

Geruchs-Immissionsprognose

zum Bebauungsplan Nr. 4 „Gut Stieten“ der Gemeinde Kobrow

Auftraggeber: Gut Stieten GmbH & Co. KG
Kobrower Straße 8
19406 Kobrow OT Stieten

Bearbeiter: **ECO-CERT**
Dipl. Ing. Christiane Zimmermann
Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für das Sachgebiet Emissionen und Immissionen
Werderstr. 31
19055 Schwerin
Tel: 0385-5572054

Datum: 26.03.2026

Dieses Gutachten besteht aus insgesamt 13 Seiten und 6 Anlagen

- Genehmigungsverfahren nach BImSchG und WHG •
- Umwelt- und Qualitätsmanagement •
- Prognosen zu Emissionen und Immissionen •
- Umweltverträglichkeitsuntersuchungen •
- Biotopkartierung und Landschaftsplanung •
- Anlagenplanung und -überwachung •
- Gutachten zur Anlagensicherheit •

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	3
3	Beschreibung und Ermittlung der Emissionen	6
4	Geruchsimmissionsprognose	6
	4.1 Beurteilungsgrundlagen.....	6
	4.2 Geruchsausbreitungsmodell.....	9
	4.3 Ergebnisse der Berechnungen	12
5	Zusammenfassung	12
6	Literaturverzeichnis	13
7	Anlagen	13

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Zum Bebauungsplan Nr. 4 "Gut Stieten" der Gemeinde Kobrow, Amt Sternberger Seenlandschaft, ist die Erstellung einer Immissionsprognose zu Geruch erforderlich.

Es ist durch eine Geruchs-Immissionsprognose nachzuweisen, dass es durch den landwirtschaftlichen Betrieb zu keinen Überschreitungen der Immissionswerte an den umliegenden nächstgelegenen fremdgenutzten Wohnbebauungen (hier: Dorfgebiet) kommt.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4 (B-Plan Nr. 4) befindet sich im Ortsteil Stieten, beidseits der durch den Ort führenden Kreisstraße K107. Der Geltungsbereich umfasst im Wesentlichen die bestehenden Siedlungsflächen von Stieten mit dem Betriebsgelände eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebs (Gut Stieten) auf der Westseite und Wohn-/Verwaltungsgebäuden auf der Ostseite der Kreisstraße. Im Südwesten ist eine Waldfläche Bestandteil des Geltungsbereichs, ohne dass diese jedoch aktiv überplant wird. Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Stieten, Flur 1 und Flur 2 mit jeweils diversen Flurstücken (ganz bzw. teilweise).

Stieten soll in seiner Funktion als Wohn- und Betriebsstandort dauerhaft gesichert werden. Dazu soll der bestehende Siedlungsbereich so umgebaut werden, dass insbesondere dem ansässigen land- und forstwirtschaftlichen Betrieb eine Konzentration der unterschiedlichen Betriebsteile auf den Standort Stieten mit bedarfsgerechter Erweiterung des Wohnraumangebotes ermöglicht wird. Der B-Plan Nr. 4 schafft die für die angestrebte dorfgebietstypische Bau- und Nutzungsstruktur die erforderliche bauplanungsrechtliche Grundlage.

Der im Süden des Geltungsbereiches vorhandene Stall soll weiterhin für die Haltung von bis zu 120 Mutterkühen, ausschließlich in der Zeit von November bis März, genutzt werden. Darüber hinaus stehen die Tiere auf der Weide. Im Stall stehen die Tiere auf Tiefstreu. Der bei der Stallhaltung anfallende Mist wird nach dem Entmisten auf Transportfahrzeuge geladen und unmittelbar vom Anlagengelände gefahren. Eine Zwischenlagerung innerhalb des Geltungsbereiches findet nicht statt.

Die zur Fütterung der Tiere erforderliche Gras- und Maissilage wird in einer vorhandenen Siloanlage im südwestlichen Bereich des Geltungsbereiches gelagert, bis auf die jeweilige Anschnittfläche, vollständig mit Folie abgedeckt.

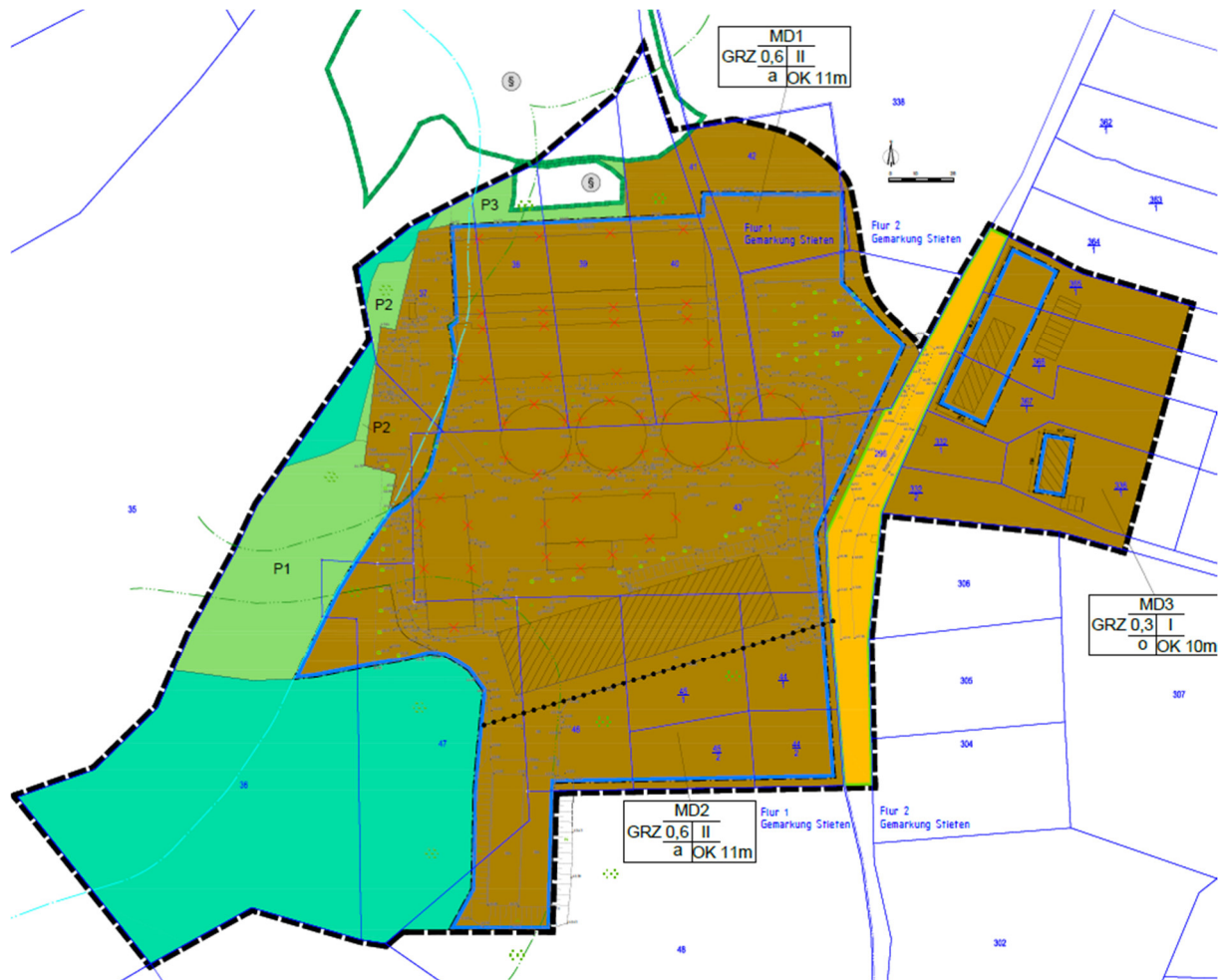


Abb. 1: Planzeichnung (Vorentwurf, Auszug) des Bebauungsplanes Nr. 4 o. M.

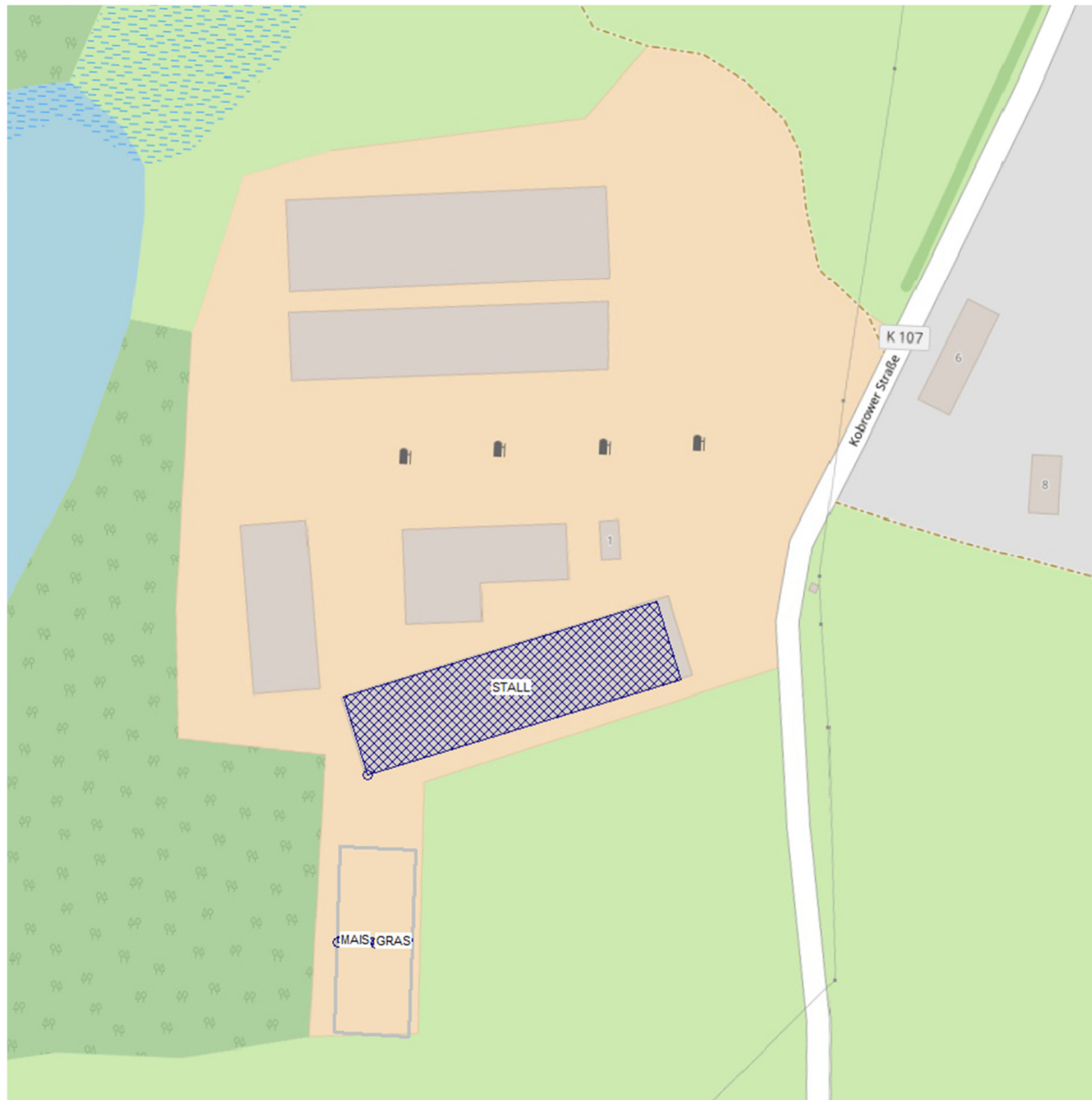


Abb. 2: Darstellung des Mutterkustalles und der Silagelagerung o. M.

3 Beschreibung und Ermittlung der Emissionen

In dem vorhandenen Stall sollen weiterhin bis zu 120 Mutterkühe, ausschließlich in der Zeit von November bis März, gehalten werden. Darüber hinaus stehen die Tiere auf der Weide. Im Stall stehen die Tiere auf Tiefstreu. Der Stall wird frei belüftet. Darüber hinaus sind als relevante Quellen die offenen Anschnittflächen der Gras- und Maissilage (konservativ ganzjährig) zu berücksichtigen. Der Mist wird nicht am Standort gelagert.

Mit diesen Annahmen wurden die Geruchsemissionen ermittelt (sh. nachfolgende Tab.).

Die spezifischen Emissionsfaktoren der vorhandenen Tierhaltung werden der VDI-Richtlinie 3894 „Emissionen und Immissionen von Tierhaltungsanlagen“ Blatt 1 „Haltungsverfahren und Emissionen“ (2011) entnommen.

Für die Emissionsquellen der Rinderanlage wird der tierartspezifische Belästigungsfaktor 0,5 angewendet. In der Anlage finden sich die Quellen-Parameter aller modellierter Emissionsquellen.

Damit ergeben sich folgende Emissionsmassenströme:

Quelle	Haltung	Tierplätze	GV/TP	GV	GE/(s*GV)	GE/s
STALL	Mutterkühe	120	1,2	144	12	1.728

Tab. 1: Geruchsemissionen der Mutterkuhhaltung (Tierplätze, November – März)

Quelle	Nutzung	Fläche (m ²)	GE/(s*m ²)	GE/s
GRAS	Fahrsilo (Gras) (Anschnittfläche 11 m x 3 m)	33	6	198
MAIS	Fahrsilo (Mais) (Anschnittfläche 11 m x 3 m)	33	3	99

Tab. 2: Geruchsemissionen der Rinderhaltung (Flächenquellen, ganzjährig)

4 Geruchsimmissionsprognose

4.1 Beurteilungsgrundlagen

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Abfallbehandlungsanlagen oder aus der Landwirtschaft verursacht werden. Die Beurteilung dieser Belästigungen bereitet insofern Schwierigkeiten, als dass diese nicht wie die Massenkonzentrationen luftverunreinigender Stoffe mit Hilfe physikalisch - chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden können. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch - chemischer Messverfahren äußerst aufwendig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen sehr stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung ist Anhang 7 der TA Luft (TA Luft, 2021) anzuwenden. Darin werden in Abhängigkeit von der Nutzung der Grundstücke Immissionswerte als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission festgelegt.

Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die unter Umständen auch die durch andere Anlagen verursachten, bereits vorhandenen Immissionen, berücksichtigen. Eine Geruchsmission ist nach Anhang 7 TA Luft zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG die in Tab. 3 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet. Der relativen Wahrnehmungshäufigkeit ist dabei ein immissionszeitbewertetes Modell zu Grunde zu legen. Gemäß Anhang 7 TA Luft bedeutet dies, dass bei einer Geruchswahrnehmung von mindestens 6 Minuten innerhalb einer Stunde diese als Geruchsstunde bewertet wird.

Wohn- /Mischgebiet	Gewerbe- /Industriegebiet	Dorfgebiet
0,10	0,15	0,15

Tab. 3: Immissionswerte Gemäß Anhang 7 Nr. 3.1 TA Luft

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 Geruchsmissionen. 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.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tab. 3 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 Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße der Gesamtbelastung (siehe unten). Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind.

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 Geruchauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Gemäß Anhang 7 Nr. 4.6 TA Luft 2021 ist bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, eine belastigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tab. 3 zu vergleichen.

Die belastigungsrelevante Gesamtbelastung ergibt sich nach der Formel:

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

Dabei gilt:

$$f_{\text{gesamt}} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots H_n \times f_n)$$

mit: $n = 1$ bis 4

$H_1 = r_1$,

$H_2 = \min(r_2, r - H_1)$,

$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$,

$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

und

f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen.

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, soweit diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,50
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	1,0

Tab. 4: Tierartenspezifische Belästigungsfaktoren

* Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt

4.2 Geruchsausbreitungsmodell

Im vorliegenden Gutachten wurde eine auf der Basis von AUSTAL2000G entwickelte Software der Firma Argusoft – das Programm Austal View G+ – eingesetzt.

Meteorologische Daten

Ziel der Ausbreitungsrechnungen ist es nachzuweisen, welchen spezifischen Ausbreitungsbedingungen die Emissionsströme unter Berücksichtigung der meteorologischen Daten am Standort der Anlage unterliegen.

Die sich daraus abbildende meteorologische Situation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Der Ausbreitungsrechnung wird eine Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation zu Grunde gelegt, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Sie unterliegt damit prinzipiell den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit, da die verfügbaren Ausbreitungsklassenstatistiken statistisch aufbereitete Werte aus Langzeitmessungen sind und somit sowohl jahreszeitlichen als auch jährlichen Schwankungen unterliegen.

Am Standort selbst liegt keine eigene Messstation vor, es können jedoch mit hinreichender Näherung die meteorologischen Daten der Station **Schwerin** als repräsentativ für den hier zu beurteilenden Standort angesehen werden (Darstellung der Windrose in Anlage).

Berücksichtigung des Geländeprofiles

Die TA Luft führt hierzu aus:

Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls 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 2fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Das Plangebiet befindet sich auf einem Höhenniveau von ca. 40 m NN. Im vorliegenden Fall treten nach Kartenlage im Rechengebiet keine Geländesteigungen von 1:20 und mehr auf. Auch Geländesteigungen von 1:5 und mehr sind im Rechengebiet nicht zu finden.

Rauigkeitslänge

Ein wichtiger Parameter bei der Modellierung der Ausbreitung von Gasen und Stäuben ist die Bodenrauigkeit, die gemäß TA Luft durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben wird. Die Rauigkeitslänge ist anhand der Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) gemäß folgender Tabelle zu bestimmen.

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

Tab. 5: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des LBM-DE

Hierzu führt die TA Luft aus:

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein zu bestimmen, dessen Radius das 15fache 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.

Im vorliegenden Fall wird ein Mindestradius von 150 m um die Quellen angesetzt. Innerhalb dieser befinden sich im Norden die geplante Bebauung innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, im Westen der beginnende Wald und im Süden und Osten landwirtschaftliche Nutzflächen.

Es wird eine mittlere Rauigkeitslänge von $Z_0 = 0,20$ angesetzt.

Rechengitter / Beurteilungsgebiet

Zitat TA Luft:

Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Im vorliegenden Fall wurde ein ungeschachteltes Gitter mit einer Maschenweite von 6 m und einer Ausdehnung von 600 m x 600 m gewählt.

Zitat TA Luft:

4.4.2 Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen (Nummer 4.4.3), die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30-fachen der nach Nummer 2 dieser Richtlinie ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist 600 Meter zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 Meter über der Flur ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rande der emittierenden Fläche 600 Meter beträgt.

4.4.3 Beurteilungsfläche

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 Meter beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie mit den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist. Die in dieser Richtlinie festgelegten Immissionswerte (Nummer 3.1) bleiben hiervon unberührt, da deren Ableitung von der Flächengröße unabhängig ist. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt.

Für das Gitter für die Geruchsstoffauswertung (Überführung von Punkt- in Flächenwerte) wurde eine Maschenweite von 15 m gewählt.

4.3 Ergebnisse der Berechnungen

Eine grafische Darstellung der Ergebnisse enthält die Anlage 2 in Form von Flächenwerten und in Anlage 3 in Form von Isolinen.

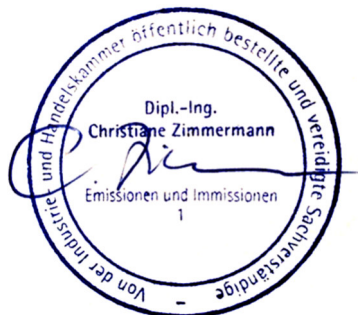
Der zulässige Immissionswert für ein Dorfgebiet in Höhe von 15 %/a Geruchsstundenhäufigkeiten wird im überwiegenden Geltungsbereich des B-Planes unterschritten.

5 Zusammenfassung

Die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 4 „Gut Stieten“ erstellte Geruchs-Immissionsprognose kommt unter Berücksichtigung der vorhandenen Mutterkuhhaltung im südlichen Geltungsbereich des B-Planes zu dem Ergebnis, dass nur in unmittelbarer Stall- und Silonähe der Immissionswert für ein Dorfgebiet (15 %/a Geruchsstundenhäufigkeiten) überschritten wird. Darüber hinaus ist die Vereinbarkeit der geplanten Tierhaltung und weiterer dorfgbietstypischer Nutzungen gegeben.

Vorliegendes Gutachten wurde eigenständig, unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Schwerin, 26.03.2026



Dipl. Ing. Christiane Zimmermann

Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für das Sachgebiet Emissionen und Immissionen

6 Literaturverzeichnis

- Brandenburg, L. f. (2022). *Geruchsemissionsfaktoren Tierhaltungsanlage, Biogasanlage und andere Flächenquellen*. LfU.
- Janicke. (2003). *UFOPLAN-Vorhaben 200 43 256 „Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz“*, Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes.
- Sucker, K. (2006). *Beurteilung der Intensität und Hedonik von Geruchen aus der Tierhaltung*.
- TA Luft. (2021). *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 14.09.2021*.
- VDI 3783-13. (2010). *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft*.
- VDI 3845-3. (2000). *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*.
- VDI 3894-1. (2011). *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*.

7 Anlagen

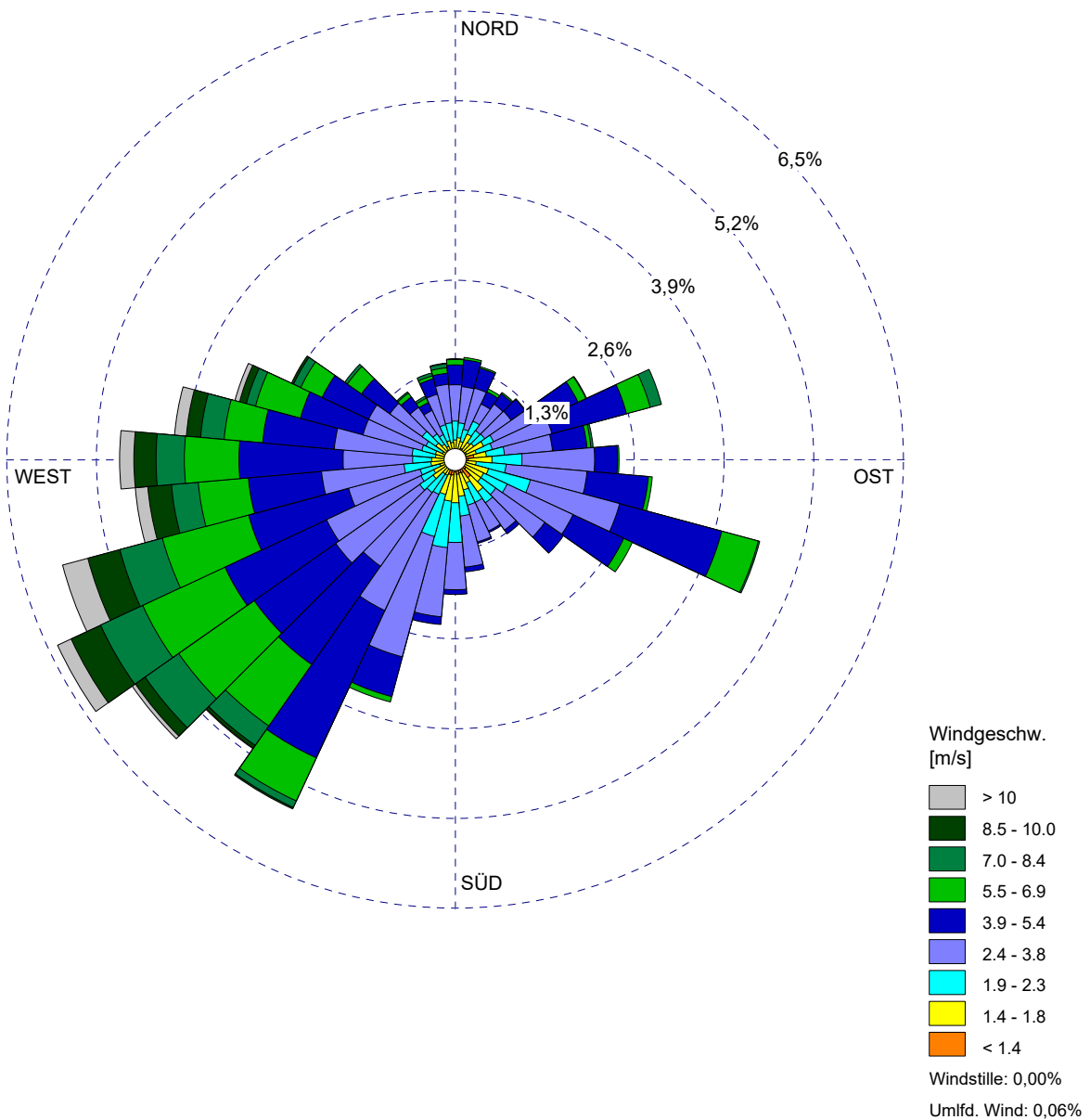
- Anlage 1: Windrose der Station Schwerin
- Anlage 2: Geruchsstundenhäufigkeiten (%/a) - Zusatzbelastung aus bis zu 120 Mutterkühen bei Stallhaltung von November bis März (Flächenwerte)
- Anlage 3: Geruchsstundenhäufigkeiten (%/a) - Zusatzbelastung aus bis zu 120 Mutterkühen bei Stallhaltung von November bis März (Isolinien)
- Anlage 4: Quellen-Parameter
- Anlage 5: Emissions-Szenarien
- Anlage 6: Protokoll der Ausbreitungsrechnung

WINDROSEN-PLOT:

Anlage 1: Geruchs-Immissionsprognose Windrose der Station Schwerin

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)



BEMERKUNGEN:

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 17.05.2014 - 00:00
End-Datum: 16.05.2015 - 23:00

FIRMENNAME:

Eco-Cert

BEARBEITER:

Dipl. Ing. Ch. Zimmermann

WINDSTILLE:

0,00%

GESAMTANZAHL:

8587 Std.

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,87 m/s

DATUM:

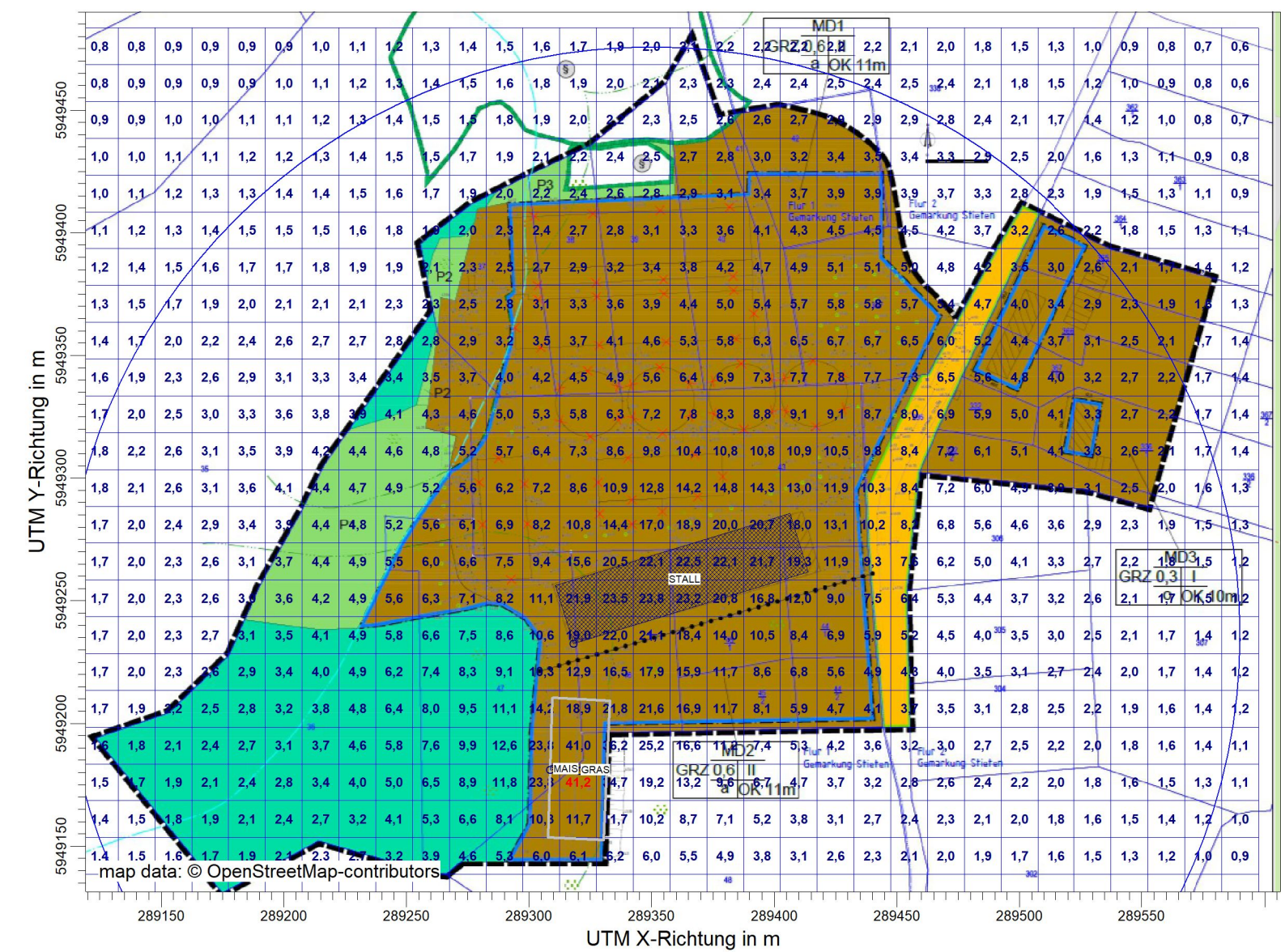
16.03.2026

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage 2: Geruchs-Immissionsprognose
Geruchsstundenhäufigkeiten (%/a) - Zusatzbelastung aus bis zu 120 Mutterkühen bei Stallhaltung von November bis März (Flächenwerte)

BEMERKUNGEN:



STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

41,2

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

QUELLEN:

3

FIRMENNAME:

Eco-Cert

BEARBEITER:

Dipl. Ing. Ch. Zimmermann

DATUM:

16.03.2026

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

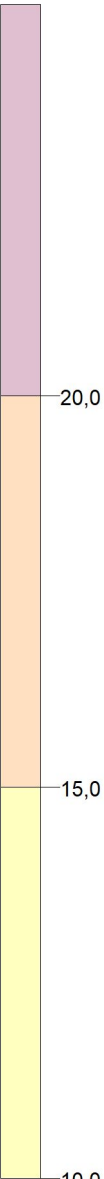
PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage 3: Geruchs-Immissionsprognose
Geruchsstundenhäufigkeiten (%/a) - Zusatzbelastung aus bis zu 120 Mutterkühen bei Stallhaltung von November bis März (Isolinien)



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchsstunden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 41,2 (X = 289320,00 m, Y = 5949176,00 m)



BEMERKUNGEN:

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

41,2

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

QUELLEN:

3

FIRMENNAME:

Eco-Cert

BEARBEITER:

Dipl. Ing. Ch. Zimmermann

DATUM:

16.03.2026

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

PROJEKT-NR.:

Quellen-Parameter

Projekt: zus_1

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions- hoehe [m]	Austritts- geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
STALL	289318,11	5949232,42	100,00	25,00	6,00	17,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GRAS	289320,53	5949180,74	11,00	2,00	3,00	357,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAIS	289308,71	5949181,03	11,00	2,00	3,00	357,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Emissions-Szenarien

Projekt: zus_1

Szenario-Name: Stallhaltung

Verfügbare Stunden: 3.624

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

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Anlage: Protokoll der Ausbreitungsrechnung

2026-03-09 08:43:16 AUSTAL gestartet

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

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
=====

Arbeitsverzeichnis:

C:/Daten/CZ-Arbeit/AUSTAL/Projekte_2026/Stieten/zus_winter/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC01".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "zus_1"                                'Projekt-Titel
> ux 33289320                               'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5949290                                'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                   'Rauigkeitslänge
> qs 2                                       'Qualitätsstufe
> az "C:\Daten\CZ-Arbeit\Vorlagen\MetDaten\AKT\Schwerin\2020\4625.akterm"
'AKT-Datei
> dd 6.0                                     'Zellengröße (m)
> x0 -251.0                                 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 100                                    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -314.0                                 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 100                                    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -1.89                                0.53                                -11.29
> yq -57.58                               -109.26                               -108.97
> hq 0.00                                  0.00                                  0.00
> aq 100.00                               11.00                                  11.00
> bq 25.00                                 2.00                                   2.00
> cq 6.00                                  3.00                                   3.00
> wq 17.00                                 357.32                                357.19
> dq 0.00                                  0.00                                  0.00
> vq 0.00                                  0.00                                  0.00
> tq 0.00                                  0.00                                  0.00
> lq 0.0000                                0.0000                                0.0000
> rq 0.00                                  0.00                                  0.00
> zq 0.0000                                0.0000                                0.0000
> sq 0.00                                  0.00                                  0.00
> rf 1.0000                                1.0000                                1.0000
> odor_050 ?                               198                                   99
```

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

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Zeitreihen-Datei
"C:/Daten/CZ-Arbeit/AUSTAL/Projekte_2026/Stieten/zus_winter/erg0004/zeitreihe.dma" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe h_a=16.3 m verwendet.
Die Angabe "az
C:\Daten\CZ-Arbeit\Vorlagen\MetDaten\AKT\Schwerin\2020\4625.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme SERIES ad827060

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 6).
TMT: Datei
"C:/Daten/CZ-Arbeit/AUSTAL/Projekte_2026/Stieten/zus_winter/erg0004/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Daten/CZ-Arbeit/AUSTAL/Projekte_2026/Stieten/zus_winter/erg0004/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 6).
TMT: Datei
"C:/Daten/CZ-Arbeit/AUSTAL/Projekte_2026/Stieten/zus_winter/erg0004/odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Daten/CZ-Arbeit/AUSTAL/Projekte_2026/Stieten/zus_winter/erg0004/odor_050-j00s" geschrieben.
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=	-8 m, y=	-107 m (41, 35)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x=	-8 m, y=	-107 m (41, 35)
ODOR_MOD	J00	: 50.0 %	(+/- ?)	bei x=	-8 m, y=	-107 m (41, 35)

=====

2026-03-09 09:28:08 AUSTAL beendet.