TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG Geschäftsstelle Hannover



Umweltschutz

Hannover, 17.02.2017 TNUC-IPG-H/NKu

Gutachterliche Stellungnahme

zu Geruchseinwirkungen durch umliegende Stallanlagen im Zusammenhang mit der geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes "Orthöfen - westliche Erweiterung" in Wellingholzhausen

Auftraggeber: Stadt Melle

Schürenkamp 16

49324 Melle

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Umfang des Berichtes: 25 Seiten

Bearbeiter: Dipl.-Met. Niklas Kubitschke

Tel.: 0511/ 998-61522

E-Mail: nkubitschke@tuev-nord.de



Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Zusammenfassung	4
2	Aufgabenstellung	6
3 3.1	Beurteilungsgrundlagen	7
3.1.1 3.1.2	Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen	
4	Örtliche Gegebenheiten	10
5 5.1	Geruchsemissionen	
6 6.1 6.2 6.3 6.4 6.4.1 6.5	Immissionen	13 13 15 20
6.5 7	Protokolldatei Austal.log	

Projekt/Kunde: Stadt Melle



Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	Geruchsimmissionswerte	8
Tabelle 3-2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten	9
Tabelle 5-1	Emissionen Tierhaltung	12
Tabelle 6-1	Quellkonfiguration	17
Tabelle 6-2	Rechenraster in Gauß-Krüger-Koordinaten	18
Verzeichn	is der Abbildungen	
Abbildung 4-1	I: Örtliche Lage	10
Abbildung 6-1	I: Windrichtungsverteilung Osnabrück	14
Abbildung 6-2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Abbildung 6-3	3: Quellenplan	16
Abbildung 6-4	4: Rechenraster (Anemometerposition: blaues Dreieck)	18
Abbildung 6-5	5: Gelände-Isoflächen in m ü. NHN,	19
Abbildung 6-6	Bebauungsplangebiet "Orthöfen - westliche Erweiterung" auf 20 m * 20 m	
	großen Beurteilungsflächen	20

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 3 von 25



1 Zusammenfassung

Im Westen der Ortschaft Wellingholzhausen soll ein bisher unbeplanter Außenbereich durch den Bebauungsplan "Orthöfen - westliche Erweiterung" überplant werden. Dazu werden sechs landwirtschaftliche Betriebe berücksichtigt.

Die Stadt Melle beauftragte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG mit einer gutachtlichen Stellungnahme zu der zu erwartenden Geruchsbelastung im geplanten Bebauungsplangebiet. Die Emissionen der Stallanlagen und Nebeneinrichtungen werden gemäß TA Luft und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt. Für die Immissionsprognose wird das Rechenprogramm AUSTAL2000 in der aktuellen Version 2.6.11-WI-x vom 02.09.2014 eingesetzt. Für den untersuchten Standort wird die Wetterdatenzeitreihe der Station Osnabrück verwendet.

Im geplanten Bebauungsplangebiet "Orthöfen - westliche Erweiterung" wird die Vorbelastung durch Gerüche auf etwa 2/3 der Fläche mit Höhe des Immissionswertes der GIRL für Wohnbebauung (10 % Geruchszeitanteil) oder geringfügig darüber berechnet. An den nördlichen und südlichen Rändern des Gebietes werden auch Belastungen von ca. 15 % der Jahresstunden an Geruch erreicht, dies würde dem Immissionswert der GIRL für Dorfgebiete entsprechen.

Damit ist eine vollflächige Überplanung des Gebietes als Wohngebiet ohne Weiteres nicht möglich. Die Lage der berechneten Immissionswerte innerhalb der Grenzen für reines Wohnen und landwirtschaftlich vorgeprägten Gebieten zeigt jedoch, dass Interpretationsspielräume vorhanden sind und die Frage nach der Möglichkeit "Gesunden Wohnens" nicht abschließend verneint werden muss. Die GIRL bietet prinzipiell die Möglichkeit, den Beurteilungswert den lokalen Gegebenheiten durch Setzung von Zwischenwerten anzupassen.

Weiter bestehen Erfolgsaussichten, durch eine Geruchsrastermessung den Nachweis einer Verträglichkeit des Gebietes in Bezug auf Wohnnutzung zu führen, da bei einem Vergleich modellierter und durch Begehungen erfasster Geruchshäufigkeiten in der Umgebung von vielen Tierhaltungsanlagen festgestellt wurde, dass die die über Ausbreitungsrechnungen modellierte Geruchsbelastung deutlich über der durch eine Rasterbegehung gemessenen lag.

Eine Erhebung realer Immissionsdaten in Form einer Begehung bietet die Möglichkeit, die Prognosewerte durch eine aufwändigere Methodik zu ersetzen. Würde eine solche Begehung geringere Immissionswerte ergeben als prognostiziert, wäre eine Überplanung als Wohngebiet möglich. Bestätigt die Begehung die Ergebnisse der Prognose, wäre weiter keine Überplanung als reines Wohngebiet möglich. Auf die oben genannte Möglichkeit, durch eine Begründung des Einzelfalls (Übergangsbereich zum Außenbereich, Erfahrung mit verträglichem Wohnen durch vorhandene Bebauung mit gleichen Prognosewerten) höhere Immissionswerte festzusetzen, sei verwiesen.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 4 von 25



Dipl.-Met. Niklas Kubitschke

Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 5 von 25



2 Aufgabenstellung

Im Westen der Ortschaft Wellingholzhausen soll ein bisher unbeplanter Außenbereich durch den Bebauungsplan "Orthöfen - westliche Erweiterung" überplant werden. Es soll dort ein Wohngebiet entstehen. Zur Betrachtung der Geruchsbelastung im Bebauungsplangebiet werden sechs landwirtschaftliche Betriebe berücksichtigt.

Die Stadt Melle beauftragte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG mit einer gutachtlichen Stellungnahme zu der zu erwartenden Geruchsbelastung im geplanten Bebauungsplangebiet. Die Emissionen der Stallanlagen und Nebeneinrichtungen werden gemäß TA Luft und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt.

Es wird wie folgt vorgegangen:

- Die örtlichen Verhältnisse werden im Rahmen eines Ortstermins aufgenommen
- Die Geruchsemissionen der Anlagen werden gemäß TA Luft bzw. VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt.
- Auf dieser Emissionsdatenbasis erfolgen Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Geruchsbelastung.
- Die Ergebnisse zur Geruchsbelastung werden in Anlehnung an die Beurteilungsmaßstäbe der Geruchsimmissions-Richtlinie /1/ bewertet.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 6 von 25



3 Beurteilungsgrundlagen

Der Schutz insbesondere von Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen ist im Bundes-Immissionsschutz-Gesetz /2/ geregelt. Darin sind im § 50 Anforderungen an die Planung formuliert:

"Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Absatz 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen."

Zur der Frage, ob im Bereich des geplanten Bebauungsplangebietes Geruchssimmissionen zu erwarten sind. die im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-**Immissionsschutzgesetzes** als erhebliche Belästigung und damit als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten sind, wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zugrunde gelegt.

3.1 Geruchsimmissions-Richtlinie

Prinzipiell gliedert sich die Vorgehensweise der GIRL in die Bestimmung der:

- Vorbelastung durch anlagentypische Gerüche aus anderen Quellen
- Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben bzw. durch die zu beurteilende Anlage,
- Bewertung anhand von vorgegebenen Immissionswerten für Gerüche.

Geruchsbelastungen werden nach der GIRL als relativer Anteil von Geruchsstunden an den Jahresstunden ermittelt.

Nach der Methodik der GIRL sind bei der Bewertung von Geruchsimmissionen unabhängig von der Intensität alle Geruchsimmissionen zu berücksichtigen, die erkennbar aus Anlagen stammen, d.h. abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen etc.

Das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10 % der Messzeit wird als "Geruchsstunde" gewertet.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 7 von 25



Der relative Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden, bei dessen Überschreitung eine Geruchsgesamtbelastung in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten ist (Immissionswert), ist von der baulichen Nutzung der betroffenen Bereiche abhängig.

Tabelle 3-1: Geruchsimmissionswerte

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiet	
0,10	0,15	0,15	
(10 % der Jahresstunden)	(15 % der Jahresstunden)	(15 % der Jahresstunden)	

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 2.1 der GIRL (hier Tabelle 3-1) aufgeführten möglich. In den Auslegungshinweisen zur GIRL wird für den Außenbereich ein Immissionswert von bis zu 25 % genannt. Möglich ist neben den Regelwerten auch ein Zwischenwert direkt benachbarter Beurteilungsflächen zweier unterschiedlicher Nutzungsarten zur Berücksichtigung der besonderen Randbedingung.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist prinzipiell flächenbezogen durchzuführen. Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden - gegebenenfalls können auch Punktwerte herangezogen werden.

Die zuständige Genehmigungsbehörde kann darüber hinaus weitere Festlegungen im Einzelfall treffen – s. auch Ziffer 5 der GIRL.

3.1.1 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

Für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen ist nach Nummer 4.6 der GIRL die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 der GIRL zu vergleichen.

Die Berechnung erfolgt, in dem ein Produkt aus dem Immissionswert der Gesamtbelastung und dem Gewichtungsfaktor für die einzelne Tierart gebildet wird. Die Berechnungsvorschrift ist in der GIRL angegeben und in der in diesem Fall verwendeten Ausbreitungsprogramm berücksichtigt.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 8 von 25



Tabelle 3-2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

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

Alle sonstigen Geruchsquellen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu berücksichtigen.

3.1.2 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach dieser Richtlinie zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- a) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nr. 3.1 Abs. 1 zu erfassenden Quellen auftreten oder
- b) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Art (z. B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) und Intensität der Geruchseinwirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse

trotz Einhaltung der Immissionswerte der GIRL schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden oder

trotz Überschreitung der in der GIRL vorgegebenen Immissionswerte eine erhebliche Belästigung nicht zu erwarten ist.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 9 von 25



4 Örtliche Gegebenheiten

Wellingholzhausen liegt im Landschaftsgebiet "Ravensberger Hügelland". Diese Landschaft wird durch die in Ost-West-Richtung verlaufende Else-Werre-Niederung geteilt. Bis auf wenige Ausnahmen wird die Landschaft als Ackerland genutzt. Im Süden grenzt Wellingholzhausen an die Ausläufer des Teutoburger Waldes.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich am westlichen Rand von Wellingholzhausen. Die örtlichen Verhältnisse und die Stallanlagen wurden am 23.01.2017 in Augenschein genommen. Die örtliche Lage ist in Abbildung 4-1 dargestellt.



Abbildung 4-1: Örtliche Lage
Die landwirtschaftlichen Betriebe sind schwarz umrahmt, das
Bebauungsplangebiet rot

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 10 von 25



5 Geruchsemissionen

Bei der Beurteilung der von den Anlagen ausgehenden Geruchsstoffemissionen sind prinzipiell kontinuierliche Emissionen aus der Stalllüftung und teilweise diskontinuierlich emittierende Quellen im Zusammenhang mit der Lagerung und Handhabung von Silage, Gülle und Stallmist zu untersuchen.

5.1 Stallemissionen

Die Geruchsstoffemissionen von Stallanlagen sind von verschiedenen Faktoren abhängig -u. a. vom Besatz, der Tierart, der Sauberhaltung, der Luftaustauschrate, der Besatzdichte, dem Stallvolumen, der Zuluft- und Abluftverteilung, dem Stallklima sowie den klimatologischen Verhältnissen in der freien Atmosphäre.

Der Besatz wird zur Vergleichbarkeit in Großvieheinheiten (GV) umgerechnet, wobei eine GV 500 kg Tierlebendgewicht entspricht. Zur Abschätzung der mittleren Emissionen wird üblicherweise auf Konventionswerte zurückgegriffen. Die Werte wurden aus einer Vielzahl von Messungen abgeleitet. Die verwendeten Emissionsansätzen stammen aus der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 /6/.

Die Tierzahlen wurden am 23.01.2017 beim Ortstermin aufgenommen. Die Emissionen sind in Tabelle 5-1 zusammengefasst. In den Berechnungen werden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren f nach GIRL wie angegeben berücksichtigt.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 11 von 25



Tabelle 5-1 Emissionen Tierhaltung

						Emiss	sionen	Quelle	Gewich- tungs- faktor
Betrieb	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	GE/(GV*s)	GE/s			
	Sauen ohne Ferkel	130	0,30	39	22	858			
	Jungsauen (bis 90 kg)	15	0,12	2	50	90	1.848	QUE1	odor 0,75
1	Ferkel (bis 30 kg)	300	0,04	12	75	900			
	Sauen mit Ferkeln (bis 10 kg)	65	0,40	26	20	520	1.420	QUE 8	odor 0,75
	Ferkel (bis 30 kg)	300	0,04	12	75	900			
	Güllelagune mit Schwimmschicht	40 m²	-	-	3,5 GE/(m ² *s)	140	140	QUE 16	odor 0,75
ll ll	Mastschweine	120	0,15	18	50	900	900	QUE 2	odor 0,75
	Mastschweine	140	0,15	21	50	1.050	1.050	QUE 14	odor 0,75
	Mastschweine	220	0,15	33	50	1.650	1.650	QUE 15	odor 0,75
	Mastschweine	100	0,15	15	50	750	750	QUE 3	odor 0,75
	Mastschweine	352	0,15	53	50	2.640	2.640	QUE 12	odor 0,75
	Mastschweine	360	0,15	54	50	2.700	2.700		odor 0,75
1111	Kühe+Rinder	29	1,20	35	12	418	452	QUE 10	
"	Kälberaufzucht	15	0,19	3	12	34			odor 0,5
	Jungviehaufzucht	22	0,40	9	12	106	106	QUE 11	odor 0,5
	Silage Mais	20 m²	-	-	3 GE/(m ^{2*} s)	60	60	QUE 13	odor 0,5
	Silage Gras	20 m²	-	-	6 GE/(m ^{2*} s)	(m ² *s) 120 120	QUL 13	odor 1,0	
	Pferde	5	1,10	6	10	55	85	QUE 4	odor 1,0
IV	Schafe	6	0,10	1	50	30		QUL +	odor 1,0
	Misthaufen	25 m²	-	-	3 GE/(m ^{2*} s)	75	75	QUE 9	odor 1,0
	Güllelagune mit Schwimmschicht	40 m²	-	-	3,5 GE/(m ^{2*} s)	140	140	QUE 18	odor 0,75
V	Mastschweine	480	0,15	72	50	3.600	3.600	QUE 5	odor 0,75
	Mastschweine	100	0,15	15	50	750	750	QUE 6	odor 0,75
	Mastschweine	520	0,15	78	50	3.900	3.900	QUE 17	odor 0,75
VI	Ferkel	600	0,04	24	75	1.800	1.800	QUE 7	odor 0,75

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 12 von 25



6 Immissionen

Die Ermittlung der Immissionsverhältnisse erfolgt mit Hilfe prognostizierten von Immissionskonzentrationen, die über Ausbreitungsrechnungen der Grundlage auf emissionsrelevanten Kenndaten sowie der am Standort vorherrschenden meteorologischen Bedingungen mit einem den Vorgaben der TA Luft entsprechenden Ausbreitungsmodell berechnet werden.

Diese Ausbreitungsrechnungen werden auch zur Ermittlung der im langjährigen Mittel zu erwartenden Geruchsstundenhäufigkeiten verwendet:

Der an der Quelle in die Umgebungsluft übergetretene Geruchsstoff wird mit der Umgebungsluft transportiert. Dieser Transport ist im Prinzip trägheitsfrei, so dass der Geruchsstoff genau der Bewegung der Umgebungsluft folgt.

Die atmosphärische Turbulenz, der die Geruchsstoffwolke bei ihrem Transport in der Umgebungsluft ausgesetzt ist, bewirkt, dass die an einem festen Aufpunkt auftretende Geruchsstoffkonzentration zeitlich stark variiert. Diese fluktuierende Konzentration, die mit phasenweiser Wahrnehmung verbunden ist, wird über die Geruchsstunde bewertet.

Die Geruchsstoffkonzentration 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. Das Ergebnis ist eine flächenhafte Aussage zur Jahreshäufigkeit von Geruchsstunden.

6.1 Modell

Für die Immissionsprognose wird das Rechenprogramm AUSTAL2000 in der aktuellen Version 2.6.11-WI-x vom 02.09.2014 eingesetzt. Im Anhang 3 der TA Luft /3/ wird für die Ausbreitungsrechnung ein Lagrange'sches Partikelmodell nach der VDI-Richtlinie 3945, Bl. 3 /4/ festgelegt. Das Programmpaket AUSTAL2000 wurde als beispielhafte Umsetzung des Anhangs 3 der TA Luft im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt.

6.2 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsrechnung wird für jede meteorologische Situation, charakterisiert durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse, für relevante Aufpunkte um die Emittenten durchgeführt, wobei jede meteorologische Situation mit ihrer relativen Häufigkeit im langjährigen Mittel gewichtet wird.

Etwa 15 km nordöstlich des untersuchten Standortes befindet sich die Wetterstation Osnabrück des Deutschen Wetterdienstes (Stationsnummer 103170, Breite: 52,2° Länge: 8,1°, Höhe: 95 m ü. NHN, Anemometerhöhe 10 m). Die tatsächliche Position der Station Osnabrück liegt im Rechengebiet (GK-Koordinaten: 3435436, 5791732). Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Geländeunebenheiten berücksichtigt (vgl. Kapitel 6.3).

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 13 von 25



In Abbildung 7-1 ist die Windrichtungshäufigkeit der Station Osnabrück für das repräsentative Jahr 2001 abgebildet, in Abbildung 6-2 die entsprechende Häufigkeitsverteilung.

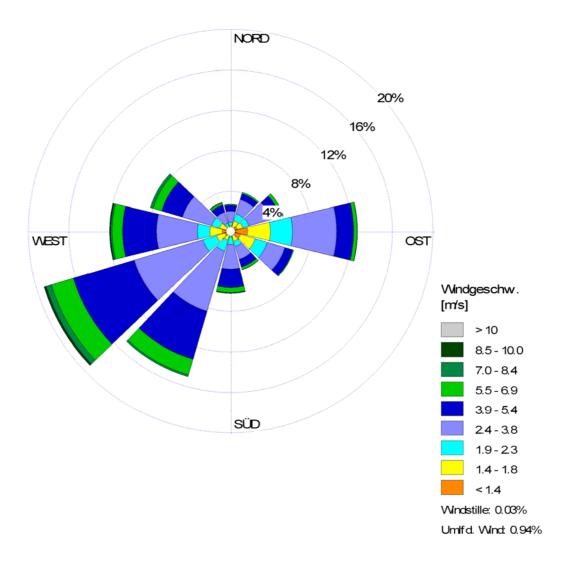


Abbildung 6-1: Windrichtungsverteilung Osnabrück Ausbreitungsklassenzeitreihe für das Jahr 2001

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 14 von 25



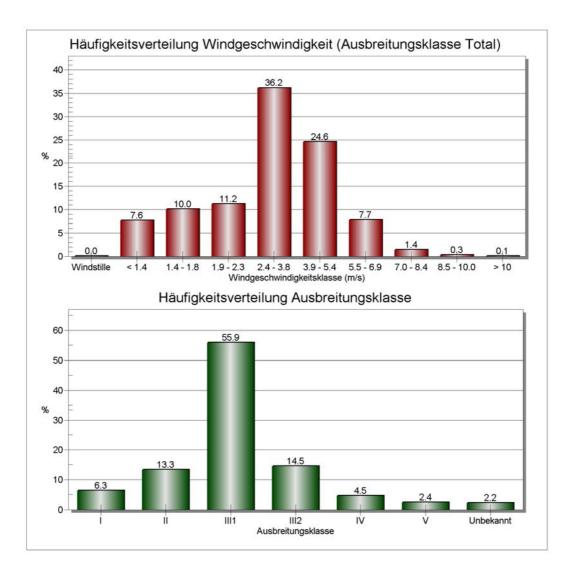


Abbildung 6-2: Häufigkeitsverteilung Osnabrück
Ausbreitungsklassenzeitreihe für das Jahr 2001

6.3 Modellinput

Laut TA Luft Anhang 3 sind bei Ableithöhen unter der 1,7-fachen Höhe der Gebäude die Strömungseinflüsse der Gebäude in der Berechnung zu berücksichtigen. Das dem Modell beigefügte diagnostische Windfeldmodell kann angewandt werden, wenn die Ableithöhe mindestens oberhalb der 1,2-fachen Höhe der Gebäude liegt, die sich im 6-fachen Abstand der Gebäudehöhen von der Quelle befinden. Diese Anwendungsvoraussetzungen sind bei frei belüfteten Ställen und sonstigen diffusen Quellen nicht erfüllt.

Im Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie /9/ des Landesumweltamtes NRW wird empfohlen in diesen Fällen als Quelltyp eine vertikale Linienquelle

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 15 von 25



vom Boden bis zu Schornsteinmündung zu wählen, um die Geruchsbelastung im Umfeld konservativ zu ermitteln.

Als Quelltypen wurden für die über unterschiedliche Gebäudeöffnungen emittierenden Ställe Volumenquellen vom Boden bis zur Firsthöhe der Stallgebäude gewählt. Für die Silage- und Güllelager wurden Volumenquellen in Größe der Anschnittsflächen bzw. Offenen Oberflächen angesetzt. Die Quellkonfiguration ist in Tabelle 6-1 dargestellt, die Lage der Quellen in Abbildung 6-3.

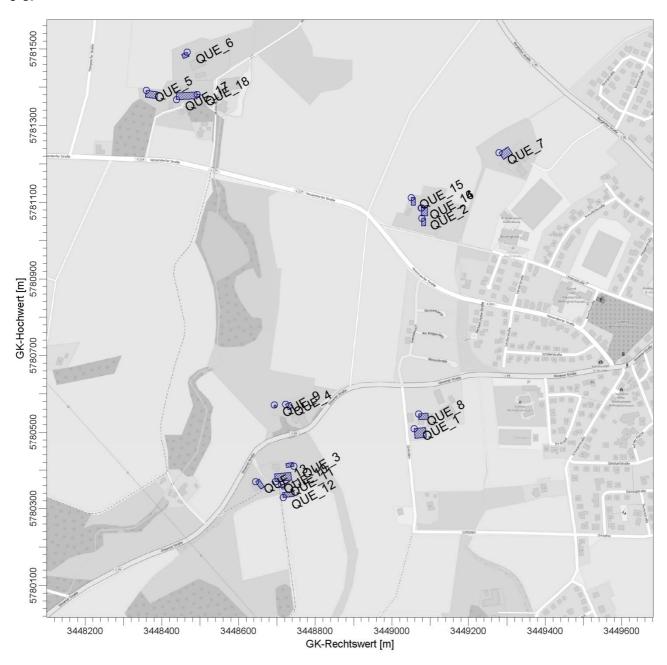


Abbildung 6-3: Quellenplan

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 16 von 25



Tabelle 6-1 Quellkonfiguration

Quellbezeichnung	Quelle	Quellhöhe Quellcharakteris tik		Überhöhung
QUE_1	I Schweine	0 - 8 m	Volumenquelle	Nein
QUE_2	II 120 MS	0 - 13m	Volumenquelle	Nein
QUE_3	III 100 MS	0 - 8 m	Volumenquelle	Nein
QUE_4	IV Pferde Schafe	0 - 2 m	Volumenquelle	Nein
QUE_5	V	0 - 7 m	Volumenquelle	Nein
QUE_6	V 100 MS	0 - 6 m	Volumenquelle	Nein
QUE_7	VI	0 – 5 m	Volumenquelle	Nein
QUE_8	I Schweine 2	0 – 13 m	Volumenquelle	Nein
QUE_9	IV Mist	0 – 2 m	Volumenquelle	Nein
QUE_10	III Tiere	0 – 8,5 m	Volumenquelle	Nein
QUE_11	III JV	0 – 8 m	Volumenquelle	Nein
QUE_12	III 352 MS	0 – 8,5 m	Volumenquelle	Nein
QUE_13	III Silage	0 – 2 m	Volumenquelle	Nein
QUE_14	II 140 MS	0 – 13 m	Volumenquelle	Nein
QUE_15	II 220 MS	0 – 5,5 m	Volumenquelle	Nein
QUE_16	II Gülle	0 – 1 m	Volumenquelle	Nein
QUE_17	V 520 MS	0 – 9 m	Volumenquelle	Nein
QUE_18	V Gülle	0 – 2 m	Volumenquelle	Nein

Da sich die Tierhaltungen im Außenbereich befinden und fast ausschließlich Felder zwischen Emissions- und Immissionsorten liegen, wird die Rauigkeitslänge von 0,1 m, wie auch im Corine-Kataster angegeben, verwendet.

Das Rechengebiet schließt alle Emissions- und Immissionsorte sowie den Anemometerstandort der Station Osnabrück mit ein. Das Gelände ist nicht eben (siehe Abbildung 6-5). Im Rechengebiet liegt die Steigung, bis auf wenige kleinräumige Ausnahmen, zwischen 1:5 und 1:20. Die Geländeunebenheiten werden dementsprechend gemäß VDI 3783 Blatt 13 /5/ mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldes (TALDIA) berücksichtigt. Das Anemometer befindet sich im Modell am tatsächlichen Anemometerstandort der Station Osnabrück (GK-Koordinaten: 3435436, 5791732).

Das verwendete geschachtelte Rechenraster ist in Tabelle 6-2 und Abbildung 6-4 dargestellt.

Einzelheiten zur Ausbreitungsrechnung sind der beigefügten Protokolldatei des Ausbreitungsprogrammes in Kapitel 6.5 zu entnehmen.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 17 von 25



Tabelle 6-2 Rechenraster in Gauß-Krüger-Koordinaten

Stufe SW-Ecke		SW-Ecke	Anzahl Zellen	Anzahl Zellen	Zellengröße
	x-Koordinate	y-Koordinate	x-Achse	y-Achse	
[m] (x0)		[m] (y0)	(nx)	(ny)	(dd)
1	3448098	5780062	100	100	20
2	3447858	5779902	60	60	40
3	3447058	5779102	50	50	80
4	3445778	5777822	40	40	160
5	3433618	5768222	80	80	320

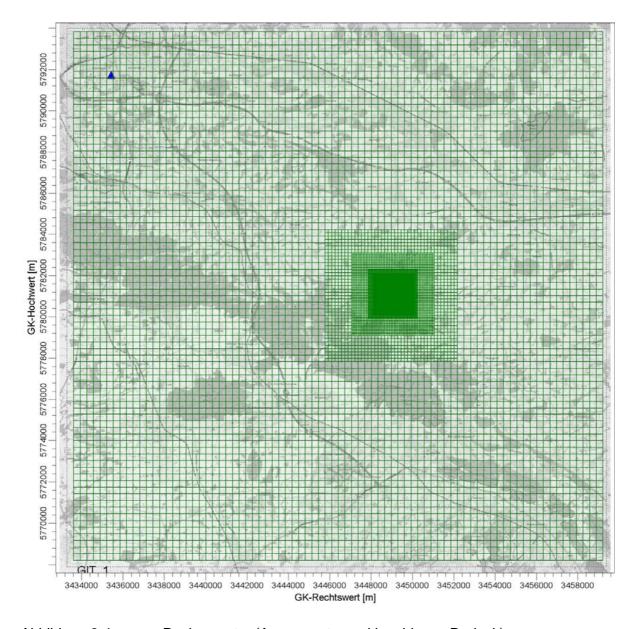


Abbildung 6-4: Rechenraster (Anemometerposition: blaues Dreieck)

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 18 von 25



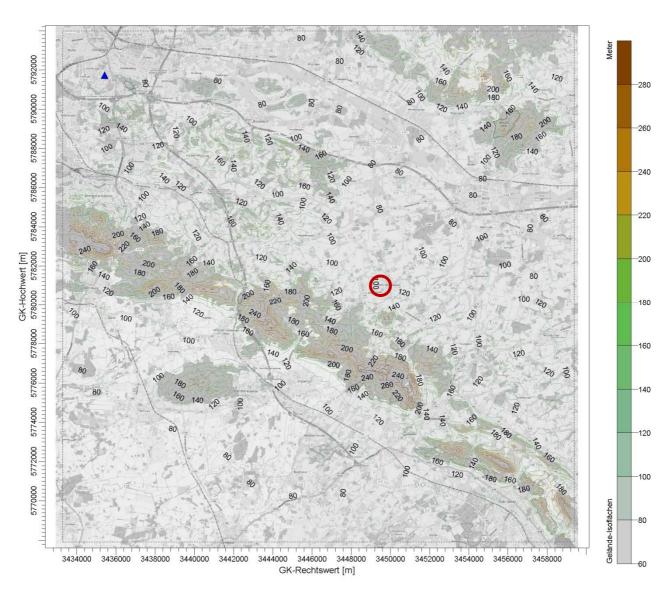


Abbildung 6-5: Gelände-Isoflächen in m ü. NHN,

Der Anemometerstandort ist mit einem blauen Dreieck markiert,

Wellingholzhausen mit einem roten Kreis

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 19 von 25



6.4 Ergebnisse der Immissionsprognose – Geruchsimmissions-Gesamtbelastung

Die zu erwartende Geruchsgesamtbelastung im Bebauungsplangebiet "Orthöfen - westliche Erweiterung" ist in der Abbildung 6-6 auf 20 m * 20 m großen Beurteilungsflächen abgebildet.

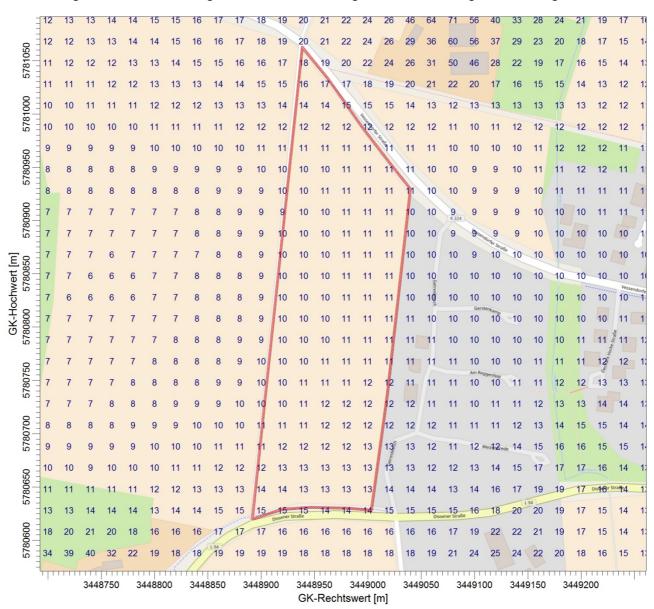


Abbildung 6-6: Beurteilungsrelevante Kenngröße in % der Jahresstunden im geplanten Bebauungsplangebiet "Orthöfen - westliche Erweiterung" auf 20 m * 20 m großen Beurteilungsflächen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 20 von 25



6.4.1 Diskussion und Bewertung

Im geplanten Bebauungsplangebiet "Orthöfen - westliche Erweiterung" wird die Vorbelastung durch Gerüche auf etwa 2/3 der Fläche in Höhe des Immissionswertes der GIRL für Wohnbebauung (10 % Geruchszeitanteil) oder geringfügig darüber prognostiziert. An den nördlichen und südlichen Rändern des Gebietes werden auch Belastungen von ca. 15 % der Jahresstunden an Geruch erreicht, dies würde dem Immissionswert der GIRL für Dorfgebiete entsprechen.

Auf Grundlage der Prognose ist eine eindeutige bzw. vollflächige Überplanung des Gebietes als Wohngebiet nicht ohne Weiteres möglich. Die Lage der berechneten Immissionswerte innerhalb der Grenzen für reines Wohnen und landwirtschaftlich vorgeprägten Gebieten zeigt jedoch, dass Interpretationsspielräume vorhanden sind und die Frage nach der Möglichkeit "Gesunden Wohnens" nicht abschließend verneint werden muss. Die GIRL konkretisiert in den Begründungen und Auslegungshinweisen den Spielraum:

"Die in Tabelle 1 (Anm.: entspricht Tabelle 3-1 dieses Gutachtens) genannten Immissionswerte gelten im landwirtschaftlichen Bereich in erster Linie für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen. Bei der Anwendung bei nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen ist in jedem Fall eine Einzelfallprüfung erforderlich, da z. B. aufgrund der Ortsüblichkeit ggf. höhere Geruchsimmissionen toleriert werden konnten. In diesen Fällen können die Immissionswerte als Zielwerte in bestehenden Konfliktfällen herangezogen werden. Auch die Festlegung von Zwischenwerten ist denkbar. Für den Fall, dass ein Wohngebiet direkt an den Außenbereich angrenzt, sollte der festgelegte Zwischenwert den Immissionswert für Dorfgebiete nicht überschreiten."

Neben einer formalen Möglichkeit, die Umstände des Einzelfalles stärker zu berücksichtigen, können auch Erfahrungen aus der Praxis weitere Handlungsspielräume eröffnen:

Bei einem Vergleich modellierter und durch Begehungen erfasster Geruchshäufigkeiten in der vielen Tierhaltungsanlagen /6/ wurde festgestellt, dass die über Ausbreitungsrechnungen modellierte Geruchsbelastung deutlich über der durch Rasterbegehung gemessenen lag. Als Ursache hierfür wurde u. A. angegeben, dass bei Ausbreitungsberechnungen immer der volle genehmigte Besatz ganzjährig zu Grunde gelegt wird. Bestandsschwankungen, Leerstände, Weidegang etc., Elemente, die die reale Situation deutlich beeinflussen, nicht berücksichtigt werden.

Diese Erfahrung bringt die alternative Möglichkeit, durch eine Geruchsrastermessung den Nachweis einer Verträglichkeit des Gebietes in Bezug auf Wohnnutzung zu führen, ins Spiel. Eine Erhebung realer Immissionsdaten in Form einer Begehung bietet die Möglichkeit, die Prognosewerte durch eine aufwändigere Methodik zu ersetzen. Würde eine solche Begehung geringere Immissionswerte ergeben als prognostiziert, wäre eine Überplanung als Wohngebiet möglich. Bestätigt die Begehung die Ergebnisse der Prognose, wäre weiter keine Überplanung als reines Wohngebiet möglich.

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 21 von 25



Auf die oben genannte Möglichkeit, durch eine Begründung des Einzelfalls (Übergangsbereich zum Außenbereich, Erfahrung mit verträglichem Wohnen durch vorhandene Bebauung mit gleichen Prognosewerten) höhere Immissionswerte festzusetzen, sei verwiesen.

In diesem Zusammenhang muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass bei Begehungen im Genehmigungsverfahren bei der derzeit aktuellen GIRL noch Zuschlagsfaktoren berücksichtigt werden müssen, die den tatsächlich gemessenen Geruchswert deutlich in die Höhe treiben. Diese Faktoren sind im Referentenentwurf der neuen TA Luft, in den die GIRL in einer etwas aktualisierten Fassung übernommen wurde, nicht mehr enthalten, so dass im Falle der Rechtsgültigkeit einer neuen TA Luft, die Erfolgsaussichten einer Rasterbegehung ansteigen würden. Ob die neue TA Luft tatsächlich verabschiedet wird ist derzeit jedoch ungewiss.

Aussage zur statistischen Unsicherheit

Bei der Betrachtung von Geruchsstundenanteilen liefert die vom Ausbreitungsprogramm ermittelte statistische Unsicherheit keine verwertbare Aussage über die Genauigkeit der Berechnungen. Berechnungen mit der Qualitätsstufe qs = 1 liefern bei der hier berücksichtigten Anzahl, Quellstärken und Konfigurationen der Quellen ein Ergebnis mit hinreichender Genauigkeit.

6.5 Protokolldatei Austal.log

Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte_R/IPG_2017/NKubitschke/Wellingholzhausen

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52 Das Programm läuft auf dem Rechner "HH02TNUTS".

```
===== Beginn der Eingabe ====
> ti "Wellingholzahausen"
                                  'Projekt-Titel
> gx 3435437
                               'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5791732
                               'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10
                             'Rauigkeitslänge
                            'Qualitätsstufe
> qs 1
> az "\hh01fs\tnu\Bereiche\UBB\PGU\Wetterdaten\aks-akterm\osnabrueck_01_z0.akt" 'AKT-Datei
> xa -1.00
                             'x-Koordinate des Anemometers
                             'y-Koordinate des Anemometers
> ya 0.00
             40
> dd 20
                     80
                             160
                                      320
                                               'Zellengröße (m)
                                  10341
                                            -1819
> x0 12661
              12421
                        11621
                                                      'x-Koordinate der I.u. Ecke des Gitters
> nx 100
             60
                     50
                              40
                                      80
                                              'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -11670
              -11830
                        -12630
                                   -13910
                                             -23510
                                                       'y-Koordinate der I.u. Ecke des Gitters
> ny 100
             60
                     50
                                              'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
                              40
                                      80
> gh "Wellingholzahausen.grid"
                                    'Gelände-Datei
> xq 13620.70 13640.72 13307.67
                                    13285.64
                                              12922.59 13029.40 13842.11 13632.58 13256.31 13259.26
13275.96 13279.64 13207.47 13639.67 13613.33 13640.42 13001.71 13054.84
> yq -11222.92 -10674.18 -11321.87 -11159.63 -10340.38 -10240.54 -10503.24 -11184.51 -11161.36 -11362.46
-11369.92 -11403.51 -11362.13 -10646.72 -10619.87 -10646.69 -10364.24 -10350.79
> 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
                                                                            5.00
                                                                                    42.23
             20.00
                                                                   15.17
> aq 25.00
                      10.00
                               15.00
                                        17.72
                                                 15.75
                                                          21.00
11.95
        29.28
                 23.89
                          21.73
                                    20.60
                                            9.75
                                                     53.53
                                                              8.31
```

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 22 von 25



```
> bq 30.00
              10.00
                        20.00
                                                                                 5.00
                                                                                          20.14
                                 15.00
                                           30.52
                                                    12.03
                                                              28.11
                                                                       24.47
6.31
         12.94
                  11.52
                            16.02
                                     10.02
                                               4.88
                                                        17.63
> cq 8.00
             13.00
                       8.00
                                2.00
                                        7.00
                                                  6.00
                                                           5.00
                                                                    13.00
                                                                             2.00
                                                                                      8.50
8.00
        8.50
                 2.00
                           13.00
                                    5.50
                                             1.00
                                                      9.00
                                                               2.00
               271.79
                         99.13
                                                                 303.69
                                                                           275.04
                                                                                     259.99
                                                                                                5.64
> wq 275.53
                                   295.11
                                             261.87
                                                       201.32
         7.13
                                                 0.00
                  304.38
                             271.03
                                       272.26
                                                          2 78
                                                                   270.00
> 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
> 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
                                                                                 0.000
                                          0.000
                                                              0.000
                                                                                          0.000
> qq 0.000
              0.000
                       0.000
                                 0.000
                                                    0.000
                                                                       0.000
                  0.000
                            0.000
                                      0.000
                                               0.000
                                                                   0.000
         0.000
> 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
> 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
                               0.00
                                                                                     0.00
> 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
> 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
> odor_050 0
                   0
                           0
                                  0
                                                          0
                                                                 0
                                                                         0
                                                                                 452
                                                                                          106
       60
               0
                       0
                               0
                                       0
                                               0
> odor_075 1848
                    900
                              750
                                      0
                                              3600
                                                        750
                                                                 1800
                                                                           1420
                                                                                    0
                                  1050
                 2640
                          n
                                                                        140
2700
        0
                                            1650
                                                     140
                                                              3900
> odor_100 0
                   0
                           0
                                  85
                                           0
                                                  0
                                                          0
                                                                  0
                                                                          75
                                                                                  0
                                                                                          0
                                0
                                       0
                                               0
       120
                                   == Ende der Eingabe =======
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet. Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe hg der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m. Die Höhe ha 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 ha 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 ha 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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.29 (0.29). Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.29 (0.29). Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.34 (0.29). Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.24 (0.19). Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.22 (0.19).

AKTerm "//hh01fs/tnu/Bereiche/UBB/PGU/Wetterdaten/aks-akterm/osnabrueck_01_z0.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3 Es wird die Anemometerhöhe ha=4.9 m verwendet. Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f Prüfsumme TALDIA 6a50af80 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f Prüfsumme AKTerm cd56df09

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 23 von 25



Auswertung der Ergebnisse für "."

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition

J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

-

Berechnung beendet: 17.02.2017 15:14:18,94

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 24 von 25



7 Literatur

- /1/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen GIRL Geruchsimmissions-Richtlinie (LAI-Fassung) vom 29. Februar 2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Auslegungshinweisen vom 29.02.2008
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBI. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274) GI.-Nr.: 2129-8
- /3/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) - TA-Luft vom 24.07.2002
- /4/ VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Partikelmodell. Düsseldorf, September 2000.
- /5/ VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13: Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Januar 2010
- /6/ Müller, F. und Riesewick, H. Geruchsproblematik im Rahmen der Bauleitplanung im ländlichen Raum VDI-Berichte 2195, S. 137 ff., VDI-Verlag, Düsseldorf 2013

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000660443 / 217IPG005

Projekt/Kunde: Stadt Melle Seite 25 von 25