

Gutachtliche Stellungnahme
zu Geruchsemissionen und –immissionen nach novellierter
TA Luft zum Bauvorhaben „Industriegebiet Drantum“ in Melle

Auftraggeber: Stadt Melle
 Schürenkamp 16
 49324 Melle

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000685344 / 223IPG062

Umfang des Berichtes: 34 Seiten

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Susanne Diener
 Tel.: 0511/ 998 61522
 E-Mail: sudiener@tuev-nord.de

 B.Sc.-Met. Calogero Gaetani
 Tel.: 0511/ 998 61424
 E-Mail: cgaetani@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung.....	4
2 Aufgabenstellung	6
3 Beurteilungsgrundlagen	7
3.1 Gerüche.....	8
3.2 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge	10
3.3 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen	10
4 Örtliche Gegebenheiten	12
4.1 Das Plangebiet	13
5 Geruchsemissionen	14
6 Ausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Immissionen	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Verwendete Programme und Versionen des Rechenmodells	19
6.3 Rechengitter	19
6.4 Berücksichtigung von Gelände und Gebäuden	20
6.5 Quellkonfiguration.....	20
6.6 Rauigkeitslänge und Genauigkeitsklasse.....	21
6.7 Meteorologische Daten.....	21
7 Immissionen.....	24
7.1 Darstellung der Ergebnisse.....	24
7.2 Diskussion und Bewertung	24
7.3 Protokolldatei Austal.log	25
8 Literatur.....	33

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	Geruchsimmissionswerte.....	8
Tabelle 3-2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten /2/.....	11
Tabelle 5-1:	Geruchsemissionen der Biogasanlage Huning	16
Tabelle 6-1:	Rechengitter B-Plan Melle, Industriegebiet Drantum.	19
Tabelle 6-2:	Quellkonfiguration.....	20

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 4-1:	Umgebungskarte mit Geländelinien gleicher Höhe. Das rote Kreuz markiert das Stadtzentrum Melles. Der rote Pfeil zeigt auf das Plangebiet „Industriegebiet Drantum“.	12
Abbildung 4-2:	Plangebiet gemäß Bauleitplan "Industriegebiet Drantum" der Stadt Melle. /1/.....	13
Abbildung 5-1:	Emissionsquellen Hof Hoppe. P = Punktquelle; F = Flächenquelle; V = Volumenquelle.....	15
Abbildung 5-2:	Emissionsquellen Hof Naber. P = Punktquelle; F = Flächenquelle; V = Volumenquelle.....	15
Abbildung 5-3:	Emissionsquelle Pferdehaltung.....	16
Abbildung 6-1:	Windrichtungsverteilung Osnabrück-Belm, Ausbreitungsklassenzeitreihe (2016).	22
Abbildung 6-2:	Häufigkeitsverteilung Osnabrück-Belm, Ausbreitungsklassenzeitreihe (2016).....	23
Abbildung 7-1:	Gesamtbelastung im Industriegebiet Drantum	24
-		

1 Zusammenfassung

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans (B-Plan) „Industriegebiet Drantum“ der Stadt Melle soll eine Überprüfung der Festlegungen für die getroffenen Regelungen zu den Geruchsemissionen nach neuer TA Luft erfolgen.

In diesem Zusammenhang beauftragt die Stadt Melle den TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG zur Prüfung der Jahres-Geruchsimmissionen des Plangebiets „Industriegebiet Drantum“ zu Zwecken der Evaluierung der Geruchsbelästigungen gemäß Anhang 7 der novellierten TA Luft 2021.

Für die Immissionsprognose wird das Ausbreitungsprogramm AUSTAL in der aktuellen Version 3.1.2-WI-x vom 09.08.2021 eingesetzt. Im Anhang 2 der TA Luft wird für die Ausbreitungsrechnung ein Lagrange'sches Partikelmodell nach der VDI-Richtlinie 3945, Bl. 3 festgelegt. Das Programmpaket AUSTAL wurde als beispielhafte Umsetzung des Anhangs 2 der TA Luft im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt. Es wird die Ausbreitungsklassenzeitreihe der Station Osnabrück-Beim für das repräsentative Jahr 2016 verwendet.

Die Daten der Tierhaltung sind auf dem Stand von Oktober 2021 und entsprechen dem aktuellen Bestand der Betriebe. Es gelten folgende Tierzahlen:

Betrieb Hoppe

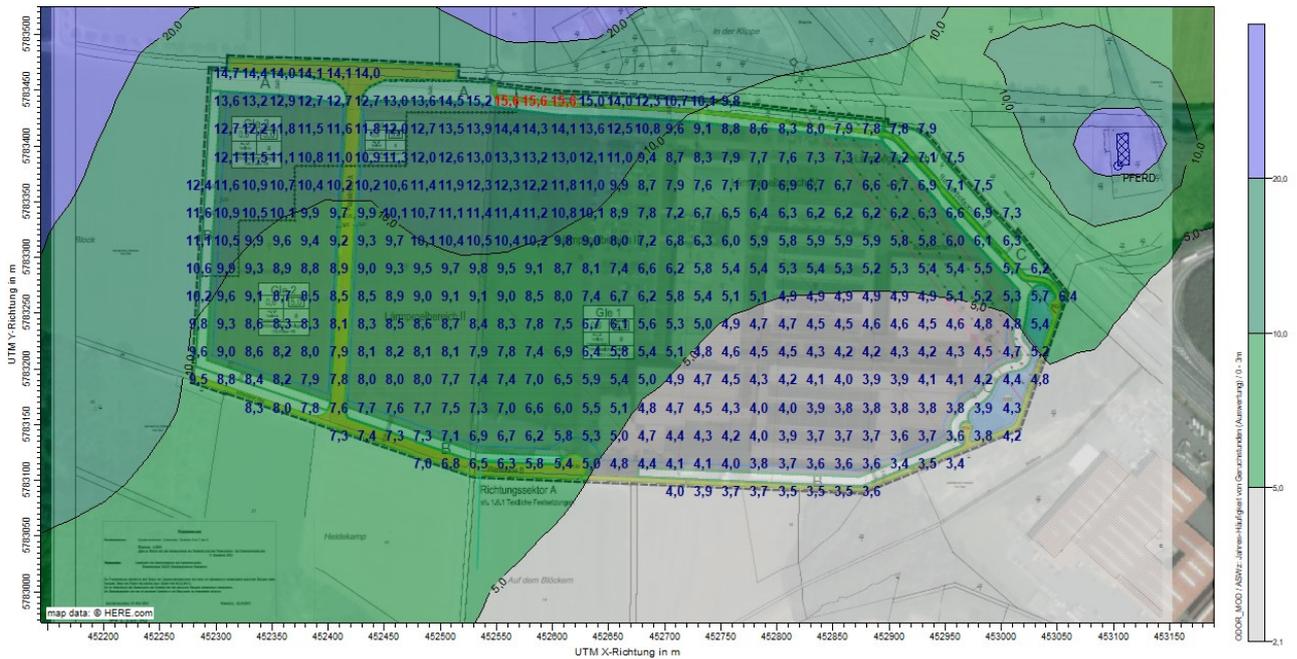
- Haltung von Sauen und Ferkeln entfällt
- Haltung von 1.440 Mastschweinen
- Viehhaltung insgesamt von 50 Tieren
- Legehennen haben mehr Auslauffläche im Außenbereich des Stalles bekommen

Betrieb Naber

- Haltung von Mastschweinen entfällt

Die durch die Ausbreitungsrechnung ermittelte Kenngröße für die belästigungsrelevante Gesamtbelastung der Geruchsstoffe liegt auf dem gesamten „Industriegebiet Drantum“ unter diesem Wert von 0,15. Der Immissionswert nach Tabelle 22, Abschnitt 3.1, Anhang 7 der TA Luft gilt als eingehalten.

Insofern kann die Sachgrundlage der Festsetzung in Ziffer 1.6.2 des B-Plans hiermit nicht verifiziert werden.



B.Sc.-Met. Calogero Gaetani

Dipl.-Ing. (FH) Susanne Diener

Sachverständige der TÜV NORD
Umweltschutz GmbH & Co. KG

Sachverständige der TÜV NORD
Umweltschutz GmbH & Co. KG

2 Aufgabenstellung

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans (B-Plan) „Industriegebiet Drantum“ /1/ der Stadt Melle soll eine Überprüfung der Festlegungen für die getroffenen Regelungen zu den Geruchsemissionen nach neuer TA Luft /2/ erfolgen. Hintergrund ist die Festlegung unter Ziffer 1.6.3 des B-Plans, nach der innerhalb des GLE 3 und 4 die Einrichtung von Dauerarbeitsplätzen unzulässig ist.

Aus einem Gutachten vom 12.10.2021 /3/ der niedersächsischen Landwirtschaftskammer gemäß *alter* TA Luft (2002) bzgl. des Bebauungsgebiets „Grüne Kirchbreite“ ging hervor, dass für das „Industriegebiet Drantum“ von den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben verursachten Geruchsimmissionen 15% der Jahresgeruchsstunden nicht überschritten wurden. Im Gegensatz dazu machte das hauseigene Gutachten 2013UBP062 /4/, aus dem Jahre 2013, für das „Industriegebiet Drantum“ die Aussage, dass im Nordwesten des Plangebiets 15% der Jahresgeruchsstunden überschritten wurden.

Aufgrund des Bezugs auf die alte TA Luft, dessen Beurteilungsgrundlagen in der novellierten Fassung überarbeitet wurden, sind die Aussagen auf heutige Maßstäbe im Rahmen von Genehmigungsverfahren nicht übertragbar.

In diesem Zusammenhang beauftragt die Stadt Melle den TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG zur Prüfung der Jahres-Geruchsimmissionen des Plangebiets „Industriegebiet Drantum“ zu Zwecken der Evaluierung der Geruchsbelastungen gemäß Anhang 7 der TA Luft 2021 /2/.

Insbesondere wird geprüft, ob Ziffer 1.6.3 der planrechtlichen Festsetzungen aus §9 Abs. 1 BauGB /1/ nach gewonnener Evidenz dieser Stellungnahme noch sachgerechten Bestand hat. Dabei wird das Industriegebiet in der Gesamtheit neu geprüft.

Es wird wie folgt vorgegangen:

- Die Geruchsemissionen der Tierhaltungsanlagen werden gemäß TA Luft /2/ bzw. VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 /5/ ermittelt.
- Auf Basis o.g. Datengrundlage werden Geruchsausbreitungsrechnungen mit dem Programmsystem AUSTAL durchgeführt.
- Die Ergebnisse zur Geruchsbelastung werden in Anlehnung an die Beurteilungsmaßstäbe der TA Luft Anhang 7 /2/ bewertet.

Die in // gestellten Ziffern beziehen sich auf das Quellenverzeichnis.

3 Beurteilungsgrundlagen

Im Sinne des § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /6/ sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

In der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) ist das Verwaltungshandeln im Rahmen von Genehmigungsverfahren und Überwachung von Anlagen geregelt. Insbesondere sind dort Immissionskenngrößen definiert und Immissionswerte als Bewertungsmaßstäbe festgelegt.

Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Gesamtzusatzbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff. Die Kenngröße für die Vorbelastung ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff. Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird. Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist die Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung. Die Gesamtzusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung. Im Fall einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ, d. h. der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (Gesamtzusatzbelastung) kann nach der Änderung auch niedriger als vor der Änderung sein.

Die Immissionswerte der TA Luft dienen der Prüfung, ob der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen und der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Deposition sichergestellt ist.

In der TA Luft sind bezüglich des Schutzes vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen in Ziffer 4.3.2 allgemeine Angaben gemacht. Die Richtlinie VDI 3886 Blatt 1 /7/ dient als Erkenntnisquelle. Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen sichergestellt ist, ist Anhang 7 der TA Luft heranzuziehen. Insbesondere ist die im Rahmen der Prüfung erforderliche Ermittlung der Immissionskenngrößen nach Anhang 7 vorzunehmen. Mit der Neufassung der TA Luft wurden die wesentlichen Inhalte der von der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LAI) entwickelten Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) /8/ in die TA Luft aufgenommen.

Der Anhang 7 der TA Luft beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren von Anlagen, die nach der 4. BImSchV /9/ genehmigungsbedürftig sind. Sie kann sinngemäß auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung angewandt werden.

3.1 Gerüche

Die Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen erfolgt gemäß Anhang 7 der TA Luft.

Prinzipiell gliedert sich die Vorgehensweise wie folgt:

- Bestimmung der Gesamtzusatzbelastung durch das geplante Vorhaben bzw. durch die zu beurteilende Anlage
- Bei Überschreitung des Irrelevanzkriteriums: Bestimmung der Vorbelastung durch anlagentypische Gerüche aus anderen Quellen
- Gegebenenfalls Bestimmung der Gesamtbelastung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung
- Bewertung anhand von vorgegebenen Immissionswerten für Gerüche.

Bei der Bewertung von Geruchsimmissionen sind 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.

Geruchsbelastungen werden als relativer Anteil von Geruchsstunden an den Jahresstunden ermittelt. Dabei wird das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10% einer Stunde als "Geruchsstunde" gewertet. Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist grundsätzlich flächenbezogen durchzuführen.

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

Gemäß Anhang 7 TA Luft sind dafür die folgenden Immissionswerte festgelegt. Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechts zuzuordnen.

Tabelle 3-1: Geruchsimmissionswerte

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

* gilt nach GIRL nur für Immissionen durch Tierhaltungsanlagen

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere

Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsmissionen, welche durch Tierhaltungsanlagen verursacht werden.

Der Neufassung der TA Luft zufolge kann der Immissionswert für Dorfgebiete u.E. auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft zu Tierhaltungsanlagen historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 3-1 zuzuordnen.

Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Die Immissionswerte gelten für alle Beurteilungsflächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. So sind z.B. Wald-, Wiesen- und Ackerflächen keine Beurteilungsflächen im Sinne der TA Luft Anhang 7.

Die Festlegung der einzuhaltenden Immissionswerte obliegt in der Regel der zuständigen Genehmigungsbehörde. Diese kann darüber hinaus weitere Festlegungen im Einzelfall treffen – s. auch Nummer 5 des Anhangs 7.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsmissionen ist prinzipiell flächenbezogen durchzuführen. Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Immissionswerte beziehen sich in der Regel auf quadratische Beurteilungsflächen mit einer Kantenlänge von 250 m, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. In begründeten Fällen kann davon abgewichen werden.

3.2 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der dieses Anhangs auf einer Beurteilungsfläche nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 des Anhangs 7 TA Luft) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nummer 3.1 des Anhangs), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium). Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums bei angenehmen Gerüchen findet der Faktor nach Nummer 5 des Anhangs 7 der TA Luft keine Anwendung. Gleiches gilt für die Berücksichtigung der Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierhaltungsarten.

In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann. Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen. Für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ist auch eine negative Zusatzbelastung bei übermäßiger Kumulation irrelevant, sofern die Anforderungen des § 22 Absatz 1 BImSchG eingehalten werden. (Nummer 3.3, Anhang 7 TA Luft.

3.3 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

Nach Nummer 4.6 des Anhang 7 der TA Luft wird für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen berücksichtigt, dass die Geruchsqualitäten unterschiedlicher Tierarten unterschiedliche Belästigungswirkungen beim Menschen hervorrufen. Die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Geruchsbelastung I_{Gb} werden berechnet, indem die Immissionsbeiträge der einzelnen Anlagen mit einem tierartspezifischen Gewichtungsfaktor f multipliziert werden. Im Anhang 7 der Neufassung der TA Luft werden Gewichtungsfaktoren genannt, die in Tabelle 3-2 zusammengefasst sind. Alle sonstigen Geruchsquellen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1,0 zu berücksichtigen.

Für Ställe und direkt für den Stallbetrieb vorgesehene Außenlager (Festmist, Gülle, Futtersilage) kann jedoch gemäß Zweifelsfragen zur GIRL /8/ der tierartspezifische Gewichtungsfaktor berücksichtigt werden.

Tabelle 3-2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten /2/.

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
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, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 ^{*)} und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 ^{*)} und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

^{*)} Jungtiere bleiben bei der Ermittlung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das ausgewiesene Plangebiet befindet sich westlich des Stadtgebiets der Stadt Melle im Stadtteil Drantum. Es hat eine West-Ost-Ausdehnung von etwa 750 m und wird im Osten durch die Autobahn A30 begrenzt. Landschaftlich befindet sich das Plangebiet in der Else-Niederung, eine flache, nach Osten bis zur Mündung in die Werre breiter werdende Niederung, die von ebenfalls flachen Terrassen eingefasst wird. Die weitere Umgebung des Plangebiets gliedert sich in das Ravensberger Hügelland ein. Dieses ist als ackergeprägte offene Kulturlandschaft innerhalb der naturräumlichen Region des Weser- und Weser-Leineberglandes beschrieben /10/.

Südlich und nordwestlich des Plangebiets schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im Südwesten befindet sich ein Forst mit Laub- und Nadelbäumen. Im Südosten befindet sich hinter einer schmalen Forstfläche ein Gewerbebetrieb (Maschinenbau), direkt nördlich befindet sich ein Gartenbaubetrieb und eine landwirtschaftliche Hofstelle und auch westlich des Plangebiets sind landwirtschaftliche Hofstellen zu finden. Nordwestlich in etwa 350 m Entfernung vom Rand des Plangebiets ist eine Biogasanlage in Betrieb.

Das Gelände im Plangebiet fällt leicht und gleichmäßig von Nordwesten bei Höhen 93 m ü. NN nach Südosten bis zur Niederung des Strotbach bei Höhen von 78 m ü. NN hin ab. Weiter nach Nordwesten steigt das Gelände an bis zu Höhen von 98 m ü. NN.



Abbildung 4-1: Umgebungskarte mit Geländelinien gleicher Höhe. Das rote Kreuz markiert das Stadtzentrum Melles. Der rote Pfeil zeigt auf das Plangebiet „Industriegebiet Drantum“.

4.1 Das Plangebiet

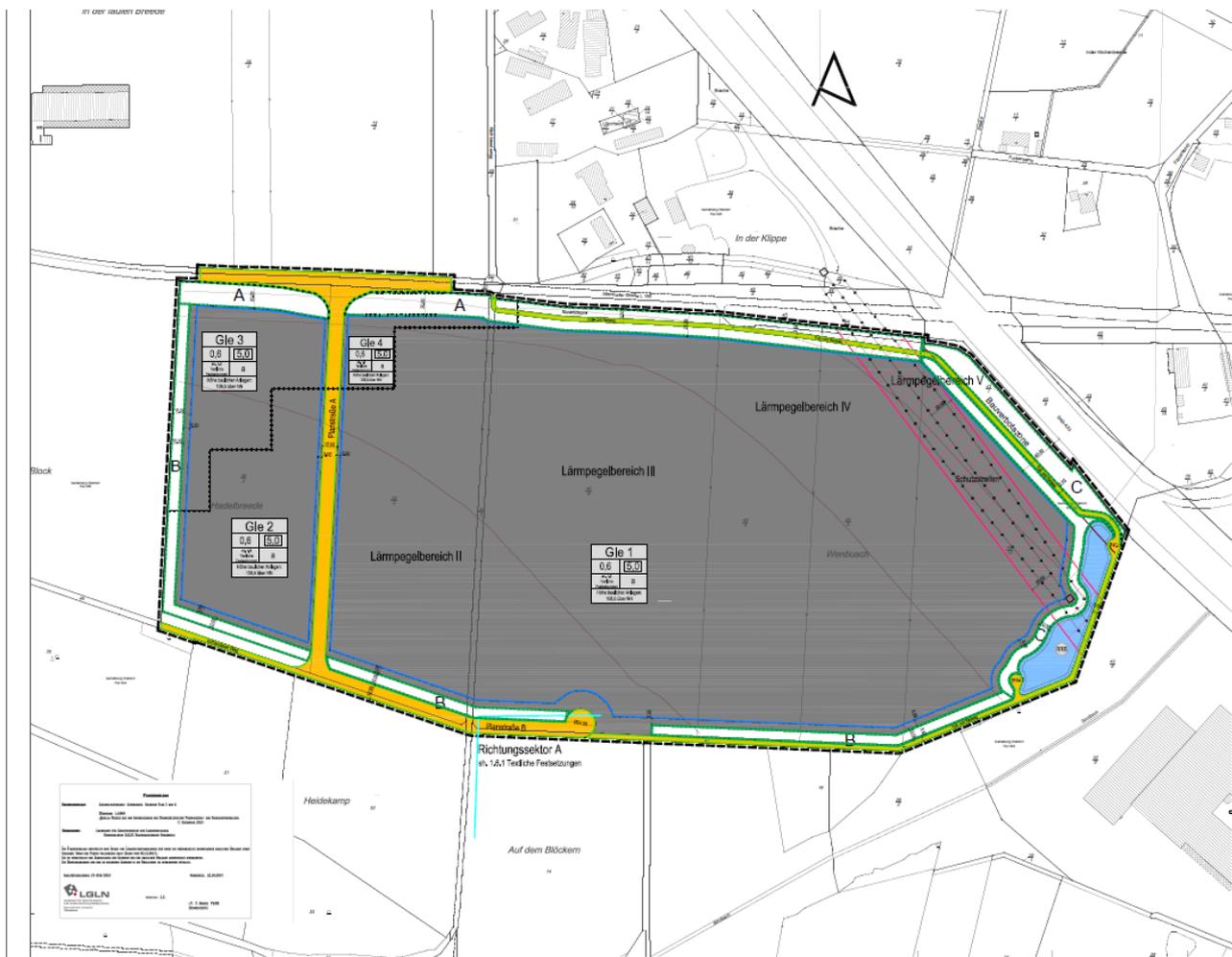


Abbildung 4-2: Plangebiet gemäß Bauleitplan "Industriegebiet Drantum" der Stadt Melle. /1/

Die Flächennutzung der Gle 1 bis 4 wird als Industriegebiet definiert. Nach aktuellem Stand wurde aus Sicht der Luftreinhaltung für die Abschnitte Gle 3 und 4 die Einrichtung von Dauerarbeitsplätzen aufgrund zu hoher Geruchsemissionen zu unterbinden. Beurteilungsgrundlage dafür war ein hauseigenes Gutachten aus 2013 /4/.

5 Geruchsemissionen

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. Aufgrund dieser Einflussgrößen variieren Emissionen von Stallanlagen von Stall zu Stall und auch zeitlich in einer Bandbreite. Es ist üblich zur Abschätzung der Emissionen Mittelwerte heranzuziehen, die aus verschiedenen Messwerten für bestimmte Tierarten und Haltungsformen ermittelt wurden. In der Regel wird zur Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit von für den Jahrgang mittleren Bedingungen ausgegangen. Wegen der erhöhten Geruchsstoffbildung bei hohen Temperaturen und des erhöhten Stoffaustausches durch den größeren Luftdurchsatz bei zwangsgelüfteten Ställen sind die Emissionen im Sommer höher als im Winter.

Der Besatz wird zur Vergleichbarkeit in Großvieheinheiten (GV) umgerechnet, wobei eine GV 500 kg Tierleibendgewicht entspricht. Zur Abschätzung der mittleren Emissionen wird üblicherweise auf Konventionswerte zurückgegriffen. Die Werte wurden aus einer Vielzahl von Messungen abgeleitet. Die verwendeten Emissionsansätze stammen aus der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 /5/.

Der Ansatz für die landwirtschaftlichen Betriebe ist in **Abbildung 5-1**, **Abbildung 5-2** und **Abbildung 5-3** dargestellt. Die Datenbasis entstammt der Stellungnahme der niedersächsischen Landwirtschaftskammer /3/. Die Daten der Tierhaltung sind auf dem Stand von Oktober 2021 und entsprechen dem aktuellen Bestand der Betriebe. Aktuell gelten folgende Tierzahlen:

Betrieb Hoppe

- Haltung von Sauen und Ferkeln entfällt
- Haltung von 1.440 Mastschweinen
- Viehhaltung insgesamt von 50 Tieren
- Legehennen haben mehr Auslauffläche im Außenbereich des Stalles bekommen

Betrieb Naber

- Haltung von Mastschweinen entfällt

Für die Biogasanlage Huning wurden die in der gutachtlichen Stellungnahme zu Geruchsemissionen und –immissionen aus 2013 /4/ verwendeten Emissionsansätze übernommen. Eine Übersicht der Quellen und Quellstärken ist in **Tabelle 5-1** gegeben.

Mehrere Quellen für Geruchsstoffe der Biogasanlage sind lediglich temporäre Quellen, die nur an einzelnen Stunden pro Tag aktiv sind. Hierzu zählt beispielsweise die Fütterung der Anlage mit den Inputstoffen oder auch die Hackschnitzelfeuerung. Als Ansatz zur sicheren Seite wird hier allerdings jeweils mit kontinuierlich aktiven Quellen gerechnet.

Hof Hoppe Allendorfer Str 21								
Stall	Besatz				Spezifische Geruchsstoff-emissionen	Stall-emissionen		
Nr.	Anzahl	Tiere	GV/Tier	GV	GE/(GV * s)	GE/s	Quellart	f
S1	21	Kühe	1,20	25	12	302	V	odor_050
S1	9	Weibliche Kälber	0,40	4	12	43	V	odor_050
Zwischensumme S1						346		odor_050
S2	13	Jungrinder	0,50	7	12	78	V	odor_050
S2	7	Kälber in Aufzucht	0,19	1,3	12	16	V	odor_050
Zwischensumme S2						94		odor_050
S3	360	Mastschweine	0,13	47	50	2340	V	odor_075
S4	120	Mastschweine	0,13	16	50	780	V	odor_075
S5	960	Mastschweine	0,13	125	50	6240	P	odor_075
neuL	14990	Legehennen	0,0034	51	30	1529	P	odor_100
Nebenquellen Hoppe			emittierende Oberfläche		spez. Geruchsstoff-emissionen			
				m ²	GE/(m ² * s)			
LEG_PLZ	2	Legehennen Auslaufplätze				76	F	odor_100
altG	1	Güllebehälter Mischgülle		154	1,2	185	F	odor_075
neuG	1	Güllebehälter Schweinegülle		154	2,1	323	F	odor_075
Mais1	1	Maissilage	10%	31	3,0	93	F	odor_075
KOT	1	Kotlager Legehennen		80	7,0	560	F	odor_100

Abbildung 5-1: Emissionsquellen Hof Hoppe. P = Punktquelle; F = Flächenquelle; V = Volumenquelle.

Naber								
Stall	Besatz				Spezifische Geruchsstoff-emissionen	Stall-emissionen		
Nr.	Anzahl	Tiere	GV/Tier	GV	GE/(GV * s)	GE/s		f
KUHK	15	Milchkühe	1,20	18,0	12,000	216		odor_050
KUHK	25	Mastrinder	1,20	30,0	12,000	360		odor_050
KUHK	22	Kälber und Jungvieh	0,40	8,8	12,000	106		odor_050
						682		odor_050
KUJN1	8	Rinder < 2 J	0,70	5,6	12,000	67		odor_050
KUJN2	3	Rinder bis 2 J	0,70	2,1	12,000	25		odor_050
KUMN	20	Mastbullen	1,20	24,0	12,000	288		odor_050
						380		odor_050
Nebenquellen Naber			emittierende Oberfläche		spez. Geruchsstoff-emissionen			
				m ²	GE/(m ² * s)			
	1	Güllebehälter		78,00	1,2	94		odor_075
Mais3	1	Maissilage	10%	31,0	3	93		odor_075
Mais4	1	Maissilage	10%	31,0	3	93		odor_075
MIST	1	Mistplatte		100,0	3	300		odor_075

Abbildung 5-2: Emissionsquellen Hof Naber. P = Punktquelle; F = Flächenquelle; V = Volumenquelle.

östl. der Autobahn								
Stall	Besatz				Spezifische Geruchsstoff-emissionen	Stall-emissionen		
Nr.	Anzahl	Tiere	GV/Tier	GV	GE/(GV * s)	GE/s		f
	25	Pferde	0,90	22,5	10	225		odor_100

Abbildung 5-3: Emissionsquelle Pferdehaltung.

Tabelle 5-1: Geruchsemissionen der Biogasanlage Huning

Emissionsquelle	Charakteristik	Raumgröße/ Oberfläche	Volumenstrom	Spezifische Geruchs-emissionen	Geruchsstoff-strom
		[m ²]	[m ³ /s]		[GE/s]
Silage 1	offene Oberfläche	20	-	4,2 GE/(m ² s)	84
Silage 2	offene Oberfläche	20	-	4,2 GE/(m ² s)	84
Feststoff-aufgabe 1	offene Oberfläche	20	-	8,3 GE/(m ² s)	167
Feststoff-aufgabe 2	offene Oberfläche	40	-	8,3 GE/(m ² s)	333
Motor 1 ^{*1)}	Schornstein	-	1,30	2300 ^{*2)} GE/m ³	3000
Motor 2 ^{*1)}	Schornstein	-	1,30	2300 ^{*2)} GE/m ³	3000
Motor 3	Schornstein	-	1,30	2300 ^{*2)} GE/m ³	3000
Hackschnitzelfeuerung					
Feuerungs-abgas	Volllast (1500 h/a)		1,94	1500 GE/m ³	2917
	Halblast (1500 h/a)		0,97	1500 GE/m ³	1458
verwendete ganzjährige Emssion					2189

Trocknung					
Trockenboden	Dachfirst der Halle				1972

*1) Volumenstrom von 0,57 m³/s (Betriebszustand) auf 1,3 m³/s (Volllast) erhöht, als konservativen Ansatz.

*2) Quelle: /11/

6 Ausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Immissionen

Im Folgenden werden mittels Ausbreitungsrechnungen die im langjährigen Mittel zu erwartenden Kenngrößen der Geruchsimmissionen ermittelt. Die Ermittlung der Immissionsverhältnisse erfolgt mit Hilfe von prognostizierten Immissionskonzentrationen, die über Ausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der emissionsrelevanten Kenndaten sowie der am Standort vorherrschenden meteorologischen Bedingungen berechnet werden.

6.1 Allgemeines

Die Ermittlung der Immissionsverhältnisse erfolgt mit Hilfe von prognostizierten Immissionskonzentrationen, die über Ausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der emissionsrelevanten Kenndaten sowie der am Standort vorherrschenden meteorologischen Bedingungen mit einem den Vorgaben der TA Luft, Anhang 2 /2/ 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 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 eine Beurteilungsschwelle von $0,25 \text{ GE/m}^3$ überschreitet. Das Ergebnis ist eine flächenhafte Aussage zur Jahreshäufigkeit von Geruchsstunden.

Das Ausbreitungsmodell AUSTAL basiert auf dem Programm LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) und berechnet die Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, indem für eine Gruppe repräsentativer Stoffteilchen ihr Weg durch die Atmosphäre verfolgt wird. Die Partikel bewegen sich mit der mittleren Strömung und werden dabei zusätzlich dem Einfluss der Turbulenz ausgesetzt. Die Geschwindigkeit, mit der die Partikel transportiert werden, setzt sich zusammen aus der mittleren Windgeschwindigkeit, der Turbulenzgeschwindigkeit und der Zusatzgeschwindigkeit. Mit der Zusatzgeschwindigkeit kann u. a. die Sedimentationsgeschwindigkeit berücksichtigt werden.

AUSTAL/LASAT kann beliebig viele Emissionsquellen mit unterschiedlichen Quellgeometrien (Punkt-, Linien-, Flächen- und Volumenquellen) zeitabhängig verarbeiten. Die Berechnung kann sowohl für ebenes als auch gegliedertes Gelände und unter Berücksichtigung von

Gebäudeeinflüssen durchgeführt werden. Für komplexes Gelände und Situationen, in denen Gebäudeeffekte zu berücksichtigen sind, ist dem Partikelmodell ein diagnostisches Windfeldmodell vorgeschaltet.

Die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle werden als räumliche Mittelwerte über ein Volumenelement eines dreidimensionalen Auszählgitters und eines Zeitintervalls berechnet. Da die Anzahl der für die Simulation verwendeten Partikel deutlich kleiner ist als die tatsächliche Anzahl von Spurenstoffteilchen, ist das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung immer mit einer gewissen Unsicherheit (Stichprobenfehler) verbunden (VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 /12/). Dieser Stichprobenfehler hat nichts mit der Güte der Simulation zu tun, sondern ergibt sich aus dem statistischen Verfahren. Durch Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe qs mindestens 2) bei der Ausbreitungsrechnung wurde sichergestellt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens die Kenngrößen gemäß GIRL nicht unterschätzt.

6.2 Verwendete Programme und Versionen des Rechenmodells

Für die Immissionsprognose wird das Rechenprogramm AUSTAL in der aktuellen Version 3.1.2-WI-x vom 09.08.2021 eingesetzt. Im Anhang 2 der TA Luft /2/ wird für die Ausbreitungsrechnung ein Lagrange'sches Partikelmodell nach der VDI-Richtlinie 3945, Bl. 3 festgelegt. Das Programmpaket AUSTAL wurde als beispielhafte Umsetzung des Anhangs 2 der TA Luft im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt. Es wurde mit dem Programmsystem LASAT in der Version 3.4 gerechnet.

6.3 Rechengitter

Das Rechengitter beinhaltet das Untersuchungsgebiet sowie alle relevanten Quellen, den Ort der maximalen Immissionen und alle umliegenden Immissionsorte. Es wurde das interne einfache Rechengitter verwendet, welches von AUSTAL selbst ausgerechnet und verwendet wurde.

Tabelle 6-1: Rechengitter B-Plan Melle, Industriegebiet Drantum.

Mittelpunkt UTM	Mittelpunkt UTM	Anzahl Zellen in x	Anzahl Zellen in y	Anzahl Zellen in z	Zellengröße in m	Gittergröße
x0	y0	nx	ny	nz	dd	m
456893	5782182	201	166	19	16	3216 x 2656

6.4 Berücksichtigung von Gelände und Gebäuden

Unebenheiten des Geländes sind nach TA Luft /2/, Anhang 2 zu berücksichtigen falls Steigungen von mehr als 1:20 oder Höhendifferenzen von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe (hier 7 m) auftreten. Solche Geländesteigungen sind im Bereich der Emissions- und Immissionsorte nicht vorhanden. Das Gelände wird als eben betrachtet.

Weiter gilt nach TA Luft Anhang 2, dass bei Ableithöhen unter der 1,7-fachen Höhe der Gebäude die Strömungseinflüsse der Gebäude in der Berechnung zu berücksichtigen sind. 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 in diesem Fall nicht erfüllt.

Aus diesem Grund wird auf die Digitalisierung von Gebäuden verzichtet. Die hier gewählte Rauigkeitslänge modelliert den Einfluss der Gebäude auf das Windfeld mit ausreichender Genauigkeit.

6.5 Quellkonfiguration

Die Emissionsraten der einzelnen Quellen sind in Kapitel 6, die Quellkonfiguration in Tabelle 6-2 , die Lage der Quellen ist in den Anhängen dargestellt.

Tabelle 6-2: Quellkonfiguration

Quellen- kürzel	X- Position	Y- Position	Quell- höhe	Länge X- Richtung	Länge Y- Richtung	Länge Z- Richtung	Durch- messer	
id	xq	yq	hq	aq	bq	cq	dq	Beschreibung
LEG	452246,6	5783612	12,5	0	0	0	0,8	Legehennenstall
GUEL1	451968,2	5783314	2	14	14	0	0	Güllelager Schweine Schwimmdecke 1
GUEL2	451907,8	5783191	2	14	14	0	0	Güllelager Schweine Schwimmdecke 2
SIL1	451906,9	5783236	1	0	7	2	0	Maissilage 1
SIL2	451906,6	5783227	1	0	7	2	0	Maissilage 2
SIL3	452607,4	5783606	1	0	7	2	0	Maissilage 3
GUEL3	452681,5	5783606	2	10	10	0	0	Güllelager Schweine Schwimmdecke 3
SIL4	452661,5	5783667	1	0	8	2	0	Maissilage 4
PFERD	453103,9	5783382	1	10,6	28,6	7	0	Pferdestall
SIL5	451901,4	5783806	1	0	20	3	0	Maissilage 5
SCHW_H OP	451893,8	5783192	10	0	0	0	0,25	Schweinstall Hoppe Kaminabsaugung
JUNGRIN D	451957,4	5783316	1	18,4	11,9	5	0	20 Jungrinder
FEST1	452040,1	5783731	2	5,6	5,89	0	0	Feststoffaufgabe 1
FEST2	452048,3	5783730	2	6,58	8,11	0	0	Feststoffaufgabe 2

BHKW1	452035,1	5783745	10	0	0	0	0,25	BHKW Schornstein 1 - 3000 GE/s
BHKW2	452064,8	5783748	10	0	0	0	0,25	BHKW Schornstein 2 - 3000 GE/s
BHKW3	452063,3	5783729	21	0	0	0	0,6	BHKW Schornstein 3 - 3000 GE/s
HACK	452085,3	5783782	21	0	0	0	0	Hackschnitzelfeuerung 1
TROCK	452011,5	5783780	12	68,3	0	0	0	Trocknung
SCHWK	452651,9	5783587	1	15,2	33,5	5	0	Schweine Stall Kirchbreedeweg 4
KUHK	452569,1	5783612	1	13,5	27,6	5	0	Kuh Stall Kirchbreedeweg 4
MIST	452589,1	5783605	1	8	12,5	0	0	Mistplatte Naber
KOT	452178,9	5783579	1	9	9	0	0	Kotlager Legehennen
KUHK_H OP	451932,4	5783300	0	10,5	17,2	3	0	21 Kühe 9 Kälber Hoppe
LEG_PLZ 1	452251,3	5783642	1	79,7	12,5	0	0	Legehennen Auslaufplatz 1
LEG_PLZ 2	452189,3	5783577	1	62,5	15,0	0	0	Legehennen Auslaufplatz 2
KUJN1	452560,9	5783637	0	13	10,3	4	0	Naber 8 Jungrinder < 2 J
KUJN2	452565,3	5783570	0	29,9	13,4	4	0	Naber 3 Jungrinder < 2 J
KUMN	452621	5783634	0	13,7	16,0	4	0	Naber 20 Mastbullen

In den Anhängen 1 bis 5 befinden sich Satellitenaufnahmen der Quellkonfigurationen.

6.6 Rauigkeitslänge und Genauigkeitsklasse

Die Bodenrauigkeit des Geländes kann mit der Größe der Rauigkeitslänge z_0 beschrieben werden. Gemäß Tabelle 15 in Anhang 2 der TA Luft /2/ ist z_0 aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Der für die Bestimmung relevante Bereich umfasst ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein, dessen Radius das 10-fache der Schornsteinbauhöhe beträgt. Als Rauigkeitslänge ist hier ein Wert von $z_0 = 0,2$ m zu berücksichtigen. Als Genauigkeitsklasse wird der Wert $q_s = 1$ gewählt.

6.7 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.

Für den untersuchten Standort existiert keine Wetterstatistik. Die nächstgelegene Wetterstatistik ist die der Station Osnabrück-Belm (Breite: 52,317°, Länge: 8,169° Höhe: 104 m Anemometerhöhe 10 m). Diese liegt etwa 16 km nordwestlich des Standortes. Aufgrund der räumlichen Nähe und keiner die Windrichtungsverteilung beeinflussenden Orografie gilt die Wetterstatistik der Station Belm als repräsentativ. Die Windrichtungsmaxima liegen bei west-südwestlichen und südöstlichen Winden. In **Abbildung 6-1** ist die Windrichtungshäufigkeit der Station Belm für das repräsentative Jahr 2016 abgebildet, in **Abbildung 6-2** die entsprechende Häufigkeitsverteilung.

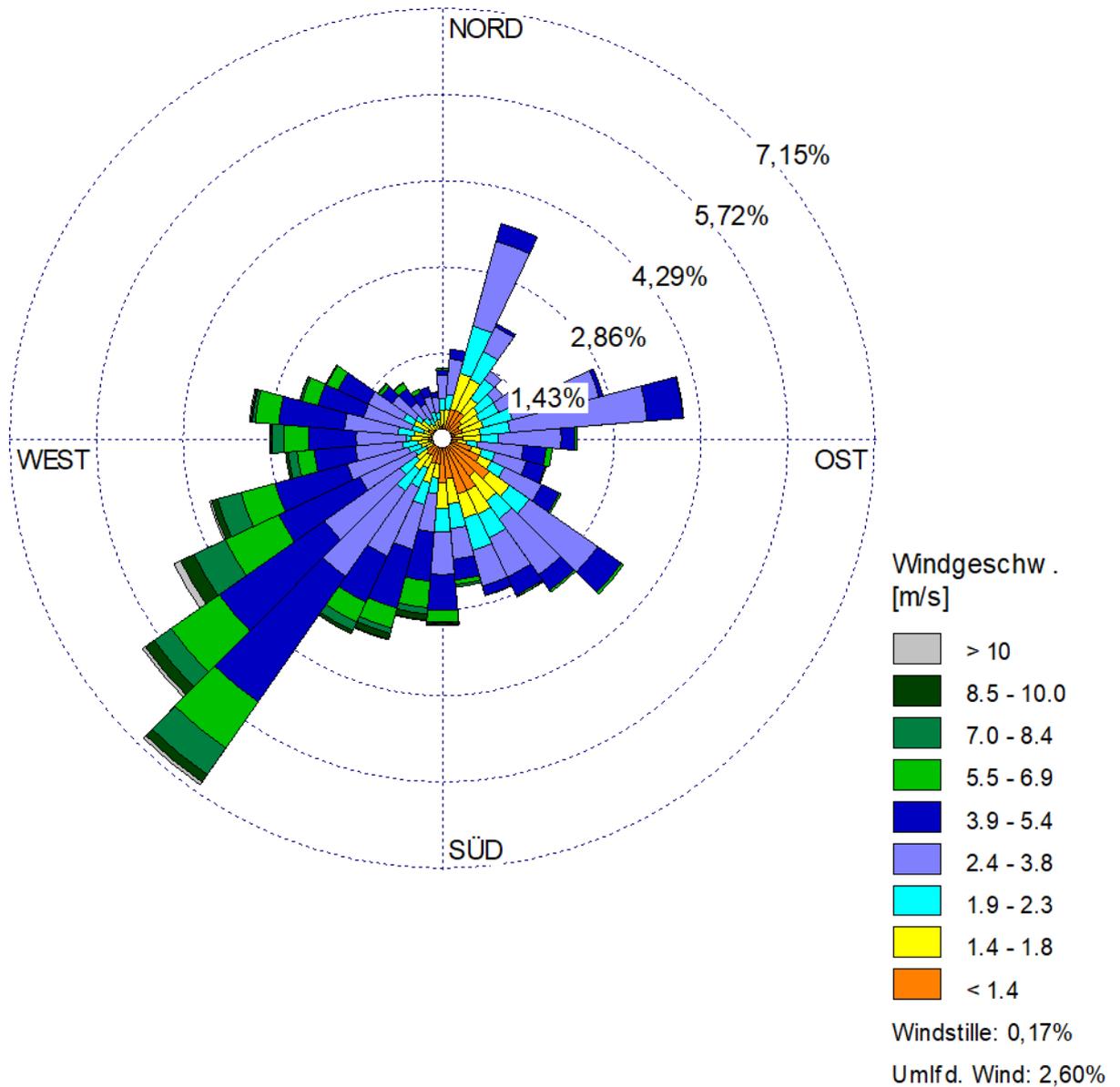


Abbildung 6-1: Windrichtungsverteilung Osnabrück-Belm, Ausbreitungsklassenzeitreihe (2016).

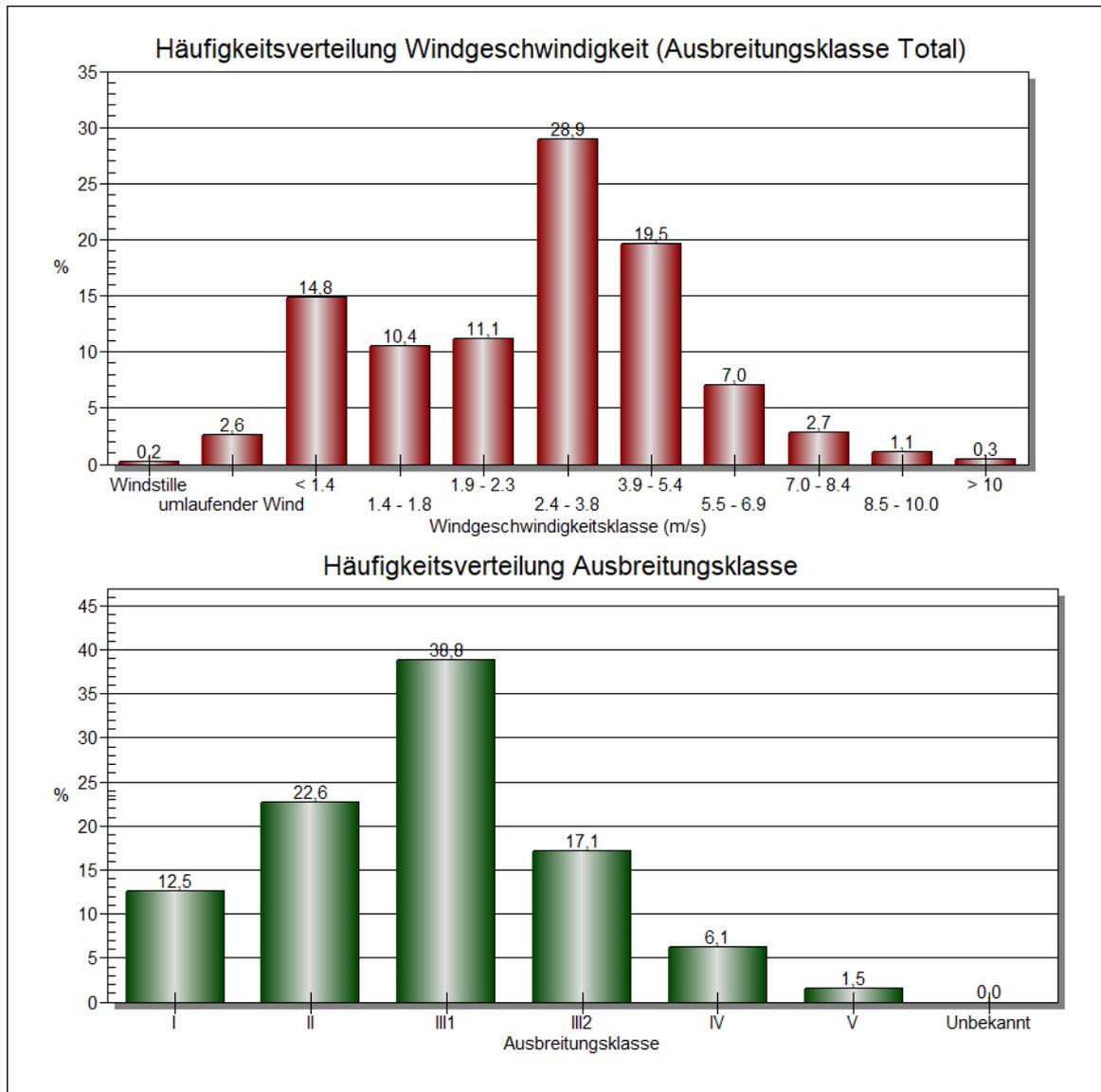


Abbildung 6-2: Häufigkeitsverteilung Osnabrück-Belm, Ausbreitungsklassenzeitreihe (2016)

7 Immissionen

7.1 Darstellung der Ergebnisse

Für das Berechnungsgebiet wurden die Belastungen in den Plangebiet mithilfe des in Abschnitt 6.2 beschriebenen Ausbreitungsmodells berechnet. **Abbildung 7-1** zeigt das Ergebnis in Form eines überlagerten Isoflächen-Plots mit der gerasterten Auswertung der Geruchsstunden gemäß Anhang 7 der TA Luft /2/. Die Zellwerte wurden im Geruchsgitter mit einer Zellgröße von 25 m ausgewertet.

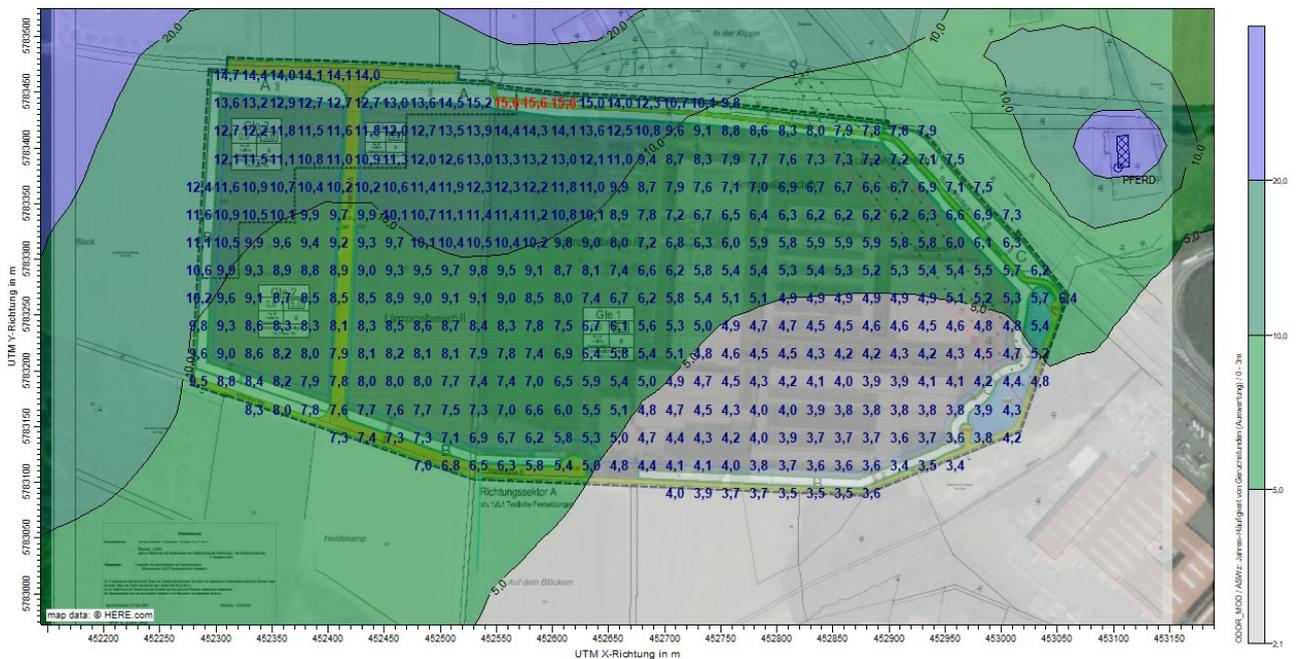


Abbildung 7-1: Gesamtbelastung im Industriegebiet Drantum

7.2 Diskussion und Bewertung

Für das Grundstück, welches im Geltungsbereich des B-Plans „Industriegebiet Drantum“ liegt, ist der Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete in Höhe von 0,15, entsprechend 15 % Jahresgeruchsstunden, anzusetzen. Bei einer Überschreitung dieses Immissionswertes ist in der Regel von einer erheblichen Belästigung zu sprechen.

Die durch die Ausbreitungsrechnung ermittelte Kenngröße für die belästigungsrelevante Gesamtbelastung liegt im gesamten „Industriegebiet Drantum“ unter diesem Wert von 0,15. Der Immissionswert nach Tabelle 22, Abschnitt 3.1, Anhang 7 der TA Luft gilt als eingehalten.

Insofern kann die Sachgrundlage der Festsetzung in Ziffer 1.6.2 der B-Plans hiermit nicht verifiziert werden.

7.3 Protokolldatei Austal.log

2023-06-09 15:57:01 -----
 TalServer:D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/

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

Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
 Das Programm läuft auf dem Rechner "H02TNUTS".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Melle_neueTA_BPlan"      'Projekt-Titel
> ux 32451933                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5783318                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                       'Rauigkeitslänge
> qs 1                          'Qualitätsstufe
> az "\\hh01fs\tnu\Bereiche_R\IPG\Wetterdaten\Belm\Belm_16.akt" 'AKT-Datei
> xq 313.63  35.16  -25.16  -26.13  -26.37  674.36  748.47  728.47  1170.92  -31.56  -39.17  24.37
107.11  115.29  102.05  131.84  130.28  152.26  78.53  718.92  636.14  656.11  245.91  -0.65  318.28
256.31  627.89  632.25  687.98
> yq 294.45  -4.05  -127.09  -82.21  -90.55  287.92  287.97  348.59  64.46  487.92  -126.47  -2.02
412.68  412.35  426.92  430.24  411.01  463.87  462.48  268.52  293.92  286.59  260.81  -17.90  324.49
258.87  319.18  251.64  316.43
> hq 12.50  2.00  2.00  1.00  1.00  1.00  2.00  1.00  1.00  1.00  1.00  10.00  1.00  2.00  2.00
10.00  10.00  21.00  21.00  12.00  1.00  1.00  1.00  1.00  1.00  0.00  1.00  1.00  0.00  0.00
0.00
> aq 0.00  14.00  14.00  0.00  0.00  0.00  10.00  0.00  10.61  0.00  0.00  18.40  5.60  6.58
0.00  0.00  0.00  0.00  68.29  15.18  13.51  8.00  9.00  10.47  79.73  62.45  13.00  29.86
13.69
> bq 0.00  14.00  14.00  7.00  7.00  7.00  10.00  8.00  28.61  20.00  0.00  11.94  5.89  8.11
0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  33.56  27.61  12.50  9.00  17.15  12.48  15.04  10.25  13.35
16.02
> cq 0.00  0.00  0.00  2.00  2.00  2.00  0.00  2.00  7.00  3.00  0.00  5.00  0.00  0.00
0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  5.00  5.00  0.00  0.00  3.00  0.00  0.00  4.00  4.00
4.00
> wq 0.00  275.57  277.13  -0.02  0.00  -151.82  0.00  -71.32  2.10  -89.32  0.00  3.00  263.29
275.71  0.00  0.00  0.00  0.00  3.50  -73.73  -59.10  -60.08  0.00  1.74  180.85  1.08  334.98
358.49  1.40
> dq 0.80  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.25  0.00  0.00  0.00
0.25  0.25  0.60  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 7.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  4.00  0.00  0.00  0.00
18.40  18.40  14.70  0.00  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  25.00  0.00  0.00  0.00
120.00  120.00  120.00  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  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  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  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  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  0  0  0  0  94.444444 0  0  0
0  0  0  0  680.55556 0  0  344.44444 0  0  66.666667 25  288.88889
> odor_075 0  194.44444 333.33333 83.333333 83.333333 83.333333 83.333333 250 0 55.555556
6238.8889 0 0 0 0 0 0 0 0 1630.5556 0 305.55556 0 0 0
0 0 0 0
  
```

```

> odor_100 1527.7778 0 0 0 0 0 0 0 0 225 0 0 0 166.66667
333.33333 3000 3000 3000 2188.8889 1972.2222 0 0 0 0 555.55556 0 83.333333
83.333333 0 0 0
> odor_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
===== Ende der Eingabe =====

```

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 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 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnetztes:

```

dd 16
x0 -1040
nx 201
y0 -1136
ny 166
nz 19
-----

```

AKTerm "//hh01fs/tnu/Bereiche_R/IPG/Wetterdaten/BeIm/BeIm_16.akt" mit 8784 Zeilen, Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe ha=15.3 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.6 %.

```

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 0c583eea

```

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_050-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_075-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_075-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_100-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_100-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_150-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2023/CGaetani/Melle_neueTA_BPlan/odor_150-j00s" geschrieben.
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= -24 m, y= -136 m (64, 63)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 8 m, y= -8 m (66, 71)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -24 m, y= -136 m (64, 63)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 120 m, y= 408 m (73, 97)
ODOR_150 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 120 m, y= 408 m (73, 97)

=====

2023-06-09 21:45:01 AUSTAL beendet.

Anhang 1: Quellkonfiguration Hoppe



Anhang 2: Quellkoffiguration Legehennenstall



Anhang 3: Quellkonfiguration Hof Naber



Anhang 4: Quellkonfiguration Biogasanlage



Anhang 5: Quellkonfiguration Pferdehaltung



8 Literatur

- /1/ Bebauungsplan „Industriegebiet Drantum“ der Stadt Melle, Stadtteil Mitte, vom 11.09.2014.
- /2/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) - TA-Luft vom 18.08.2021.
- /3/ Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Bauleitplanung des Gewerbeparks „grüne Kirchbreite“ – Oldenburg, den 12.10.2021.
- /4/ 213UBP062 – gutachtliche Stellungnahme zu Geruchsemissionen in einem geplanten Gewerbe-/Industriegebiet durch benachbarte landwirtschaftliche Betriebe in Melle-Drantum, vom 05.12.2013
- /5/ VDI 3894, Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011.
- /6/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274)
- /7/ VDI 3886, Blatt 1 – Ermittlung und Bewertung von Gerüchen – Geruchsgutachten – Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung, Juli 2017
- /8/ Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.2008
- /9/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV -Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)
- /10/ Landschaftssteckbrief „53101 Ravensberger Hügelland“ des Bundesamtes für Naturschutz; zugänglich unter http://www.bfn.de/0311_landschaft+M5ccbdfb41ba.html?&cHash=ebd0faa99042312d35346e29206cda93; abgerufen am 22.05.2013.

- /11/ Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freistaat Sachsen, Heft 35 / 2008.
- /12/ VDI 3945, Blatt 3 – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, April 2020.