

Geruchstechnische Untersuchung

**zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen**

Bericht Nr. 6019.5/01_Version_Public

Auftraggeber: **Niedersächsische Landgesellschaft mbH**
Geschäftsstelle Meppen
August-Priesthof-Straße 1
49716 Meppen

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 09.04.2026

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

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Oberlangen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 "Erweiterung Nesken Grund", die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine wohnbauliche Entwicklung zu schaffen.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich einige 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 Ermittlung der durch die Hofstellen hervorgerufenen Geruchsimmissionen mittels Ausbreitungsrechnung durchzuführen.

Auf Basis der zugrunde gelegten Tierplätze und der daraus resultierenden und in Kapitel 4.2 dargelegten Geruchsstoffströme ergaben sich im Bereich der geplanten Wohnbauflächen Geruchsstundenhäufigkeiten von 4 - 7 % (0,04 - 0,07, belästigungsrelevante Kenngröße), die den für Wohngebiete geltenden Immissionswert von 10 % (0,10) somit flächendeckend einhalten (siehe Kapitel 6.1).

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anhang 29 Seiten.¹⁾

Ahaus, den 09.04.2026

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 • 48683 Ahaus
www.wenker-gesing.de



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.....	5
3	Beurteilungsgrundlagen	7
4	Emissionsdaten und Quellparameter	11
4.1	Grundlagen	11
4.2	Viehzahlen und resultierende Geruchsstoffströme	12
5	Ausbreitungsrechnung	14
5.1	Allgemeines.....	14
5.2	Meteorologische Daten.....	14
5.3	Weitere Einstellungen und Parameter	16
6	Ergebnisse	19
6.1	Geruchsstundenhäufigkeiten	19
6.2	Erweiterungsabsichten	20
7	Grundlagen und Literatur	21
8	Anhang	22
8.1	AUSTAL-Protokolldatei.....	22
8.2	Übersichtskarte / Quellenplan.....	27
8.3	Quellen-Parameter	28

Tabellen

Tab. 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete	8
Tab. 2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten.....	9
Tab. 3:	Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1	11
Tab. 4:	Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration	13
Tab. 5:	Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters.....	16
Tab. 6:	Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE).....	17

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes	5
Abb. 2:	Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf) /6/	6
Abb. 3:	Windrose der Station Meppen	15
Abb. 4:	Geruchsstundenhäufigkeit [%], belastigungsrelevante Kenngröße	19

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberlangen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 "Erweiterung Nesken Grund", die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine wohnbauliche Entwicklung zu schaffen.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes dargestellt; Abbildung 2 zeigt einen Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan /6/.



Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes
 © Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Auftragsgemäß ist die durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des Plangebietes hervorgerufene Geruchsstundenhäufigkeit gemäß den Vorgaben der Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) /2/ zu ermitteln, 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.

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 Geruchsimmissionen geregelt.

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Mineralöltraffinerien, Lebensmittelfabriken, 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 Geruchsimmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängig. Dies erfordert, bei der Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen 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 Geruchsimmission werden in Anhang 7 der TA Luft in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission 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 Geruchsimmission 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 Geruchsimmissionen. 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 Planungsrechts 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 Geruchsimmissionen 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

Tierartspezifische 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 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.

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

4 Emissionsdaten und Quellparameter

4.1 Grundlagen

Die Ermittlung der Geruchsemissionen erfolgt auf Basis der uns vom Landkreis Emsland zur Verfügung gestellten Angaben zu den genehmigten Tierplatzzahlen /8/ in Verbindung mit Informationen, die uns durch die Samtgemeinde Lathen zur Verfügung gestellt wurden /7/.

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

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

Tierart	Mittlere Tierlebendmasse [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
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, wobei für die Ausbildung einer Schwimmdecke eine Minderung angesetzt werden kann:

- 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 Grundfläche einer Lagerstätte für Festmist ist ebenfalls mit dem vorgenannten Emissionsfaktor zu beaufschlagen.

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

4.2 Viehzahlen und resultierende Geruchsstoffströme

In Tabelle 4 sind die im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Tierzahlen und Geruchsquellen mit Angaben zu den resultierenden Geruchsstoffströmen und zur Quellkonfiguration aufgeführt. Die Lage des Plangebietes und der Quellen kann der Übersichtskarte in Kapitel 8.2 entnommen werden.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Emittent (Kürzel)	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Tierlebensmasse bzw. Fläche [GV] bzw. [m²]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m²·s)]	Emissionsrate [GE/s]	Anzahl und Art der Quelle	modellierte Quellhöhe [m]
M13	- anonymisiert -	1,1	37,4	10	486 (374 + 112)	1 Volumen	0 - 4
		0,7	11,2	10			
		--	100	3	300	1 Volumen	0 - 2
ZM1A		1,1	9,9	10	99	1 Volumen	0 - 4
		--	15	3	45	1 Volumen	0 - 2
ZM15		0,13	38,61	50	2.597 (1.931 + 666)	1 Volumen	0 - 4
		0,03	8,88	75			
H2		1,1	17,6	10	176	1 Volumen	0 - 4
		--	100	3	300	1 Volumen	0 - 2
M24		1,2	50,4	12	725 (605 + 72 + 48)	1 Volumen	0 - 6
		0,6	6	12			
		0,4	4	12			
		0,7	10,5	12	216 (126 + 90)	1 Volumen	0 - 8
		0,5	7,5	12			
		0,13	39	50	1.950	1 vertikale Linie	0 - 5
		--	180	4	360	1 Volumen	0 - 3
		--	15	3	45	1 Volumen	0 - 1,5
		--	15	6	90	1 Volumen	0 - 1,5
H_F1		1,1	29,7	12	356	1 Volumen	0 - 5
ZL2		0,15	13,5	50	675	1 vertikale Linie	0 - 5
		1,2	14,4	12	644 (173 + 185 + 286)	1 Volumen	0 - 5
		0,7	15,4	12			
		0,7	23,8	12			
		--	30	3	90	1 Volumen	0 - 2
		--	15	3	45	1 Volumen	0 - 1,5
ZH1		0,15	295,8	50	14.790 (5 x 2.958)	5 vertikale Linien	0 - 6
		0,0034	40,8	42	1.714	Volumen	0 - 3
		--	286	7	1.001	1 Volumen	0 - 4

5 Ausbreitungsrechnung

5.1 Allgemeines

Das Ausbreitungsprogramm AUSTAL /10/ 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 niedersächsischen Oberlangen in der Samtgemeinde Lathen. Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet sind die an der Station Meppen (Stations-ID 03254, Höhe Messgeber 10 m über Grund) aufgezeichneten meteorologischen Daten geeignet. Das Jahr 2013 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2010 bis 2016 ermittelt und liegt somit der Ausbreitungsrechnung zugrunde /9/.

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.

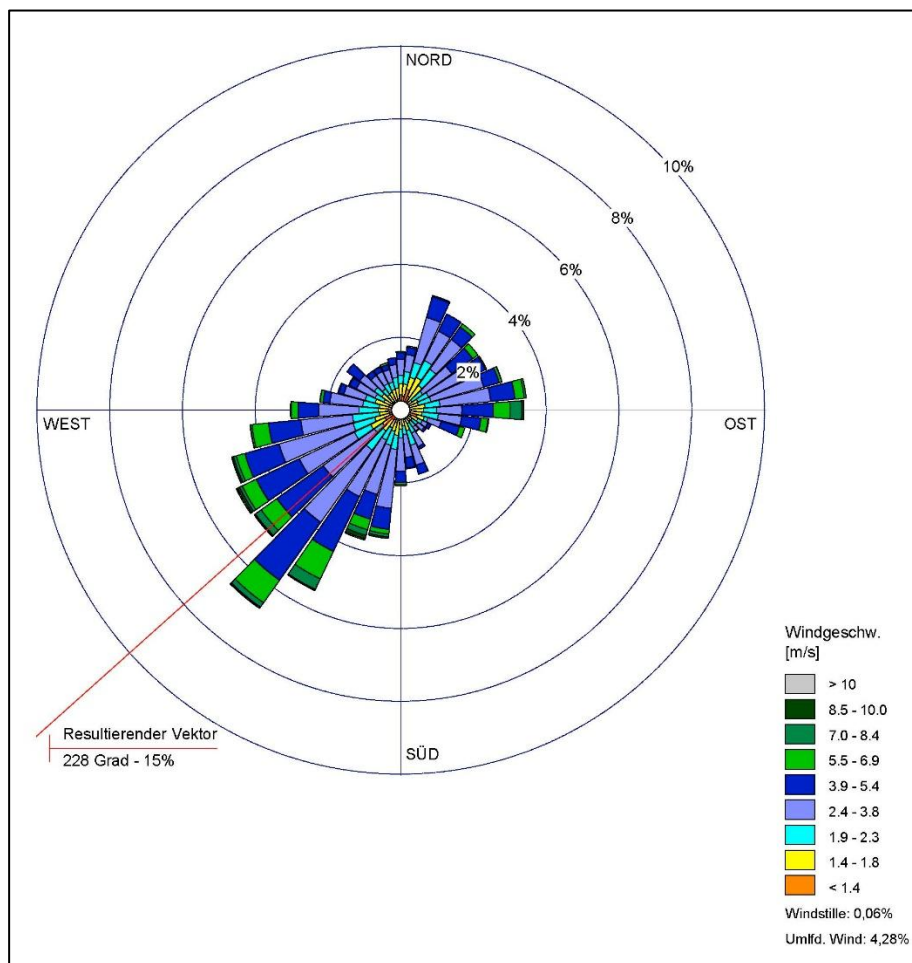


Abb. 3: Windrose der Station Meppen

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 Geruchsimmissionen 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 50 m reduziert.

5.3.2 Rechengitter

Die Ausbreitungsrechnung wird auf einem geschachtelten Rechengitter mit folgenden Parametern durchgeführt (vgl. 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	384000	5857050	100	100	16	1.600	1.600
2	384000	5857050	100	100	32	3.200	3.200

5.3.3 Bebauung

Der Einfluss der Bebauung wird gemäß dem LANUV-Fachbericht 138 /4/ durch entsprechende Quellkonfigurationen berücksichtigt. Demnach ist für diffuse Geruchsquellen die Modellierung vertikaler Ersatzquellen vom Erdboden bis zur vollen Quellhöhe ausreichend konservativ.

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 (tatsächliche 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 Berechnung 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 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.

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.

Die vorhandene Topographie hat keinen Einfluss auf das Windfeld; der zu betrachtende Geländeeinfluss liegt im Rechengebiet im Gültigkeitsbereich für ebenes Gelände. Eine Berücksichtigung des Geländes und die Festlegung eines Anemometerstandortes sind daher nicht erforderlich.

5.3.6 Statistische 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 wird die Berechnung mit der die Freisetzungsraten von Partikeln bestimmenden Qualitätsstufe $q_s = 2$ vorgenommen.

Abb. 4: Geruchsstundenhäufigkeit [%], belastigungsrelevante Kenngröße

6.2 Erweiterungsabsichten

Konkrete Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Hofstellen, die z. B. durch eine entsprechende Bauvoranfrage untermauert wurden, sind nicht bekannt.

Unbeschadet dessen ist festzustellen, dass die Geruchssituation auch nach der geplanten Wohngebietsentwicklung aufgrund der sicheren Einhaltung des Immissionswertes möglichen Betriebserweiterungen nicht entgegen steht.

7 Grundlagen und Literatur

- /1/ BlmSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84) 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 - Halungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
September 2011

- /4/ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen: Untersuchungen zur Gebäudeberücksichtigung in der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft; LANUV-Fachbericht 138, 2023

- /5/ Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie: Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

- /6/ Niedersächsische Landgesellschaft mbH, Geschäftsstelle Osnabrück: Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf)

- /7/ Samtgemeinde Lathen: Geruchstechnischer Bericht Nr. LG13155.1/01 über die Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für die geplante 36. Änderung des Flächennutzungsplanes für Wohngebiete in Oberlangen, Berichtsdatum 16.08.2017 (Zech Ingenieurgesellschaft, Lingen (Ems))

- /8/ Landkreis Emsland: Angaben zu den genehmigten Tierplatzzahlen (März 2026)

- /9/ argusim Umwelt Consult André Förster, Berlin: Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen, Station Meppen (Niedersachsen, 03254), 16.09.2025

- /10/ Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau und Ing.-Büro Janicke, Überlingen: Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x

8 Anhang

8.1 AUSTAL-Protokolldatei

```

2026-03-20 15:03:55
-----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis:
C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-17".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "6019-5-01"                'Projekt-Titel
> ux 32384160                  'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5856948                   'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.20                      'Rauigkeitslänge
> qs 2                         'Qualitätsstufe
> az "DWD_03254_2013.akterm"  'AKT-Datei
> xa -508.00                   'x-Koordinate des
Anemometers
> ya -372.00                   'y-Koordinate des
Anemometers
> dd 16.0                      32.0      'Zellengröße (m)
> x0 -960.0                    -1760.0   'x-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> nx 100                      100        'Anzahl Gitterzellen in X-
Richtung
> y0 -698.0                    -1498.0   'y-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> ny 100                      100        'Anzahl Gitterzellen in Y-
Richtung
> xq -413.44                   -440.73   -258.01   -256.50
-239.66   -692.27   -691.32   -552.26   -
774.41   -761.93   -766.44   -756.11   -
723.03   -724.18   -458.28   -415.39   -
447.65   -427.09   1146.02   1134.70
1123.12   1110.93   1081.43   1132.95
1117.07
> yq -120.03                   -130.88   -74.40   -73.84
-269.88   304.85   316.94   120.31   -
52.39   -61.13   -28.36   -39.27   -
50.06   -56.93   786.32   772.06
747.57   712.69   -69.98   -64.63   -
57.54   -51.06   -44.59   91.07   -
10.68
> hq 0.00                     0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00

```

0.00			
> aq 54.25	10.00	31.43	5.00
55.96	43.48	10.00	45.92
27.85	20.79	0.00	13.13
25.00	25.00	0.00	27.73
6.00	18.69	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	81.88
12.00			
> bq 23.06	10.00	13.55	3.00
16.88	50.82	10.00	28.75
13.98	12.51	0.00	11.56
5.00	5.00	0.00	25.64
5.00	5.23	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	27.90
12.00			
> cq 4.00	2.00	4.00	2.00
4.00	4.00	2.00	5.00
6.00	8.00	5.00	3.00
1.50	1.50	5.00	5.00
2.00	1.50	6.00	6.00
6.00	6.00	6.00	3.00
4.00			
> wq 247.17	250.19	253.74	344.62
292.46	93.77	4.40	281.40
254.59	256.18	0.00	348.15
168.32	168.75	0.00	194.99
13.32	12.50	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	335.48
348.43			
> dq 0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00			
> vq 0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00			
> tq 0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	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			


```

> 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
> 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
> 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
> rf 1.0000        1.0000        1.0000        1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000
> odor_050 486      0          99          0
0
725                176          0          356          45
0                  216          0          0
0                  0          644          90          45
0                  0          0          0
0                  0
> odor_075 0        0          0          0
2597               0          0          0          0
0                 1950         360          0          0
675               0          0          0
2958              2958         2958         2958
2958              0          1001
> odor_100 0        300          0          45
0                  0          300          0          0
0                  0          0          0          90
0                  0          0          0          0
0                  0          0          0
1714              0
===== Ende der Eingabe
=====

```

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

Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/DWD_03254_2013.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe h_a=4.0 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
 Prüfsumme TALDIA adcc659c
 Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
 Prüfsumme AKTerm 656d4dc0

=====
 =====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor-j00z01" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor-j00s01" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor-j00z02" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor-j00s02" geschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor_050-j00z01" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor_050-j00s01" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor_050-j00z02" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor_050-j00s02" geschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor_075-j00z01" geschrieben.
 TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-01/odor_075-j00s01" geschrieben.

```

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-
01/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-
01/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-
01/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-
01/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-
01/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/Stapelrechenlauf_Vorbereitung/6019-5-
01/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-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
=====
  
```

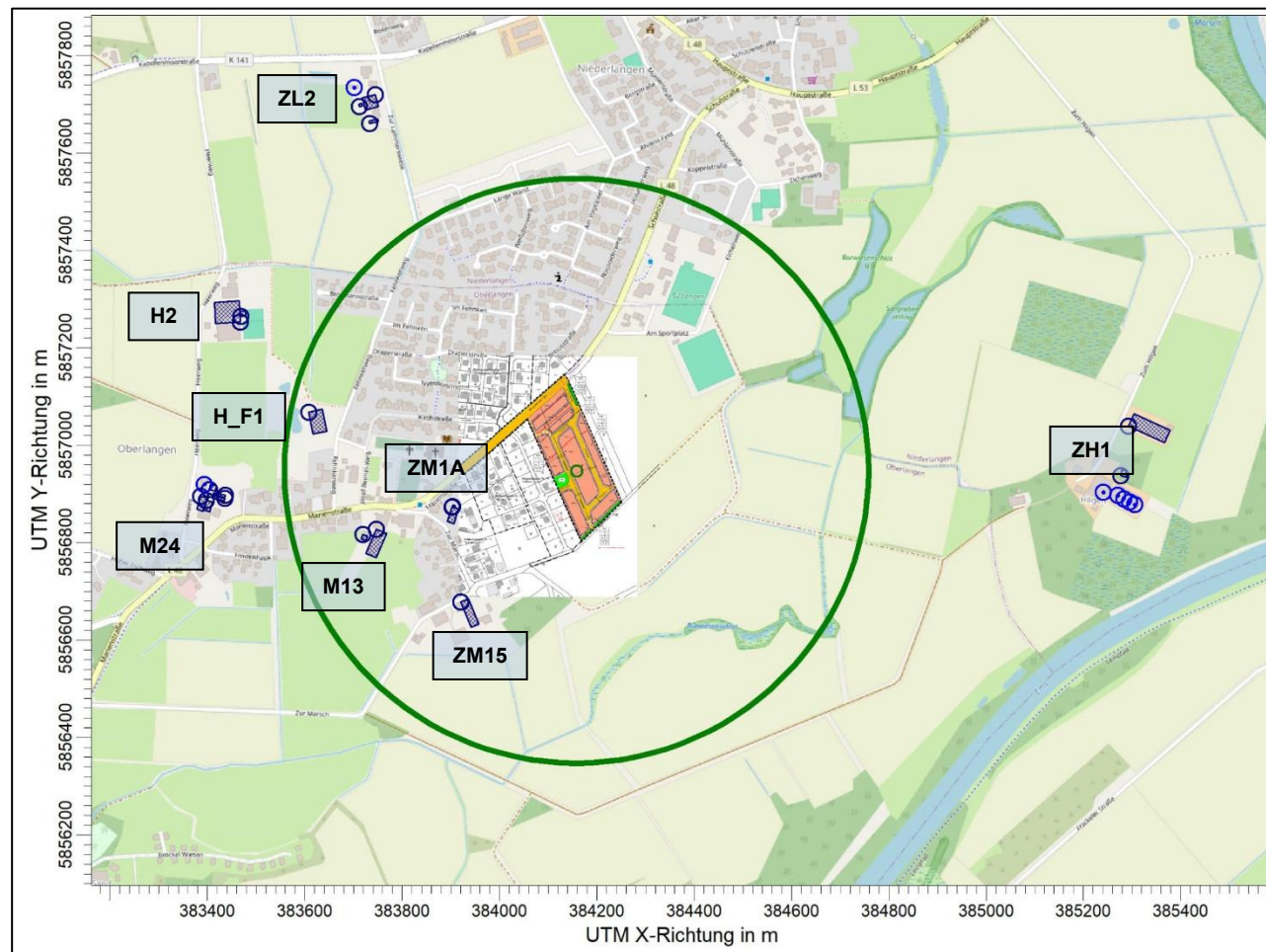
```

ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -776 m, y=  -66 m (1: 12,
40)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -776 m, y=  -66 m (1: 12,
40)
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -760 m, y=  -34 m (1: 13,
42)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -680 m, y=  318 m (1: 18,
64)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ?   ) bei x= -680 m, y=  318 m (1: 18,
64)
=====
=====
  
```

```

2026-03-20 21:13:06 AUSTAL beendet.
  
```

8.2 Übersichtskarte / Quellenplan



8.3 Quellen-Parameter

- anonymisiert -

- anonymisiert -