

Geruchstechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 156
"Ludwig-Erhard-Allee"
der Stadt Oelde

Bericht Nr. 5032.5/01

Auftraggeber: **Stadt Oelde**
Die Bürgermeisterin
59299 Oelde

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 20.07.2022

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
für die Ermittlung von Geräuschen

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Stadt Oelde beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 156 "Ludwig-Erhard-Allee" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Gewerbegebiet im Ortsteil Stromberg zu schaffen.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe, die geruchsemitternde Tierhaltung betreiben. Um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob hierdurch innerhalb des Plangebietes erhebliche Geruchsbelästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hervorgerufen werden, war eine Untersuchung der durch die Hofstellen hervorgerufenen Geruchsmissionen durchzuführen.

Unter Berücksichtigung der zugrunde gelegten Tierplätze und sonstigen Emissionsquellen und der daraus resultierenden und in Kapitel 4.2 zusammengefassten Geruchsstoffströme ergaben sich innerhalb des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten von rund 2 - 20 % (0,02 - 0,20).

Der gemäß Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete geltende Immissionswert von 15 % (0,15) wird somit in weiten Teilen des Plangebietes eingehalten, im nördlichen Bereich jedoch auch um ein gewisses Maß überschritten (siehe Kapitel 6.1).

Zur Abwägung, inwiefern eine Überschreitung des Immissionswertes akzeptiert werden kann, ist grundsätzlich immer eine Einzelfallbetrachtung erforderlich (siehe Kapitel 6.2).

Der Immissionswert von 0,15 (= 15 %) für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (z. B. Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 (25 %) soll nicht überschritten werden.

Hieraus ergibt sich, dass auch im Norden des Plangebietes bei Werten von bis zu 20 % (0,20) eine Gewerbegebietsentwicklung möglich sein kann, sofern Betriebsleiterwohnungen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 6.2).

Dieser Bericht umfasst insgesamt 30 Seiten ¹⁾.

Gronau, den 20.07.2022

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



i. V. Jens Lapp, Dipl.-Met.
- Berichtserstellung -



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.
- Prüfung und Freigabe -

¹⁾ Der Nachdruck ist nur vollständig für den Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt.

Inhalt

1	Zusammenfassung	1
2	Situation und Aufgabenstellung.....	6
3	Beurteilungsgrundlagen	8
4	Emissionsdaten und Quellparameter	12
4.1	Grundlagen	12
4.2	Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen .	13
5	Ausbreitungsrechnung	15
5.1	Allgemeines.....	15
5.2	Meteorologische Daten.....	15
5.3	Weitere Einstellungen und Parameter	17
6	Ergebnisse	21
6.1	Geruchsstundenhäufigkeiten	21
6.2	Beurteilung im Einzelfall und Entwicklungsmöglichkeiten	22
7	Grundlagen und Literatur	24
8	Anhang	25
8.1	AUSTAL-Protokolldatei.....	26
8.2	Übersichtskarte / Lageplan.....	29
8.3	Quellen-Parameter	30

Tabellen

Tab. 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete	9
Tab. 2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten.....	10
Tab. 3:	Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1	12
Tab. 4:	Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration	14
Tab. 5:	Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters.....	17
Tab. 6:	Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE)	18

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes	6
Abb. 2:	Auszug aus der Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf).....	7
Abb. 3:	Windrose der Station Gütersloh (2016)	16
Abb. 4:	Geländesteigung und Anemometerstandort	19
Abb. 5:	Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belastigungsrelevante Kenngröße)	21

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Oelde beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 156 "Ludwig-Erhard-Allee" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Gewerbegebiet im Ortsteil Stromberg zu schaffen.

Das Plangebiet wird im Norden von der Stromberger Straße / dem Oelder Tor (L 792), im Osten von der Ludwig-Erhard-Allee und im Süden von der Beckumer Straße (L 586) flankiert; westlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes dargestellt; Abbildung 2 zeigt einen Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan. Gemäß dem Entwurf der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sollen Betriebsleiterwohnungen u. ä. nicht zugelassen werden /5/.



Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes
© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Stadt Oelde ist die durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des Plangebietes hervorgerufene Geruchsstundenhäufigkeit nach der Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) /2/ zu ermitteln und zu beurteilen, um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob die geruchsemittierende Tierhaltung dort erhebliche Belästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ hervorruft.



Abb. 2: Auszug aus der Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf)

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) /2/ dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

In Anhang 7 der TA Luft ist die Vorgehensweise bei der Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen geregelt.

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Mineralölraffinerien, Lebensmittelabriken, Tierhaltungsanlagen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation verursacht werden.

Geruchsbelästigungen werden dabei oftmals schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen hervorgerufen. Zudem ist die belästigende Wirkung von Geruchsmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängig. Dies erfordert, bei der Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen.

Die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, hängt nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern u. a. auch von der Geruchsqualität ("es riecht nach..."), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral, unangenehm) und der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen ab.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchsmission werden in Anhang 7 der TA Luft in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte Vorbelastung berücksichtigen. Die Geruchsqualität (Tierhaltungsanlagen) und die Hedonik (Industrieanlagen) können dabei ergänzend durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden.

Die Ermittlung der Vorbelastung hat im Allgemeinen durch olfaktorische Feststellungen im Rahmen von Rastermessungen oder durch Geruchsausbreitungsrechnungen zu erfolgen. Die Ermittlung der Zusatzbelastung und der Gesamtzusatzbelastung erfolgt durch Geruchsausbreitungsrechnungen.

Eine Geruchsmission ist nach diesem Anhang zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Dünge-

maßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden, bezogen auf ein Jahr.

Tab. 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete

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

Der Immissionswert von 0,15 (= 15 %) für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (z. B. Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (gegebenenfalls auch der Tätigkeitsart) benachbarter 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.

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

Der Immissionswert der Spalte "Dorfgebiete" gilt nur für durch Tierhaltungsanlagen verursachte Geruchsmissionen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße der Gesamtbelastung.

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.

Gemäß § 3 Absatz 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes "Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen".

Die Geruchsqualität kann bei der Ermittlung der Geruchsimmissionssituation durch die in Tabelle 2 aufgeführten Gewichtungsfaktoren f berücksichtigt werden.

Tab. 2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	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

* Ein Mistlager für Pferdemist ist ggf. gesondert zu berücksichtigen.

† Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

‡ Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Anhang 7, Nr. 5 "Beurteilung im Einzelfall" bestehen.

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium).

In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamt-

belastung 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 (Stand der Technik) eingehalten werden.

Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums finden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren keine Anwendung.

4 Emissionsdaten und Quellparameter

4.1 Grundlagen

Nach Angaben der Stadt Oelde wurde seitens des Kreises Warendorf im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung darauf hingewiesen, dass ca. 100 m westlich des Plangebietes ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung existiert, sodass Aussagen zur Geruchsbelastung dieses am Oelder Tor 55 ansässigen Betriebes innerhalb des Plangebietes für erforderlich gehalten werden /5/. Darüber hinaus wurde durch uns im Rahmen eines Ortstermins und nach der Ansicht von Luftbildern festgestellt, dass offenbar auch auf der nordöstlich des Plangebietes gelegenen Hofstelle Oelder Tor 53 Tiere gehalten werden, denn dort befindet sich ein Misthaufen /6/.

Die Ermittlung der Geruchsimmissionen erfolgt auf Grundlage der (genehmigten) Tierzahlen, die uns durch die Stadt Oelde nach deren Einsichtnahme in die betreffenden Bauakten übermittelt wurden /5/.

Zur Umrechnung der Tierplätze in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten (GV, wobei 1 GV = 500 kg Tierlebensmasse), wird die VDI 3894 Blatt 1 herangezogen /3/.

Tab. 3: Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1

Tierart	Mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)]
Mastschweine (25 - 120 kg)	0,13 - 0,15	30 - 50
Niedertragende und leere Sauen, Eber	0,30	22
Sauen mit Ferkeln (bis 10 - 18 kg)	0,40 - 0,50	20
Jungsauen	0,12	50
Aufzuchtferkel (bis 15 - 30 kg)	0,02 - 0,04	75
Bullen, Rinder, Milchkühe (> 2 Jahre)	1,2	12
Männliche Rinder (1 - 2 Jahre)	0,7	12
Weibliche Rinder (1 - 2 Jahre)	0,6	12
Jungvieh (0,5 - 1 Jahr, w/m)	0,4/0,5	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19	12
Mastkälber (bis 6 Monate)	0,3	30
Legehennen	0,0034	30 - 42
Pferde	0,7 - 1,1	10

Sind bezüglich der mittleren Einzeltiermasse Spannbreiten genannt, so werden in der vorliegenden geruchstechnischen Untersuchung konservativ die Höchstwerte

verwendet, soweit keine anderweitigen Informationen vorliegen. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung liegen damit "auf der sicheren Seite".

Die Geruchsemissionen der offenen Oberfläche von Güllebehältern sind mit folgenden Emissionsfaktoren anzusetzen /3/:

- Schweinegülle 7 GE/(s·m²)
- Rindergülle 3 GE/(s·m²)
- Mischgülle 4 GE/(s·m²)

Der Geruchsstoffemissionsfaktor für die Anschnittfläche der Futtersilage (Mais) beträgt 3 GE/(s·m²). Die Emissionen einer Lagerstätte für Festmist sind ebenfalls mit dem vorgenannten Emissionsfaktor zu beaufschlagen.

Der resultierende Geruchsstoffstrom ergibt sich schließlich aus dem Produkt der mittleren Tierlebensmasse (bzw. der Oberfläche) und dem spezifischen Emissionsfaktor.

4.2 Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen

In Tabelle 4 sind die auf Basis der uns vorliegenden Informationen im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Tierzahlen und sonstigen Geruchsquellen mit Angaben zu den resultierenden Geruchsstoffströmen und zur Quellkonfiguration aufgeführt.

Die Lage des Plangebietes und der berücksichtigten landwirtschaftlichen Hofstellen kann der Übersichtskarte in Kapitel 8.2 entnommen werden.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Hofstelle	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Tierlebensmasse bzw. Fläche [GV] bzw. [m ²]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m ² ·s)]	Emissionsrate [GE/s]	Art der Quelle	Emissionshöhe [m]
Oelder Tor 53 ¹⁾	4 Rinder	0,7	2,8	12	34	Volumen	0 - 4
	8 Schweine	0,15	1,2	50	60		
	Misthaufen	--	35	3	105	Volumen	0 - 2
Oelder Tor 55	32 Rinder	0,7	22,4	12	269	Volumen	0 - 4
	350 Mastschweine	0,15	52,5	50	2.625	4 vertikale Linien	0 - 6
	Silage	--	15	3	45	Volumen	0 - 2
	Güllebehälter (r = 6 m)	--	113	Zeltdach, nicht relevant			

¹⁾ 1 Esel geruchstechnisch nicht relevant

5 Ausbreitungsrechnung

5.1 Allgemeines

Das Ausbreitungsprogramm AUSTAL /8/ ist die Referenzimplementierung zu Anhang 2 der Neufassung der TA Luft.

Die Ausbreitungsrechnung für Gase, Stäube und Geruchsstoffe ist nach Anhang 2 der TA Luft als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen durchzuführen.

Das Ausbreitungsmodell liefert bei einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Aufpunkten die Konzentration eines Stoffes und die Deposition oder bei Geruchsausbreitungsrechnungen die Aussage über das Vorliegen einer Geruchsstunde. Bei Verwendung einer Häufigkeitsverteilung liefert das Ausbreitungsmodell die entsprechenden Jahresmittelwerte bzw. die relative Häufigkeit von Geruchsstunden. Für die Bewertung von Geruchsimmissionen werden aus den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung auf Beurteilungsflächen gemäß Nummer 4.4.3 des Anhangs 7 gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeiten gebildet.

Ist der für eine Stunde berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes größer als die Beurteilungsschwelle mit dem Wert $0,25 \text{ GE}_E/\text{m}^3$, so wird die betreffende Stunde als Geruchsstunde gewertet. Die Anzahl der Geruchsstunden wird aufsummiert und in das Verhältnis zu der Gesamtanzahl der ausgewerteten Stunden gesetzt. Das Ergebnis ist die relative Häufigkeit der Geruchsstunden.

Die Bewertung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt auf Beurteilungsflächen. Hierfür werden die mit der Ausbreitungsrechnung für die Gitterzellen ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten je nach Überlappungsgrad mit der Beurteilungsfläche als gewichtetes Mittel auf die Beurteilungsfläche umgerechnet.

5.2 Meteorologische Daten

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich im nordrhein-westfälischen Oelde. Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet werden die Daten der Station Gütersloh (Flughafen, Stations-ID 13693, Messhöhe 10 m) geeignet. Das Jahr 2016 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2011 - 2018 ermittelt /7/.

Die vorherrschenden Windrichtungen in einer Region werden durch die großräumigen Luftdruckverteilungen und -schwankungen bestimmt. Entsprechend der allgemeinen Zirkulation in der Atmosphäre werden in den mittleren Breiten im Jahresmittel üblicherweise überwiegend südwestliche bis westliche Winde registriert.

Eine Windrose, die die an der ausgewählten Station im repräsentativen Jahr registrierten Windgeschwindigkeiten und -richtungen darstellt, zeigt Abbildung 3. Es dominiert eine Anströmung aus südwestlichen Richtungen.

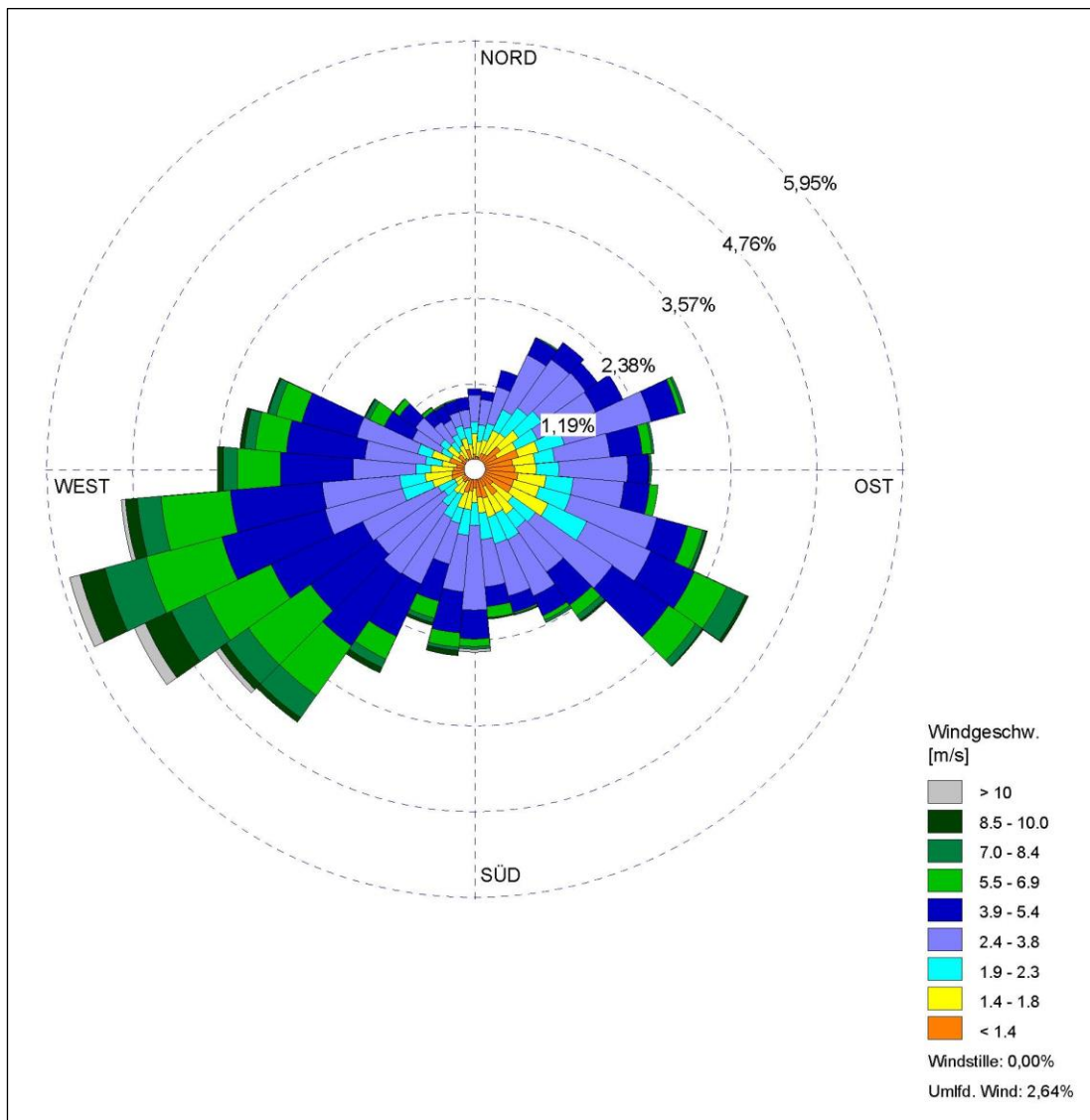


Abb. 3: Windrose der Station Gütersloh (2016)

Lokal können sowohl Windrichtung als auch Windgeschwindigkeit von Parametern wie Orographie (mögl. Düseneffekt) und Reibung (mögl. Abschwächung und Drehung des Windes) zusätzlich beeinflusst werden. Bei speziellen topographischen Gegebenheiten und meteorologischen Bedingungen ist zudem die Entstehung von kleinräumigen Kaltluftflüssen möglich.

Das für diese Untersuchung zu beurteilende Gebiet weist keine Geländesteigungen auf, die die Entstehung von Kaltluftflüssen im Plangebiet maßgeblich verursachen könnten. Dementsprechend kann das Auftreten derartiger Strömungsmuster hier praktisch ausgeschlossen werden.

5.3 Weitere Einstellungen und Parameter

5.3.1 Beurteilungsflächen

Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen kann gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsflächen zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist.

Für die Auswertung der Geruchsstundenhäufigkeiten wird die Maschenweite im Sinne einer sachgerechten Beurteilung auf 20 m reduziert.

5.3.2 Rechengitter

Die Ausbreitungsrechnung wird auf einem Rechengitter mit folgenden Parametern durchgeführt (siehe Tabelle 5):

Tab. 5: Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters

Stufe	Zentrum (UTM 32)		Anzahl der Zellen		Zellen- größe [m]	Länge	
	X [m]	Y [m]	X-Achse	Y-Achse		X [m]	Y [m]
1	443558	5739316	60	60	16	960	960
2	443558	5739316	60	60	32	1.920	1.920

5.3.3 Bebauung

Nach Anhang 2 der TA Luft sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechenggebiet grundsätzlich zu berücksichtigen.

Der Einfluss der Bebauung wird in Anlehnung an das Merkblatt 56 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) /4/ durch entsprechende Quellkonfigurationen berücksichtigt. Für alle Quellen, deren Austrittshöhe weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt, wird die Quellhöhe mit 0 bis Quellhöhe H in Ansatz gebracht. Quellen, deren Austrittshöhe weniger als das 1,7-fache, jedoch mehr als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt, sind mit einer Quellhöhe von $H/2$ bis H zu berücksichtigen. Eine darüber hinaus gehende Erfassung von Gebäudeeinflüssen ist somit nicht erforderlich.

5.3.4 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist mit dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) mit den in Tabelle 6 aufgeführten Klassenzuordnungen zu bestimmen.

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Tab. 6: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE)

z_0 [m]	Klasse (LBM-DE)
0,01	u. a. Dünen und Sandflächen; Wasserflächen
0,02	u. a. Flächen mit spärlicher Vegetation; Gewässerläufe
0,05	u. a. Abbauf Flächen; Deponien u. Abraumhalden; Sport- u. Freizeitanlagen
0,10	u. a. nicht bewässertes Ackerland; Wiesen und Weiden; Meere und Ozeane
0,20	u. a. Straßen, Eisenbahn; städtische Grünflächen; natürliches Grünland
0,50	u. a. Hafengebiete; Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,00	u. a. nicht durchgängig städtische Prägung; Industrie- und Gewerbeflächen
1,50	u. a. Nadelwälder; Mischwälder
2,00	u. a. durchgängig städtische Prägung; Laubwälder

Für die Berechnungen wird angesichts der quellnahen Strukturen als Mittelwert ein Wert von $z_0 = 0,20$ m angesetzt.

5.3.5 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort

Unebenheiten des Geländes sind gemäß Anhang 3 der TA Luft in der Regel nur zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Geländeunebenheiten können in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.

Auswertungen der topographischen Verhältnisse haben ergeben, dass der zu betrachtende Geländeeinfluss im Rechengebiet im Gültigkeitsbereich für ebenes Gelände bzw. des diagnostisches Windfeldmodells liegt (d. h. Steigungen $< 1:5$). Steigungen $> 1:5$ existieren nicht.

Der Anemometerstandort wird softwareintern so bestimmt, dass eine freie Anströmung gewährleistet ist (UTM 32-Koordinaten: X = 444150 m / Y = 5738980 m). In Abbildung 4 sind die Geländesteigung und der Anemometerstandort (blaues Dreieck) graphisch dargestellt.

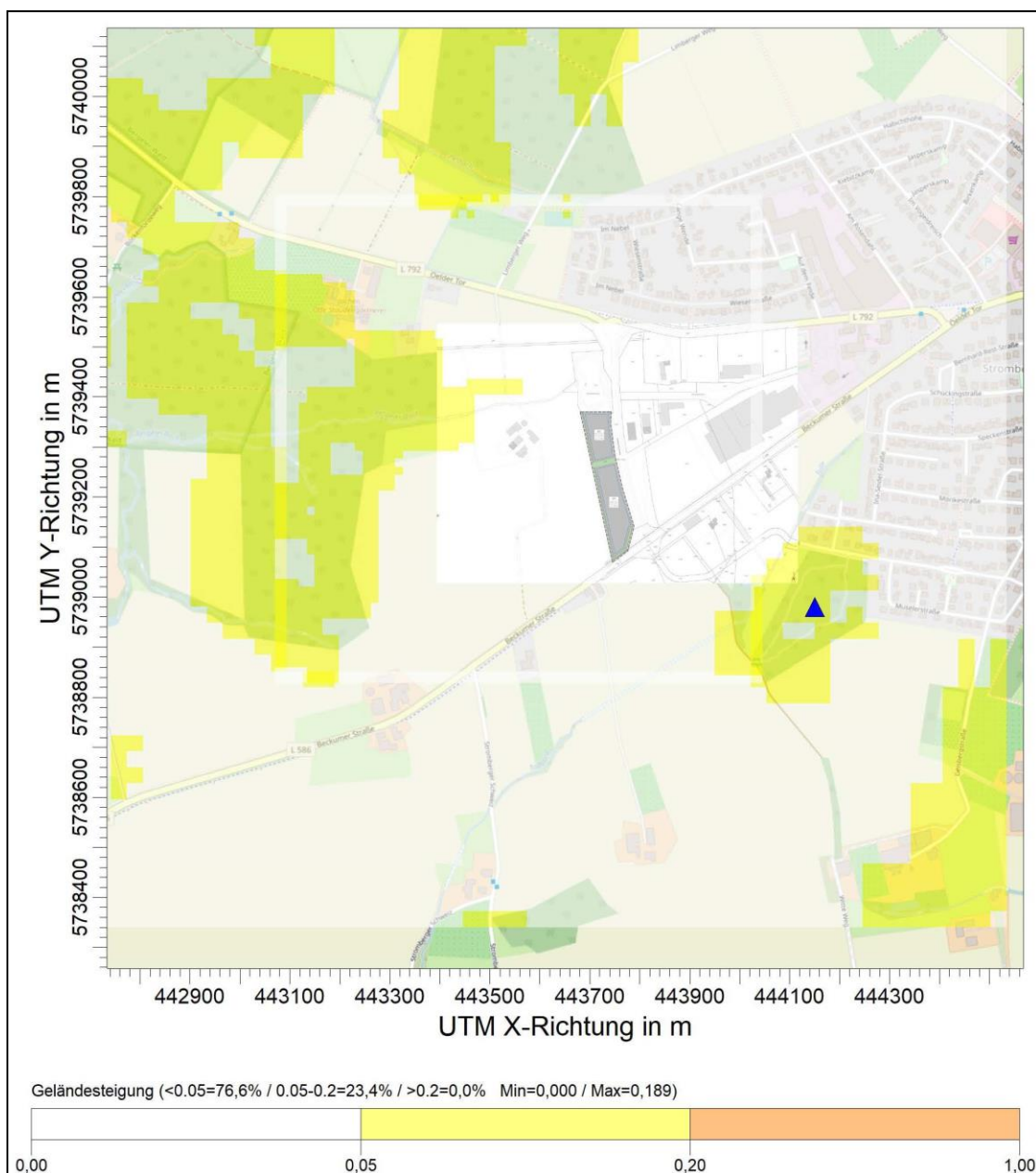


Abb. 4: Geländesteigung und Anemometerstandort

5.3.6 Unsicherheit

Bei der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit ist darauf zu achten, dass die statistische Unsicherheit der Stundenmittel der Konzentration hinreichend klein ist, damit systematische Effekte bei der Identifikation einer Geruchsstunde ausgeschlossen werden können.

Zur Begrenzung der statistischen Unsicherheit werden die Berechnungen mit der die Freisetzungsraten von Partikeln bestimmenden Qualitätsstufe $q_s = 2$ vorgenommen.

6 Ergebnisse

6.1 Geruchsstundenhäufigkeiten

Wie Abbildung 5 zu entnehmen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 Emissionsdaten innerhalb des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten von rund 2 - 20 % (0,02 - 0,20).

Der gemäß Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete geltende Immissionswert von 15 % (0,15) wird somit in weiten Teilen des Plangebietes eingehalten, im nördlichen Bereich jedoch auch um ein gewisses Maß überschritten.

Zur Abwägung, inwiefern eine Überschreitung des Immissionswertes akzeptiert werden kann, ist grundsätzlich immer eine Einzelfallbetrachtung erforderlich (siehe Kapitel 6.2).

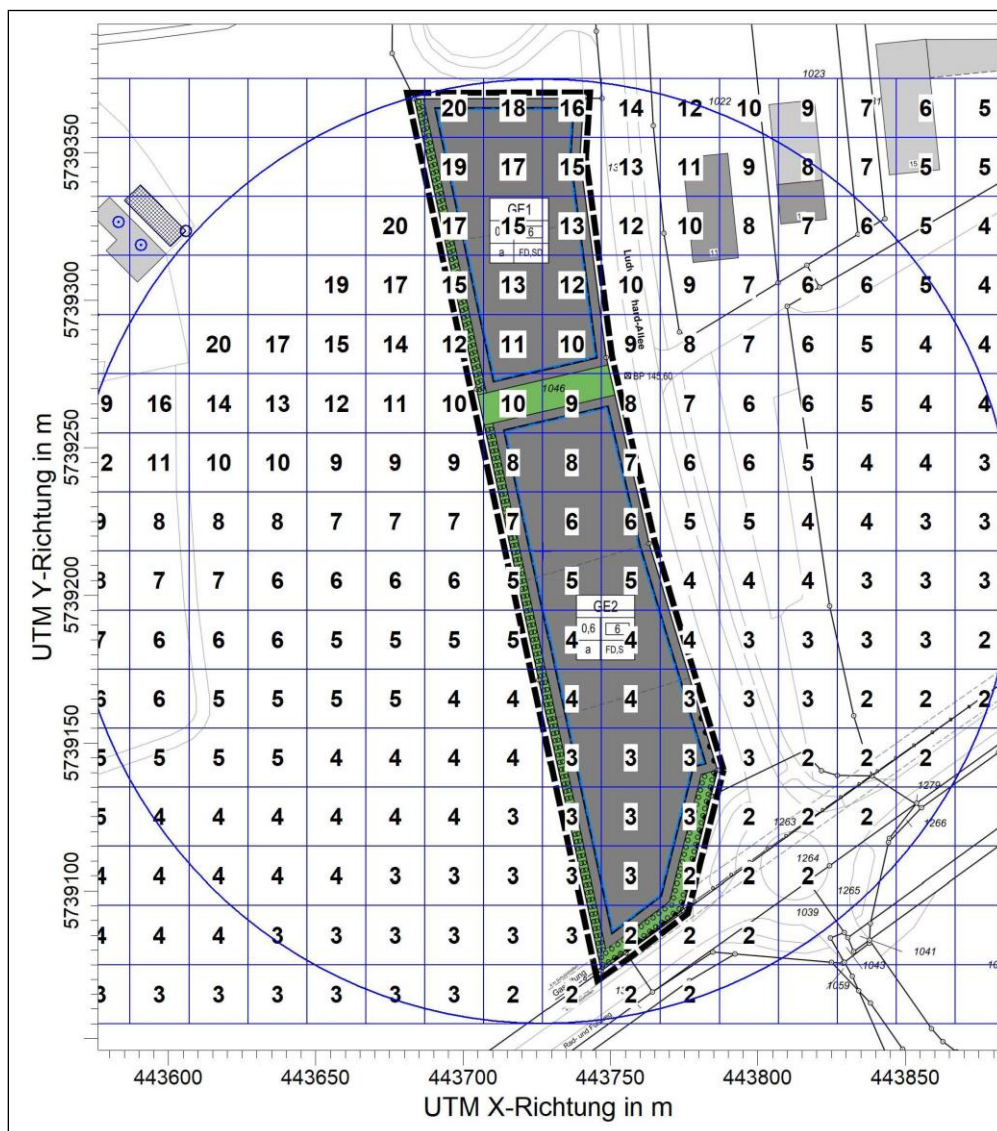


Abb. 5: Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belästigungsrelevante Kenngröße)

6.2 Beurteilung im Einzelfall und Entwicklungsmöglichkeiten

Gemäß einem Beschluss des OVG Nordrhein-Westfalen vom 08.02.2017 kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionswerte weder im Baugenehmigungsverfahren noch im Bauleitplanverfahren im Sinne von Grenzwerten absolut einzuhalten sind. Dabei ist grundsätzlich auf die Umstände des Einzelfalls abzustellen.

Bei den Immissionswerten (Anmerkung: der seinerzeit angewendeten Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL), die nun in weiten Teilen als Anhang in die Neufassung der TA Luft aufgenommen wurde) handelt es sich nicht um Grenz-, sondern um Orientierungswerte, die im Rahmen der Abwägung in begründeten Einzelfällen - etwa im Übergangsbereich zum Außenbereich oder bei einer Planung in der Nähe emittierender Betriebe (hier beides der Fall) - überschritten werden können. Je weiter die Werte jedoch überschritten werden, desto gewichtiger müssen die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein.

Nach Entscheidungen des OVG Nordrhein-Westfalen vom 05.05.2015 (Aktenzeichen 10 D 44/12.NE) sowie vom 26.11.2018 (Aktenzeichen 10 D 25/16.NE) kann es situationgerecht und angemessen sein, die Bewertung und Abwägung der Immissionssituation in einem geplanten Gewerbegebiet nicht abschließend an dem Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete von 15 % (0,15) festzumachen.

Auch in der Neufassung der TA Luft wird in Anhang 7 "Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen" ausgeführt, dass sich der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet bezieht. Jedoch sind auch Beschäftigte eines anderen Betriebes Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmisionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter 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 dabei gemäß /2/ nicht überschritten werden.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten nach Anhang 7 der Neufassung der TA Luft reicht somit oftmals nicht zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung kann daher die Prüfung sein, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nr. 5 "Beurteilung im Einzelfall" von Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

Darunter wird ausgeführt, dass für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmisionen hervorgerufen werden, ein Vergleich des Berechnungsergebnisses mit den gebietsabhängigen Immissionswerten nicht ausreichend sein kann. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn in Gemengelage Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist.

Zu beachten ist, dass nur diejenigen Geruchsbelästigungen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Absatz 1 BImSchG zu werten sind, die erheblich sind. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Die Erheblichkeit ist jedoch keine absolut festliegende Größe, sondern kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dabei ist unter Berücksichtigung der evtl. bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) auch zu berücksichtigen, dass bei der Grundstücksnutzung eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme bestehen kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchsmissionen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt (hier der Fall). In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Hieraus ergibt sich, dass auch im Norden des Plangebietes bei Werten von bis zu 20 % (0,20) eine Gewerbegebietsentwicklung möglich sein kann, sofern Betriebsleiterwohnungen ausgeschlossen werden. Gemäß den uns vorliegenden Informationen ist dies ohnehin geplant (siehe Kapitel 2).

Konkrete Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Hofstellen, die z. B. durch eine entsprechende Bauvoranfrage untermauert wurden, sind nicht bekannt /5/. Die mittels Ausbreitungsrechnung für den nördlichen Bereich des Plangebietes berechneten Werte liegen noch deutlich unterhalb des Wertes von 25 % (0,25), der gemäß den obigen Ausführungen als Obergrenze gilt nicht überschritten werden soll, sodass hier im Einzelfall noch eine Erhöhung der Geruchsbelastung akzeptiert werden kann.

Hinsichtlich zukünftig ggf. anstehender Umstrukturierungen von Schweineställen in Bezug auf das Tierwohl ist anzumerken, dass nach den aktuell vorliegenden Erkenntnissen bzgl. Emissionsfaktoren, Modellierung etc. nicht nachgewiesen ist, dass hiermit eine Verschlechterung der Geruchsmissionssituation einhergeht. In diesem Zusammenhang wird ergänzend darauf hingewiesen, dass für Mastschweine bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen, nach Tabelle 24 des Anhangs 7 der Neufassung der TA Luft ein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor von $f = 0,65$ angewendet werden kann (statt $f = 0,75$ bei gewöhnlicher Schweinemast), was zu einer entsprechend günstigeren Bewertung führt.

7 Grundlagen und Literatur

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 3 vom 8. Juli 2022 (BGBl. I S. 1054) geändert worden ist
- /2/ TA Luft Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), Stand 24.06.2021
- /3/ VDI 3894 Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen -
September 2011 - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
- /4/ Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmisions-Richtlinie, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006
- /5/ Stadt Oelde: Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf), Auszüge aus den Bauakten der Emittenten, Auszug aus der Stellungnahme des Kreises Warendorf im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung und darüber hinaus gehende Informationen
- /6/ Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 18.02.2022
- /7/ argusim Umwelt Consult André Förster, Berlin: Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen, Gütersloh (DWD 13693), 16.05.2019
- /8/ Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, Überlingen

8 Anhang

8.1 AUSTAL-Protokolldatei

8.2 Übersichtskarte / Lageplan

8.3 Quellen-Parameter

8.1 AUSTAL-Protokolldatei

```

2022-06-04 09:31:58 -----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-17".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "5032-5-01" 'Projekt-Titel
> ux 32443700 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5739250 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "Guetersloh_DWD13693_2016.akterm" 'AKT-Datei
> xa 450.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -270.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16 32 'Zellengröße (m)
> x0 -622 -1102 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 60 60 'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -414 -894 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 60 60 'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> gh "5032-5-01.grid" 'Gelände-Datei
> xq 152.45 134.10 -130.15 -147.09 -141.80 -116.90
-109.35 -94.10
> yq 195.36 215.28 51.72 59.97 65.63 76.33
68.62 73.33
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> aq 25.22 7.00 20.13 0.00 0.00 0.00
0.00 22.00
> bq 9.90 5.00 9.29 0.00 0.00 0.00
0.00 7.50
> cq 4.00 2.00 4.00 6.00 6.00 6.00
6.00 2.00
> wq 98.46 277.64 224.73 0.00 0.00 0.00
0.00 134.73
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> tq 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
> rq 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
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> odor_050 34      0      269      0      0      0
0      45
> odor_075 60      105      0      656      656      656
657      0

```

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.19 (0.19).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/Guetersloh_DWD13693_2016.akterm" mit
8784 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=11.0 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 97.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 9691b38c

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 8)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 8)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 8)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_075-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_075-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_075-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5032-5-01/odor_075-j00s02" 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

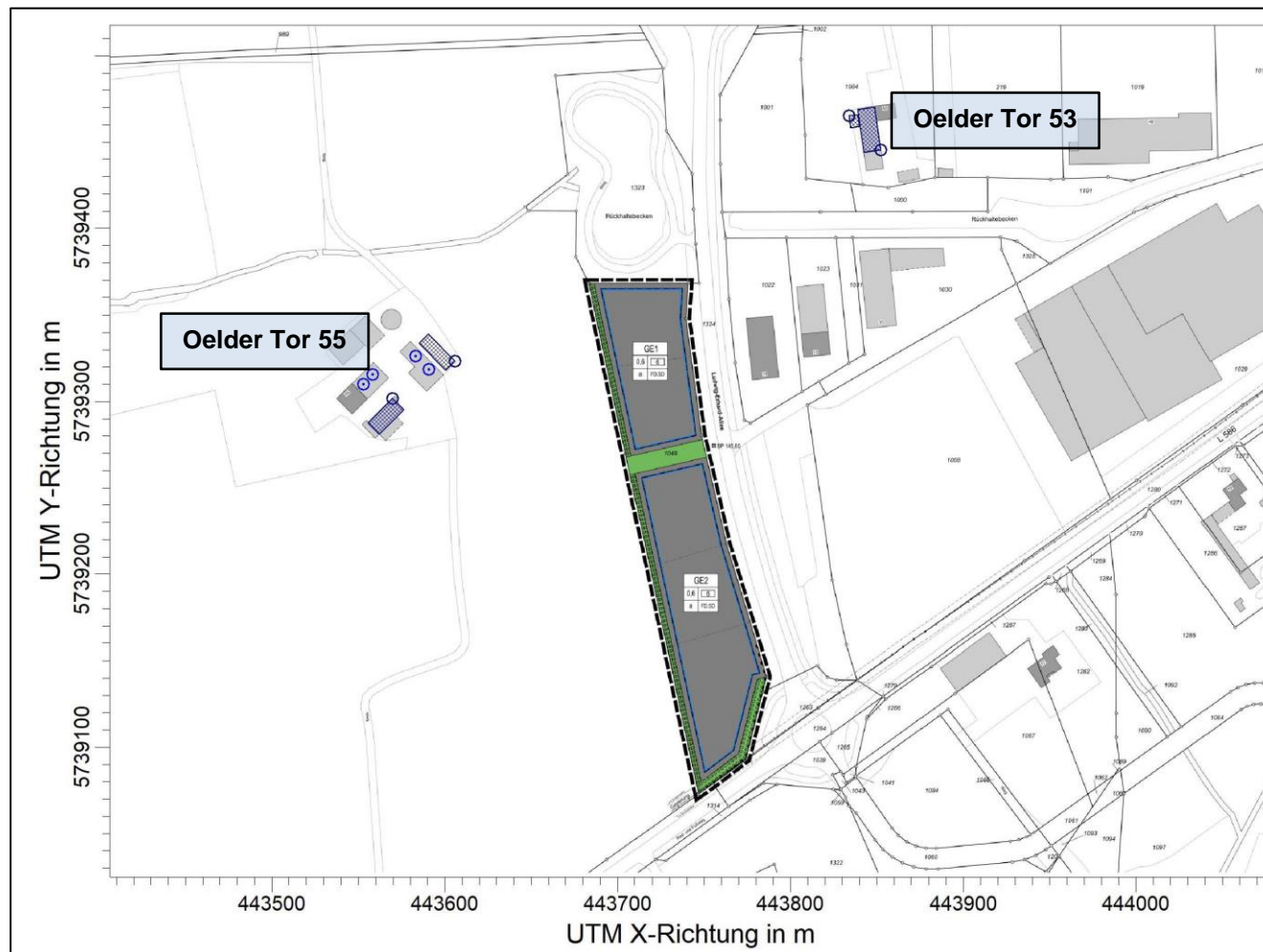
=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -150 m, y=	58 m (1: 30, 30)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -134 m, y=	42 m (1: 31, 29)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -150 m, y=	58 m (1: 30, 30)
ODOR_MOD	J00	: 75.0 %	(+/- ?)	bei x= -150 m, y=	58 m (1: 30, 30)

=====

2022-06-05 00:49:03 AUSTAL beendet.

8.2 Übersichtskarte / Lageplan



8.3 Quellen-Parameter

Quellen-Parameter									
Projekt: 5032-5-01									
Volumen-Quellen									
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
OT_53_01	443852,45	5739445,36	25,22	9,90	4,00	98,5	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 53: 4 Rinder, 8 Schweine									
OT53_02	443834,10	5739465,28	7,00	5,00	2,00	277,6	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 53: Misthaufen									
OT55_01	443569,85	5739301,72	20,13	9,29	4,00	224,7	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 55: 32 Rinder									
OT55_03	443605,90	5739323,33	22,00	7,50	2,00	134,7	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 55: Silage									
Linien-Quellen									
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
OT55_02A	443552,91	5739309,97		6,00	64,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 55: 350 Mastschweine (Kamin 1/4)									
OT55_02B	443558,20	5739315,63		6,00	63,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 55: 350 Mastschweine (Kamin 2/4)									
OT55_02C	443583,10	5739326,33		6,00	89,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 55: 350 Mastschweine (Kamin 3/4)									
OT55_02D	443590,65	5739318,62		6,00	77,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Oelder Tor 55: 350 Mastschweine (Kamin 4/4)									