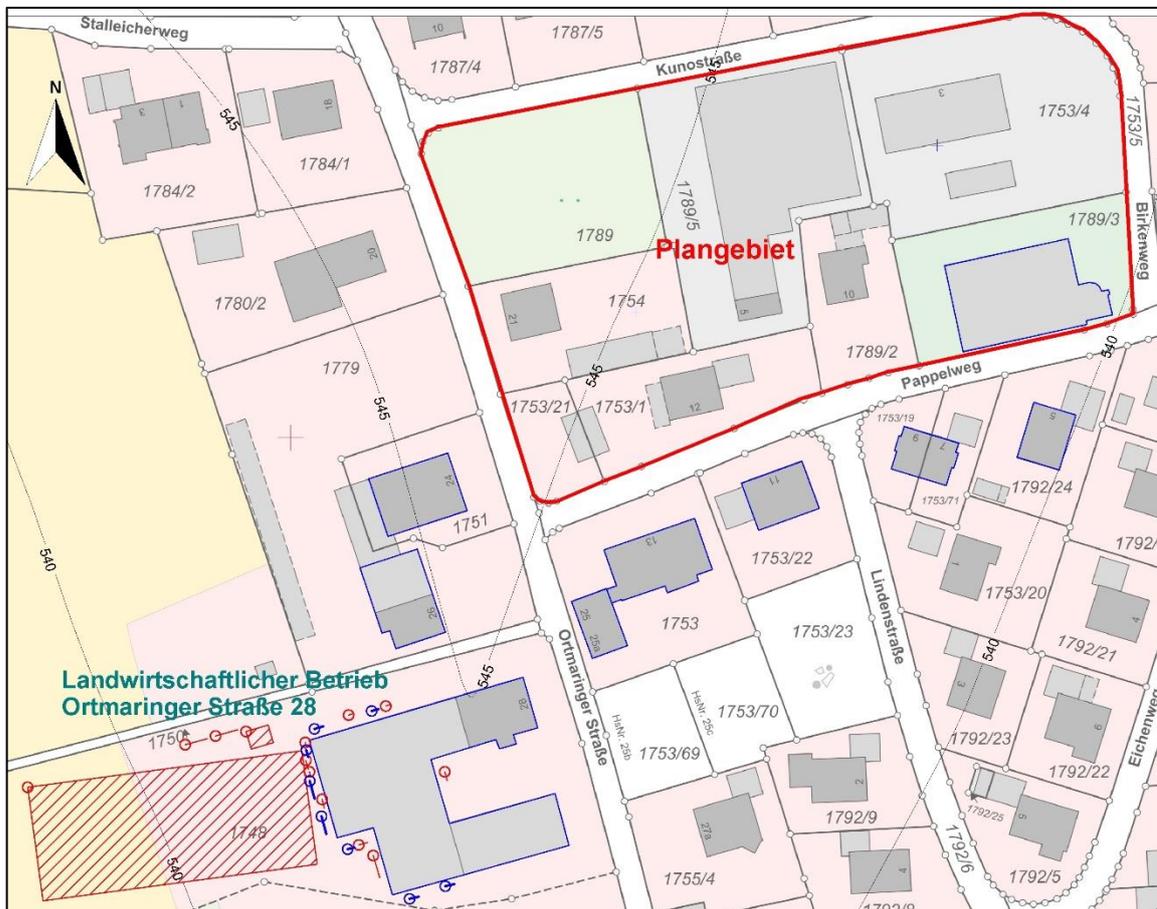


Geruchsimmissionsgutachten

Änderung des Bebauungsplans „Kienberg-Ortmaring“ der Gemeinde Kienberg, Landkreis Traunstein



Dipl.-Met. Isabel Trautsch

Bericht-Nr.: ACB-1022-226071/04
vom 25.10.2022

Titel: Geruchsimmissionsgutachten
Änderung des Bebauungsplans „Kienberg-Ortmaring“ der
Gemeinde Kienberg,
Landkreis Traunstein

Auftraggeber: Gemeinde Kienberg
Kienberger Straße 5
83119 Obing

Auftrag vom: 16.03.2022

Bericht-Nr.: ACB-1022-226071/04

Umfang: 23 Seiten Bericht und 5 Anlagen

Datum: 25.10.2022

Bearbeiter: Dipl.-Met. Isabel Trautsch
Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Zusammenfassung:

Die Gemeinde Kienberg plant die Überarbeitung eines Teilbereichs des Bebauungsplans „Kienberg-Ortmaring“. Dieser Teilbereich ist derzeit als Dorfgebiet ausgewiesen und soll zukünftig den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets erhalten.

Im Westen des Plangebiets befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit bestehender oder genehmigter Tierhaltung, die zu relevanten Geruchsbeiträgen im Beurteilungsgebiet führen kann. Für die Änderung des Bebauungsplans wurde die Geruchsimmissionsbelastung durch den benachbarten landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetrieb mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften beurteilt.

Es wurde geprüft, ob gesunde Wohnverhältnisse aufgrund der zu erwartenden Geruchsimmissionen gewährleistet sind. Die Geruchsemissionen wurden anhand der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 berechnet. Die Ausbreitungsrechnung für die Geruchsstoffe erfolgte mit dem TA-Luft-konformen Simulationsmodell AUSTAL 3. Zur Beurteilung wurden die Immissionswerte anhand der TA Luft 2021, Anhang 7 bestimmt und gemäß den darin festgelegten Immissionswerten und Beurteilungskriterien bewertet.

Es zeigt sich, dass im gesamten Plangebiet sowohl in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m als auch in der Schicht von 3 m bis 6 m der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von bis zu 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr unterschritten wird. Dies bietet dem landwirtschaftlichen Betrieb auch zukünftig noch Erweiterungsmöglichkeiten. Der Schutzanspruch für ein allgemeines Wohngebiet wird somit eingehalten. Der Schutz der zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb ist gewährleistet.

Diese Unterlage ist nur für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.

Bei Veröffentlichung dieses Berichts oder von Teilen dieser Unterlage ist sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

Quellenverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis.....	6
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise	7
2 Beurteilungsgrundlagen	7
2.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz	7
2.2 Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	7
2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach TA Luft 2021, Anhang 7	8
2.2.2 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten	8
2.2.3 Beurteilungsgebiet	9
2.2.4 Beurteilungsflächen	10
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen.....	10
2.4 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen.....	10
3 Örtliche Gegebenheiten	10
4 Emissionen.....	12
5 Ausbreitungsmodell	13
5.1 Rechenmodell	13
5.2 Rechengebiet	14
5.3 Modellierung der Emissionsquellen.....	14
5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung.....	15
5.5 Rauigkeit	16
5.6 Meteorologie	17
5.7 Statistische Sicherheit	19
6 Ergebnisse und Beurteilung.....	20
7 Zusammenfassung	23
Anlagenverzeichnis	I

Quellenverzeichnis

- [1] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), 17. Mai 2013, zul. geändert durch Artikel 3 d Gesetzes vom 18. Juli 2017.
- [2] Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), vom 18.08.2021.
- [3] Geruchsimmissions-Richtlinie, GIRL, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008.
- [4] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen.", Materialien 73, Essen 2006.
- [5] Bayerischer Arbeitskreis Immissionsschutz in der Landwirtschaft, Arbeitshilfe: "Abstandsregelung für Rinder- und Pferdehaltungen", Kap. 3.3.2, Stand: Oktober 2013.
- [6] Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Band 52 von Gelbes Heft, Geruchsemissionen aus Rinderställen, 1994.
- [7] Bayerisches Staatsministerium des Innern, Schreiben vom 10.06.1996 zum Vollzug der Baugesetze; Immissionsschutzbelange im Bauplanungsrecht (aktualisierte Fassung vom 25.03.1997).
- [8] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3894, Blatt 2: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch", November 2012.
- [9] Emissionsfaktoren für Tierhaltungs- und Biogasanlagen, LfU Brandenburg, 2020.
- [10] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3894, Blatt 1: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde", September 2011.
- [11] ArguSoft GmbH & Co. KG, AUSTAL View 10.0.4, 2021.
- [12] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3945 Blatt 3: "Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell", September 2000.
- [13] Umweltbundesamt, FAQ zum Thema "Ausbreitungsmodelle für anlagenbezogene Immissionsprognosen"; <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien/ausbreitungsmodelle-fuer-anlagenbezogene/faq>, Stand: 05.05.2015.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan Plangebiet und landwirtschaftlicher Betrieb.....	11
Abbildung 2:	Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort.....	16
Abbildung 3:	Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort	18
Abbildung 4:	Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort	19
Abbildung 5:	Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m.....	21
Abbildung 6:	Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m.....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete	8
Tabelle 1:	Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität	9
Tabelle 3:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, landwirtschaftlicher Betrieb Ortmaringer Straße 28.....	13
Tabelle 4:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, landwirtschaftlicher Betrieb Ortmaringer Straße 28.....	13

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Gemeinde Kienberg plant die Überarbeitung eines Teilbereichs des Bebauungsplans „Kienberg-Ortmaring“. Dieser Teilbereich ist derzeit als Dorfgebiet ausgewiesen und soll zukünftig den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets erhalten.

Im Westen des Plangebiets befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit bestehender oder genehmigter Tierhaltung, die zu relevanten Geruchsbeiträgen im Beurteilungsgebiet führen kann. Für die Änderung des Bebauungsplans soll die Geruchsimmissionsbelastung durch den benachbarten landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetrieb durch eine Ausbreitungsrechnung festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften beurteilt werden.

Es wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Bestandsaufnahme der Geruchsquellen aus der bestehenden Tierhaltung und den Erweiterungsplänen bezüglich der Tierhaltung im Beurteilungsgebiet
- Berechnung der Geruchsemissionen aus der Tierhaltung anhand der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1
- Geruchsimmissionsprognose durch Ausbreitungsberechnung mit AUSTAL 3 gemäß den Vorgaben der neuen TA Luft 2021
- Beurteilung der Geruchsimmissionen für das Plangebiet unter Anwendung einschlägiger aktueller Vorschriften und Richtlinien, insbesondere der TA Luft 2021, Anhang 7.

Die ACCON GmbH (ACCON) wurde am 16.03.2022 mit dem Geruchsimmissionsgutachten beauftragt.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz

Grundlage für die Beurteilung von Luftverunreinigungen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]. Nach § 3 BImSchG fallen Gerüche bei Erfüllung bestimmter Kriterien in die Kategorie erheblicher Umweltbelästigungen:

„(1) 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.

...

(4) Luftverunreinigungen im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe.“

2.2 Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)

In der Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft 2021) [2] vom August 2021 wird die Vorsorge gegen schädliche

Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt. In der alten Fassung von 2002 enthielt die TA Luft keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmisionen. Für eine derartige Regelungslücke galt, dass die zur Prüfung und Entscheidung berufenen Behörden auf andere Erkenntnisquellen zurückgreifen mussten. Als eine solche Quelle kam in erster Linie die Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) [3] des Länderausschusses für Immissionsschutz in Betracht, die in Bayern als Erkenntnisquelle zur Anwendung im Verwaltungsvollzug eingeführt worden war.

Die Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) wurde in der Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, der TA Luft 2021 [2] in Anhang 7 mit einigen Ergänzungen aufgenommen und somit verbindlich eingeführt. Daher enthält nun die TA Luft 2021 Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmisionen durch technische Normen, die auf Erkenntnisquellen von Sachverständigen beruhen und den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik darstellen.

2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach TA Luft 2021, Anhang 7

Gemäß den Vorgaben der TA Luft 2021, Anhang 7 [2] werden Immissionswerte auf Basis von Geruchswahrnehmungshäufigkeiten berechnet. Liegen in wenigstens 10 % einer Stunde (6 Minuten) Geruchsereignisse über der Wahrnehmungsschwelle vor, so zählt diese Stunde als eine Geruchsstunde. Folgende Immissionswerte als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr sind für die Gesamtbelastung in Abhängigkeit der Nutzungsgebiete festgelegt:

Tabelle 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete

Nutzungsart	Immissionswert
Wohn- und Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10 (10 % der Jahresstunden)
Gewerbe- und Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15 (15 % der Jahresstunden)
Dorfgebiete (gilt bei Tierhaltungsanlagen)	0,15 (15 % der Jahresstunden)

Im vorliegenden Untersuchungsgebiet ist der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet maßgebend.

2.2.2 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten

Bei der Beurteilung der Geruchsimmisionen ist die Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten zu berücksichtigen. Grundlage dafür ist das Verbundprojekt zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ [4]. Zur Würdigung dieses Sachverhaltes ist nach TA Luft 2021, Anhang 7 [2] die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen, die mit den in Abschnitt 2.2.1 genannten Grenzwerten verglichen wird.

Zur Ermittlung des beurteilungsrelevanten Immissionswertes wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor der tierartspezifischen Geruchsqualität f gewichtet. In der TA Luft 2021, Anhang 7 werden folgende tierartspezifische Faktoren festgelegt:

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität

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

In der TA Luft 2021, Anhang 7 wird ergänzend ausgeführt: „Von diesen Gewichtungsfaktoren kann abgewichen werden, wenn wissenschaftliche Untersuchungen eine abweichende Belästigungsreaktion der Betroffenen belegen.“ Für den Vollzug in Bayern wurde vom Bayerischen Arbeitskreis „Immissionsschutz in der Landwirtschaft“ für Milchvieh- sowie Mastbullenhaltung ein abweichender Faktor von $f = 0,4$ festgelegt [5]. Dieser Faktor wird im vorliegenden Gutachten für die Rinderhaltung angewendet.

Der tierartsspezifische Faktor bezieht sich gemäß [2] sowohl auf die Emissionen des Tierbestands als auch auf die mit der Tierhaltung in Beziehung stehenden Emissionsquellen auf dem Betriebsgelände (z. B. Güllegruben, Festmistlager, Fahrsilo).

2.2.3 Beurteilungsgebiet

Das Gebiet, in dem Geruchsquellen zu berücksichtigen sind, ist so zu wählen, dass alle Emittenten berücksichtigt werden, die eine relevante Geruchsbelästigung an den Immissionsorten erwarten lassen. In der TA Luft 2021, Anhang 7 [2], wird dazu ein Prüfradius von 600 m um die Immissionsorte festgelegt.

Für die Betrachtung von Rinderhaltungen mit den in Bayern üblichen Beständen wurde im Bericht „Geruchsemissionen von Rinderställen“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft [6] nachgewiesen, dass die Wahrnehmbarkeitsschwelle für Rinderhaltungsbetriebe bei 115 m Quelledistanz liegt, wobei die Gerüche bei besonderen meteorologischen Bedingungen auch etwas weiter getragen werden können.

Die Festlegung der zu berücksichtigenden Betriebe erfolgt fallspezifisch.

2.2.4 Beurteilungsflächen

Beurteilungsflächen sind nach TA Luft 2021, Anhang 7 [2] Aufenthaltsbereiche, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse, Park- oder Spielplätze usw. werden nicht betrachtet. Die Bewertung der Geruchsimmission erfolgt nach TA Luft 2021, Anhang 7 in der Regel durch Mittelung der Geruchshäufigkeiten einer quadratischen Beurteilungsfläche von 250 m Kantenlänge. Geringere Rastergrößen bis hin zu Punktbetrachtungen werden angewandt, wenn Emissionsquelle und Immissionsort nah beieinander liegen und eine inhomogene Verteilung der Geruchsstundenhäufigkeit innerhalb einer Beurteilungsfläche zu erwarten ist.

2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Für die Geruchsbewertung und den Vollzug sind neben der TA Luft 2021, Anhang 7 ebenso die Ausführungen des Bayerischen Arbeitskreises „Immissionsschutz in der Landwirtschaft“ [5] sowie das IMS vom 10.06.1996 und 25.03.1997 zu Immissionsschutzbelangen im Bauplanungsrecht heranzuziehen [7]. Insofern relevant, werden diese Grundlagen bei der Beurteilung berücksichtigt.

2.4 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen

Zur Abschätzung der Geruchszusatzbelastung eines einzelnen Emittenten stellt die VDI-Richtlinie 3894, Blatt 2 [8] ein geeignetes Hilfsmittel dar. Sie enthält Berechnungsvorschriften zur Bestimmung des Abstandes von Emissionsquellen zu Immissionsort zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach TA Luft 2021, Anhang 7. Für die Beurteilung mehrerer Einzelquellen, bei Mischhaltungen und geringen Abständen zu den Immissionsorten sind die Vorgaben der TA Luft 2021, Anhang 7 nicht anwendbar.

Zur Bestimmung der Geruchsgesamtbelastung bei komplexen Quellsituationen ist in der Regel eine Geruchsausbreitungsrechnung gemäß den Vorgaben der TA Luft 2021, Anhang 2 durchzuführen. Bei einer Ausbreitungsrechnung werden für die Geruchsausbreitung relevante Parameter wie z. B. die meteorologische Situation am Standort, die Landnutzung und das umgebende Gelände berücksichtigt. Die Lage der Emissionsquellen kann zudem detailliert abgebildet werden.

Die Geruchsimmissionsprognose in diesem Gutachten erfolgte mittels Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft 2021.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet des Teilbereichs des Bebauungsplans „Kienberg-Ortmaring“ befindet sich im Süden von Kienberg-Ortmaring und wird im Norden von der Kunostraße, im Osten vom Birkenweg, im Süden vom Pappelweg und im Westen von der Ortmaringer Straße begrenzt. Südwestlich des Plangebiets befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb Ortmaringer

4 Emissionen

Die maximalen Tierzahlen und Emissionsorte des untersuchten landwirtschaftlichen Betriebs sowie dessen Erweiterungspläne wurden vom Betriebsinhaber zur Verfügung gestellt.

Die Berechnung der Geruchsemissionen der Tierhaltungsbetriebe erfolgt über Emissionsfaktoren aus der „Emissionsfaktorenliste für Tierhaltungs- und Biogasanlagen“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg [9] normiert auf die Tierlebensmasse nach VDI 3894, Blatt 1 [10]. Emissionen aus Tierhaltungsanlagen weisen im Jahresverlauf eine große Variabilität auf, die z. B. vom Mastrhythmus, jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und dem Haltungssystem beeinflusst wird. In der Richtlinie sind daher Konventionenwerte festgelegt, die repräsentativ für eine über das Jahr angenommene Emission unter Berücksichtigung des Betriebsablaufs und der Standardservicezeiten sind.

Die berechneten Geruchsemissionen sind im Folgenden zusammengefasst.

Der im Südwesten des Plangebiets liegende landwirtschaftliche Betrieb Ortmaringer Straße 28 kann im bestehenden Kuh- und Schweinestall ca. 30 Milchkühe älter als 2 Jahre, ca. 15 weibliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahre und 15 weibliche Rinder im Alter von 6 bis 12 Monaten unterbringen.

Zudem ist Platz für 5 Mastschweine bis zu einem Lebendgewicht von 120 kg.

Das Stallgebäude wird über Tore, Türen und Fenster belüftet.

Das Festmistlager befindet sich im Norden der Hofstelle mittig auf dem Grundstück und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 20 m². Aufgrund von regelmäßigen Abfahren wird das Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt sein.

Direkt neben dem Festmistlager befindet sich eine Fahrsiloanlage mit einem Fahrsilo für Gras und eines für Maissilage. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt. Die Anschnittfläche wird für beide Fahrsilos mit ca. 13 m² angenommen.

Im weiteren Grundstücksverlauf in westlicher Richtung soll den Tieren die Möglichkeit zum Aufenthalt im Freien in Form einer Weide ermöglicht werden. Die Tiere können jederzeit diese Weide nutzen.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des landwirtschaftlichen Betriebs Ortmaringer Straße 28 sind in Tabelle 3 und Tabelle 4 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 3: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, landwirtschaftlicher Betrieb Ortmaringer Straße 28

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_101 bis QUE_117	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	30	1,2	36,0	12	1,555
	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	15	0,6	9,0	12	0,389
	Weibliche Rinder (6 bis 12 Monate)	15	0,4	6,0	12	0,259
	Mastschweine (25 bis 120 kg)	5	0,15	0,75	50	0,135
QUE_121	Weide Rinder		10 % der Emissionen			0,220
	Weide Schweine		10 % der Emissionen			0,014
					Gesamt	2,572

Tabelle 4: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, landwirtschaftlicher Betrieb Ortmaringer Straße 28

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]	
QUE_118	Festmistlager	20,0	3	0,108	
QUE_119	Grassilage	13,0	6	0,281	
QUE_120	Maissilage	13,0	3	0,140	
				Gesamt	0,529

5 Ausbreitungsmodell

5.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Software AUSTALView [11] durchgeführt. Das Programm nutzt das TA-Luft-konforme Rechenmodell AUSTAL 3, um die Geruchsimmissions-situation im Bereich des Plangebiets zu ermitteln. Die während des Rechenlaufs der Ausbreitungsrechnung erzeugte Protokolldatei ist als Anlage 4 beigefügt.

Bei der Berechnung mit AUSTAL 3 erfolgt die Ausbreitungsrechnung mit einem Lagrange'schen Partikelmodell zur Bestimmung der Konzentrationsverteilungen einer jeden

Jahresstunde nach VDI 3945, Blatt 3 [12]. Dabei wird die Bewegung der Geruchsstoffteilchen im Rechengitter simuliert. Das Ergebnis ist in Bezug auf seine statistische Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Auswahl einer ausreichend hohen Qualitätsstufe (hier $q_s = 2$) wird die Anzahl der Simulationspartikel vergrößert und die statistische Unsicherheit reduziert.

In AUSTAL 3 wird standardmäßig mit einer Beurteilungsschwelle von $0,25 \text{ GE/m}^3$ gerechnet, um die Wahrnehmungshäufigkeit zu bestimmen. Dies bedeutet, dass eine Geruchsstunde vorliegt, wenn der berechnete Stundenmittelwert der Geruchsstoffkonzentration größer ist als die Beurteilungsschwelle von $0,25 \text{ GE/m}^3$. Diese Vorgehensweise wird für alle Jahresstunden und Gitterzellen wiederholt. Dabei wird für jede Gitterzelle die Anzahl der Geruchsstunden aufsummiert. Die Wahrnehmungshäufigkeit ergibt sich aus dem Verhältnis der Geruchsstunden zu allen Jahresstunden.

5.2 Rechengebiet

Die Größe des Rechengebiets wurde mit $1120 \text{ m} \times 1120 \text{ m}$ gewählt und mit einem 3-fach geschachtelten Gitter modelliert. Die Auflösung im innersten Gitter beträgt $4 \text{ m} \times 4 \text{ m}$. Das Vertikalgitter wurde von Bodenhöhe zunächst in 3-m-Schritten, ab 12 m in größer werdenden Schritten aufgelöst. Die genaue Gitteraufteilung kann der Protokolldatei in Anlage 4 entnommen werden. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt für den bodennahen Bereich von 0 m bis 3 m und von 3 m bis 6 m, da sich in diesen Höhen das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss möglicher Wohnbebauung im Plangebiet befindet.

5.3 Modellierung der Emissionsquellen

Die Emissionen aus den Stallgebäuden des betrachteten landwirtschaftlichen Betriebs gelangen an Öffnungen in Wänden oder Dächern ins Freie. Die Höhen der berücksichtigten Stall- und Wirtschaftsgebäude sowie der Wohnhäuser wurden anhand der vorliegenden Unterlagen sowie auf Grundlage von öffentlich zugänglichen Luftbildern ermittelt.

Vertikale Öffnungen an den Stallgebäuden wie Tore oder Türen wurden als vertikale Flächenquellen mit der Fläche der Öffnungen, die Fenster als Linienquellen in der Höhe des entsprechenden Fensters modelliert.

Die Festmistlager wurden als horizontale Flächenquelle mit der Gesamtfläche und der halben Emissionen berücksichtigt, da ein Festmistlager im Jahreschnitt nur zur Hälfte gefüllt ist.

Die beiden Fahrhilfen wurden als vertikale Flächenquellen an der Anschnittfläche modelliert.

Die Weide für die Rinder und Schweine wurde als horizontale Flächenquelle im westlichen Bereich des Grundstücks mit 10 % der Emissionen der Rinder bzw. Schweine aus dem Stall berücksichtigt.

Die Emissionsquellenpläne in Anlage 2 zeigen die berücksichtigten Emissionsquellen. Detailliertere Informationen zu Lage, Emissionshöhen und Abmessungen der Quellen können der Anlage 3 entnommen werden. Die genaue Stärke der Geruchsstoffemissionen ist aus Anlage 1 ersichtlich.

Da die Grenzwerte für Gerüche jahresbezogene Häufigkeiten sind, hängen die Geruchsimmissionen linear vom Anteil der Emissionsstunden an allen Jahresstunden ab (Emissionsdauerfaktor). Der berücksichtigte landwirtschaftliche Betrieb wird ganzjährig bewirtschaftet, so dass in allen Stunden eines Jahres Geruchsemissionen auftreten.

5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung

Unebenheiten des Geländes wirken auf das bodennahe Windfeld und können die Ausbreitung von Schadstoffen insbesondere in Quellnähe beeinflussen.

Bei Steigungen größer als 1:20, also 5 %, ist gemäß TA Luft 2021 [2] die Berücksichtigung der Geländeeinwirkung auf das Windfeld erforderlich. In Abbildung 2 sind die Bereiche mit Steigungen farblich gekennzeichnet. Das Gelände im Plangebiet fällt in südöstlicher Richtung leicht ab mit Steigungen kleiner als 10 %. Steigungen von mehr als 10 % treten nur im zweiten und dritten Rechengitter auf. Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld wurde daher berücksichtigt.

Zur Anwendung des TA-Luft-konformen diagnostischen Windfeldmodells TALdia darf die Geländesteigung in der Nähe von Emissionsquellen und auf größeren Flächen des Rechengebiets nicht mehr als 1:5, also 20 %, betragen. Diese Steigungen treten im Rechengebiet nicht auf.

Eine Beeinflussung der Geruchsausbreitung aufgrund der Gebäude im Plangebiet ist anzunehmen. Um den Effekt der Gebäudeumströmung und der dadurch entstehenden Verwirbelungen der Luft abzubilden, wurden die Stall- und Wirtschaftsgebäude des landwirtschaftlichen Betriebs sowie einige umliegende Wohnhäuser im inneren Rechengitter sowie die Merzweckhalle im Plangebiet, die eine abschirmende Wirkung bezüglich der Geruchsquellen besitzen, modelliert.

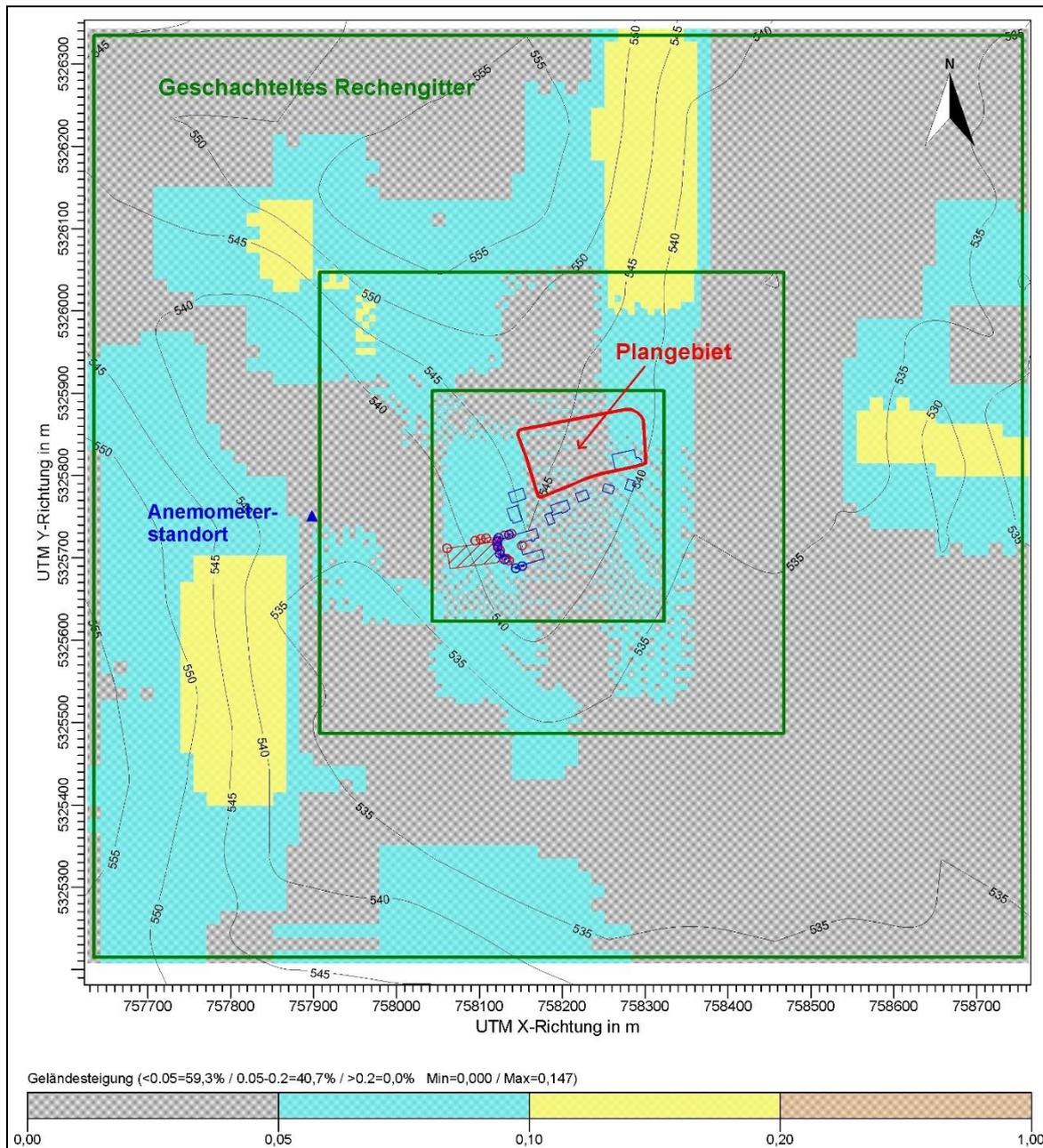


Abbildung 2: Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort

5.5 Rauigkeit

Die Rauigkeitslänge beschreibt die Unebenheit der Erdoberfläche und wird angegeben, um die Wirkung der Bodenreibung zu beschreiben. Die Rauigkeit wird durch bodennahe Hindernisse wie z. B. Sträucher, Bäume und Gebäude erhöht. Eine geringe Rauigkeit besitzen demnach bedeckungsfreie Flächen wie z. B. Seen, Wiesen oder Flugplätze.

Für die mittlere Rauigkeitslänge z_0 weist die TA Luft 2021 in Anhang 2, Tabelle 15 [2] neun Klassenwerte von 0,01 m bis 2,0 m zu. Um die Rauigkeit im Untersuchungsgebiet abzuleiten, wurden die Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters verwendet.

Zur Festlegung der mittleren Rauigkeit im Berechnungsgebiet ist ein Umkreis vom 10-fachen der Quellhöhen bei einer Mindesthöhe von 10 m zu berücksichtigen. Im Radius von 100 m um die Emissionsquellen bestehen überwiegend Ortsbebauung. Da die Gebäude im inneren Rechengitter modelliert wurden, wurde eine repräsentative Rauigkeitlänge von $z_0 = 1,0$ m verwendet.

5.6 Meteorologie

Für die Beurteilung der Geruchsausbreitung sind für das Untersuchungsgebiet räumlich und zeitlich repräsentative meteorologische Daten zu verwenden, da das Ausbreitungsverhalten freigesetzter Luftschadstoffe maßgeblich durch die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung sowie durch die thermische Stabilität bestimmt wird. Dabei kennzeichnet die Windverteilung die horizontalen Austauschbedingungen, während die thermische Stabilität den vertikalen Austausch bestimmt.

Die meteorologischen Eingangsdaten lagen in Form einer synthetischen Ausbreitungsklassenstatistik (SynAKS) vor. Der Anteil der Schwachwindperioden (< 1 m/s) beträgt 15,1%. Das Kriterium nach TA Luft bezüglich des Schwachwindanteils, also Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s in weniger als 20 % der Jahresstunden, bei der Anwendung einer AKS ist eingehalten. Somit konnte hier mit der AKS gerechnet werden. Bei der Erstellung der SynAKS werden topographische und meteorologisch-statistische Informationen mit Ergebnissen von Modellrechnungen des prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC zusammengeführt. Die Antriebsdaten wurden aus NCAR/NCEP-Reanalysedaten abgeleitet.

Die für die Ausbreitungsrechnung verwendete SynAKS für den Standort bei Kienberg wurde mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC erstellt. Die Statistik bezieht sich auf den derzeit verfügbaren 10-jährigen Bezugszeitraum synthetischer Daten 2001 bis 2010, sodass die zeitliche Repräsentativität gegeben ist. Das Datenblatt zur verwendeten AKS ist der Anlage 5 zu entnehmen.

Einschränkungen bei der Verwendung einer synthetischen AKS ergeben sich durch die Auflösung bzw. Homogenisierung der vorhandenen Geländestrukturen innerhalb einer Kachel von 500 m x 500 m. Dies bedeutet, dass strömungsdynamische Effekte aufgrund enger Täler oder kleinräumig ausgeprägter Bergkuppen nicht berücksichtigt sind. Im Berechnungsgebiet der verwendeten AKS sind solche Geländestrukturen nicht vorhanden. Somit ist die AKS für das Untersuchungsgebiet räumlich repräsentativ.

Abbildung 3 zeigt die Windrichtungsverteilung in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit am Standort. Das Untersuchungsgebiet ist durch Winde aus westlicher Richtung mit einem Sekundärmaximum aus nordöstlicher Richtung gekennzeichnet.

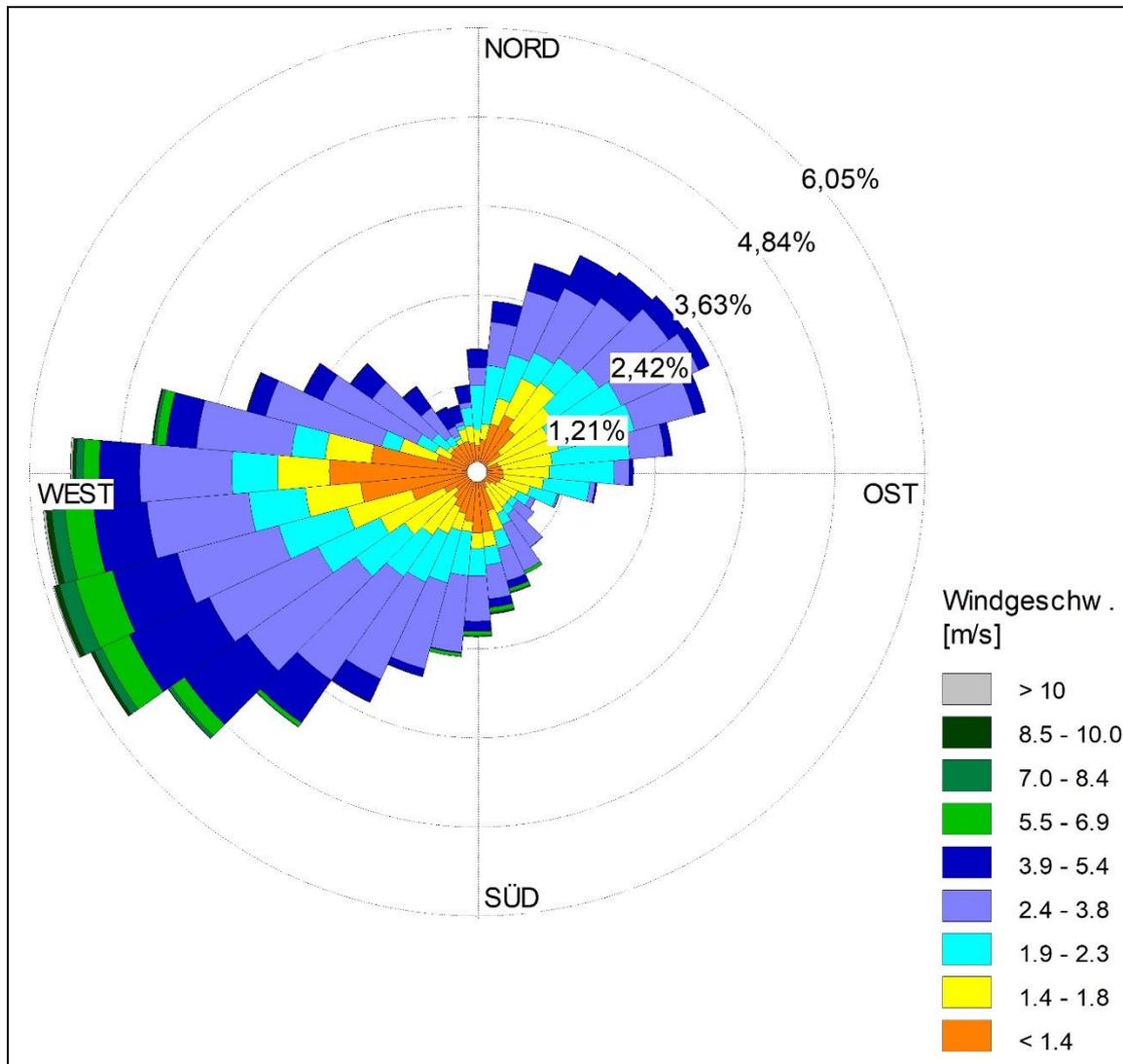


Abbildung 3: Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort

Abbildung 4 zeigt die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen und der Ausbreitungsklassen (AK) nach TA Luft 2021 [2]. Windgeschwindigkeiten von 2,4 m/s und mehr führen zu einem zügigen Abtransport der Geruchsstoffe mit der Luftströmung und damit zu einer geringeren Verweilzeit am Entstehungsort. Diese liegen in 43,9 % der Zeit vor. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten kleiner als 1,4 m/s kommen am Referenzstandort in 21,1 % der Jahresstunden vor. Windstille Perioden treten nicht auf. Die jahresmittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,4 m/s.

Der vertikale Austausch der Luftmassen wird durch Ausbreitungsklassen nach Klug-Manier parametrisiert. In 60,4 % des Jahres liegen gute Ausbreitungsbedingungen (AK III und höher) vor. Diese Ausbreitungssituationen sind durch eine neutrale bis labile atmosphärische Schichtung in Verbindung mit einem hohen Verdünnungsvermögen der Atmosphäre gekennzeichnet und bewirken eher günstige Ausbreitungsbedingungen. Ungünstige Ausbreitungsklassen (I und II), die z. B. bei Inversionswetterlagen auftreten, besitzen einen Anteil von 39,5 %.

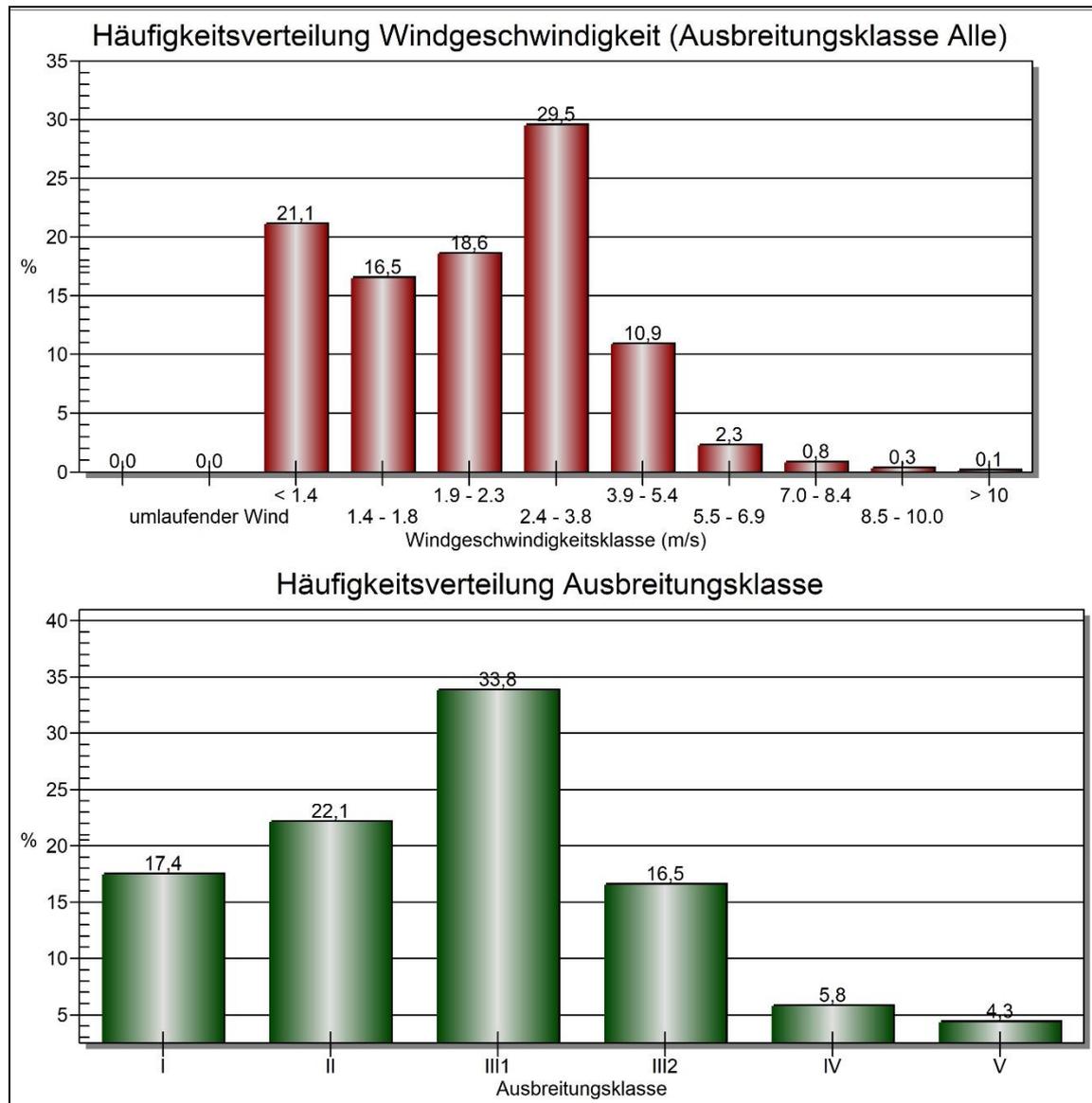


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort

5.7 Statistische Sicherheit

Der mit AUSTAL 3 berechnete Geruchsimmissionswert besitzt einen Stichprobenfehler. Dieser ist abhängig von der Anzahl der freigesetzten Partikel, dem Mittelungszeitraum und dem Zellvolumen. Gemäß TA Luft 2021 [2] ist die Anzahl der Simulationspartikel so zu wählen, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit 3 von Hundert des Jahres-Immissionswerts nicht überschreitet, also maximal 3 % des Jahres-Immissionswerts beträgt. Für die vorliegende Ausbreitungsrechnung ist diese Vorgabe erfüllt.

Bei der Bestimmung von Geruchsstundenhäufigkeiten hat sich gezeigt, dass systematische Fehler auftreten können. Durch eine ausreichend hohe Partikelfreisetzungsrates werden diese Fehler unterbunden, so dass die ausgewiesene statistische Unsicherheit auch bei Geruchsstunden eine vertrauenswürdige Schätzung darstellt [13].

6 Ergebnisse und Beurteilung

Es wurde die Ausbreitung der Geruchsstoffe der in Abschnitt 4 dargestellten Annahmen berechnet.

Zur Feststellung der beurteilungsrelevanten Geruchsimmissionswerte gemäß TA Luft 2021, Anhang 7 [2] wurden die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten mit dem in Bayern festgelegten tierspezifischen Faktor für Milchvieh- und Mastbullenhaltung [5] von $f = 0,4$ gewichtet. Für Schweine wurde ein tierspezifischer Faktor von $f = 0,75$ gewählt.

Das Festmistlager wurde mit einem tierspezifischen Faktor von $f = 1,0$ berücksichtigt, da hier sowohl Rinder als auch Schweine gehalten werden. Für die beiden Fahrsilos wurde ein tierspezifischer Faktor von ebenfalls $f = 1,0$ gewählt.

Im folgenden Abschnitt werden die Ausbreitung der Geruchsstoffe aus dem Tierhaltungsbetrieb als Immissionsbelastung im Plangebiet dargestellt und beurteilt. Als Ergebnis sind in Abbildung 5 und Abbildung 6 die Immissionswerte, also die bewertete Geruchsstundenhäufigkeit eines Jahres für den bodennahen Bereich von 0 m bis 3 m und für die Schicht von 3 m bis 6 m dargestellt. Dies entspricht dem Erd- und 1. Obergeschoss möglicher Wohnbebauung im Plangebiet.

Für die Beurteilung wurde ein enges Beurteilungsgitter von 5 m x 5 m verwendet, um den Werteunterschied von einer Gitterzelle zur nächsten zu minimieren. Die Ergebnisse jeder Gitterzelle sind als Zahlenwert dargestellt.

In den grün und gelb markierten Bereichen wird der Grenzwert nach TA Luft 2021, Anhang 7 für ein für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr eingehalten (vgl. Abschnitt 2.2.1).

Im gesamten Plangebiet wird sowohl in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m (Erdgeschoß) als auch in der Schicht von 3 m bis 6 m (1. Obergeschoss) der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von bis zu 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten. Die höchsten Geruchsimmissionen von bis zu 8 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr treten in der bodennahen Schicht im Südwesten des Grundstücks direkt an der Straße gegenüber dem landwirtschaftlichen Betrieb auf. Auch an dieser Ecke des Plangebiets wird der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten. Somit bestehen auch zukünftig Erweiterungsmöglichkeiten für den landwirtschaftlichen Betrieb.

Das Plangebiet hält somit den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets ein. Der Schutz der zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb ist gewährleistet.

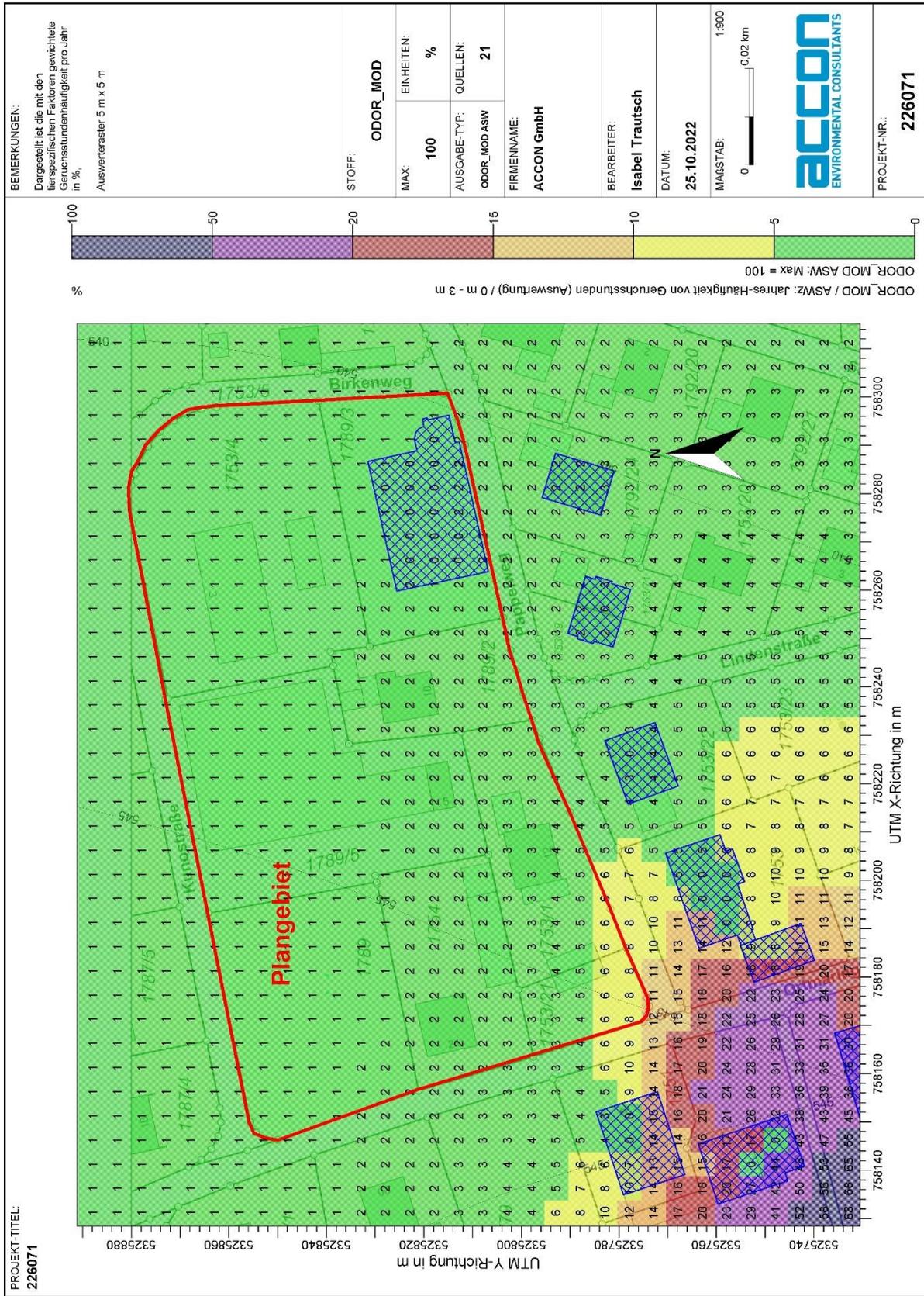


Abbildung 5: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m

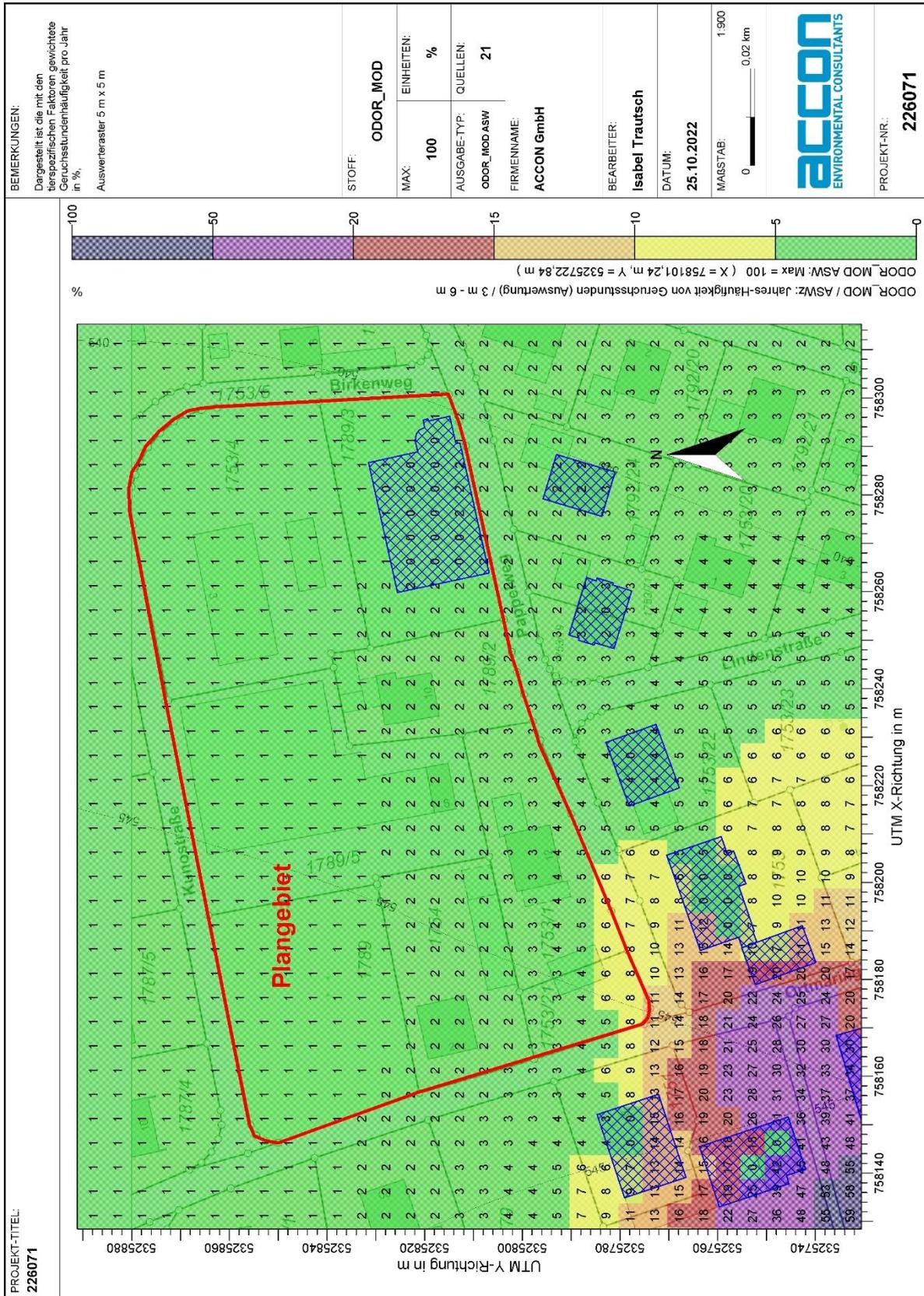


Abbildung 6: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m

7 Zusammenfassung

Die Gemeinde Kienberg plant die Überarbeitung eines Teilbereichs des Bebauungsplans „Kienberg-Ortmaring“. Dieser Teilbereich ist derzeit als Dorfgebiet ausgewiesen und soll zukünftig den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets erhalten.

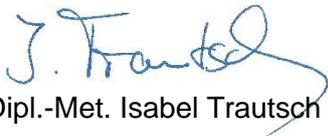
Im Westen des Plangebiets befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit bestehender oder genehmigter Tierhaltung, die zu relevanten Geruchsbeiträgen im Beurteilungsgebiet führen kann. Für die Änderung des Bebauungsplans wurde die Geruchsimmissionsbelastung durch den benachbarten landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetrieb mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften beurteilt.

Es wurde geprüft, ob gesunde Wohnverhältnisse aufgrund der zu erwartenden Geruchsimmissionen gewährleistet sind. Die Geruchsemissionen wurden anhand der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 berechnet. Die Ausbreitungsrechnung für die Geruchsstoffe erfolgte mit dem TA-Luft-konformen Simulationsmodell AUSTAL 3. Zur Beurteilung wurden die Immissionswerte anhand der TA Luft 2021, Anhang 7 bestimmt und gemäß den darin festgelegten Immissionswerten und Beurteilungskriterien bewertet.

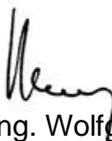
Es zeigt sich, dass im gesamten Plangebiet sowohl in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m als auch in der Schicht von 3 m bis 6 m der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von bis zu 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr unterschritten wird. Dies bietet dem landwirtschaftlichen Betrieb auch zukünftig noch Erweiterungsmöglichkeiten. Der Schutzanspruch für ein allgemeines Wohngebiet wird somit eingehalten. Der Schutz der zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb ist gewährleistet.

Nördlingen, den 25.10.2022

ACCON GmbH



Dipl.-Met. Isabel Trautsch



Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Emissionen.....	II
Anlage 2	Emissionsquellenplan.....	VI
Anlage 3	Quellenkonfiguration.....	VII
Anlage 4	Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung	IX
Anlage 5	Meteorologisches Datenblatt	XII

Anlage 1 Emissionen

Emissionen						
Projekt: 226071						
Quelle: QUE_101 - OrtmaringerStr_28_Tor_0						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_102 - OrtmaringerStr_28_Tor_5						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_103 - OrtmaringerStr_28_Tor_1_W						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_104 - OrtmaringerStr_28_Tor_2_W						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_105 - OrtmaringerStr_28_Tor_3_W						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_106 - OrtmaringerStr_28_Tur_1_W						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_107 - OrtmaringerStr_28_Tur_2_W						
	Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: 226071

Quelle: QUE_108 - OrtmaringerStr_28_Tür_1_N

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_109 - OrtmaringerStr_28_Tür_2_N

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_110 - OrtmaringerStr_28_Fenster_1_S

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_111 - OrtmaringerStr_28_Fenster_2_S

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_112 - OrtmaringerStr_28_Fenster_3_S

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_113 - OrtmaringerStr_28_Fenster_1_W

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_114 - OrtmaringerStr_28_Fenster_2_W

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 226071

Quelle: QUE_115 - OrtmaringerStr_28_Fenster_3_W

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_116 - OrtmaringerStr_28_Fenster_1_N

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_117 - OrtmaringerStr_28_Fenster_2_N

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,300E-1	8,000E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,139E+3	7,008E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_118 - OrtmaringerStr_28_Festmistlager

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,080E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	9,461E+2

Quelle: QUE_119 - OrtmaringerStr_28_Grassilage

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,810E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,462E+3

Quelle: QUE_120 - OrtmaringerStr_28_Maissilage

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,400E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,226E+3

Quelle: QUE_121 - OrtmaringerStr_28_Auslauf_Rinder_Schweine

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,200E-1	1,400E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,927E+3	1,226E+2	0,000E+0

Emissionen

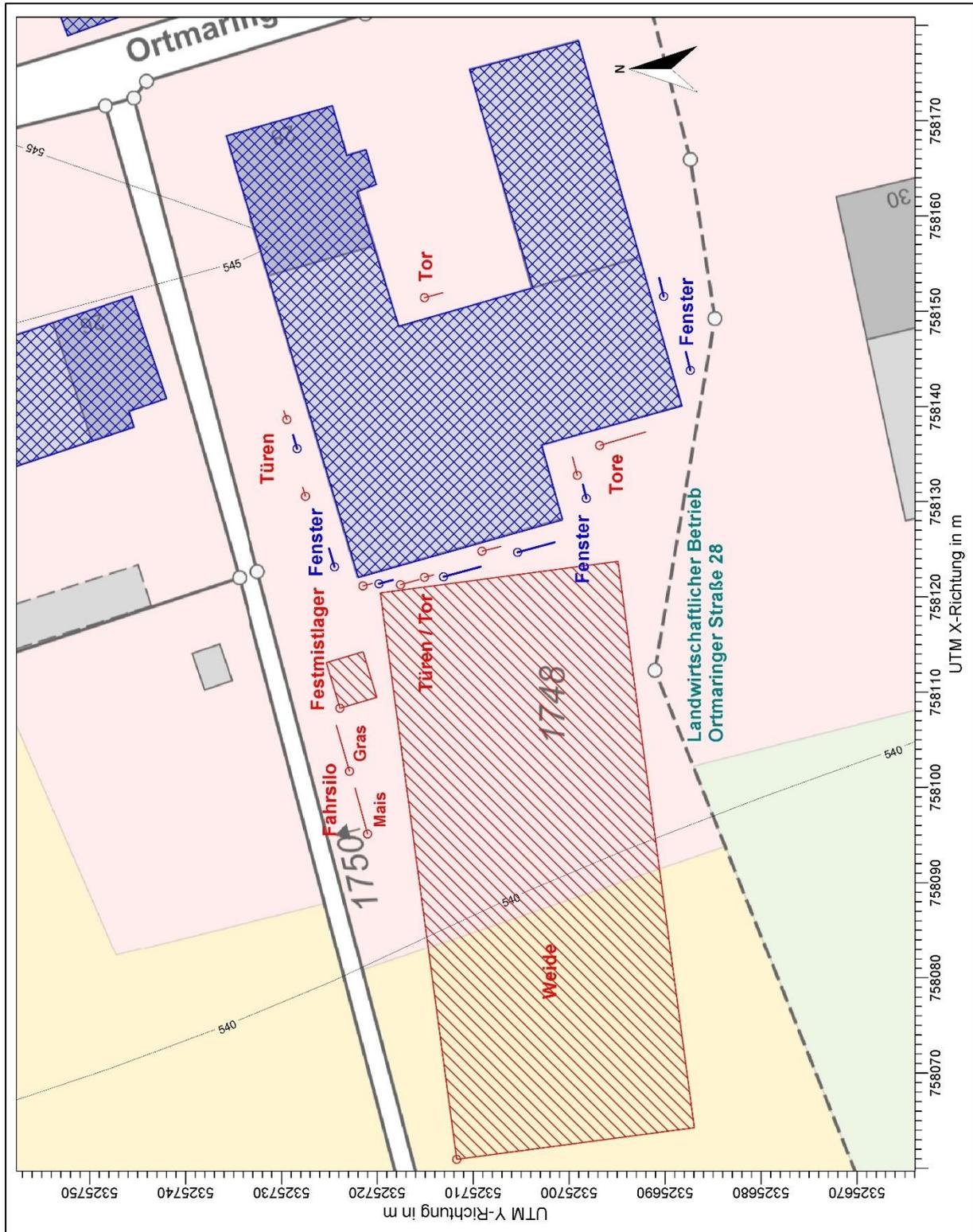
Projekt: 226071

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,129E+4 1,314E+3 4,634E+3

Gesamtzeit [h]: 8760

Anlage 2 Emissionsquellenplan

Landwirtschaftlicher Betrieb Ortmaringer Straße 28:



Anlage 3 Quellenkonfiguration

Quellen-Parameter										
Projekt: 226071										
Flaechen-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]	
QUE_101	758151,41	5325715,10	2,00	2,00	2,00	-164,8	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tor_O										
QUE_102	758132,76	5325699,15	2,00	2,00	2,00	-75,2	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tor_S										
QUE_103	758135,89	5325696,83	5,00	5,00	5,00	-163,5	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tor_1_W										
QUE_104	758124,79	5325709,10	2,00	2,00	2,00	-166,1	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tor_2_W										
QUE_105	758121,28	5325717,60	2,00	2,00	2,00	-164,4	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tor_3_W										
QUE_106	758122,06	5325715,09	1,00	1,00	2,00	-165,3	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tur_1_W										
QUE_107	758121,15	5325721,51	1,00	1,00	2,00	-165,3	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tur_2_W										
QUE_108	758130,55	5325727,50	1,00	1,00	2,00	-72,6	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tur_1_N										
QUE_109	758138,61	5325729,44	1,00	1,00	2,00	-71,2	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Tur_2_N										
QUE_118	758108,31	5325723,90	4,00	5,00	2,00	286,5	1,50	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Festmislager										
QUE_119	758101,69	5325722,91	5,00	5,00	2,60	-74,1	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Grassilage										
QUE_120	758095,11	5325721,03	5,00	5,00	2,60	-74,9	0,00	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Maissilage										
QUE_121	758060,95	5325711,73	25,00	60,00	1,50	-82,4	1,50	0,00	0,00	
OrtmaringerStr_28_Auslauf_Rinder_Schweine										

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\226071_Klenberg_Aenderung_BP\Plan_Traunstein3_Modelle\Geruch\226071\226071.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

25.10.2022

Seite 1 von 2

Quellen-Parameter

Projekt: 226071

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]
QUE_110	758151,54	5325690,15	2,00		13,3	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_1_S									
QUE_111	758143,78	5325687,38	2,00		13,3	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_2_S									
QUE_112	758130,33	5325698,22	1,50		13,3	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_3_S									
QUE_113	758121,38	5325719,84	1,50		285,2	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_1_W									
QUE_114	758122,11	5325713,10	4,00		285,2	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_2_W									
QUE_115	758124,68	5325705,39	4,00		285,2	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_3_W									
QUE_116	758123,15	5325724,47	2,00		16,3	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_1_N									
QUE_117	758135,55	5325728,37	1,50		16,3	1,50	0,00	0,00	0,00
OrtmaringerStr_28_Fenster_2_N									

Anlage 4 Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung

2022-10-21 09:32:51 -----
 TalServer:C:/Austausch/226071/

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:/Austausch/226071

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
 Das Programm läuft auf dem Rechner "AC-HP-PD01".

>>> Abweichung vom Standard (geänderte Einstellungsdatei austal.settings)!

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "226071"                'Projekt-Titel
> ux 32758118              'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5325788              'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                 'Rauigkeitslänge
> qs 2                    'Qualitätsstufe
> as "E4534500-N5322000_Kienberg_Syn.aks" 'AKS-Datei
> ha 14.40                'Anemometerhöhe (m)
> xa -220.00              'x-Koordinate des Anemometers
> ya -37.00              'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16    'Zellengröße (m)
> x0 -75      -211     -483  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 70      70      70    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -165     -301     -573  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 70      70      70    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 20      20      20    'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 12.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "226071.grid"        'Gelände-Datei
> xq 33.41   14.76   17.89   6.79   3.28   4.06   3.15   12.55   20.61   33.54   25.78   12.33   3.38
4.11   6.68   5.15   17.55   -9.69   -16.31   -22.89   -57.05
> yq -72.90  -88.85  -91.17  -78.90  -70.40  -72.91  -66.49  -60.50  -58.56  -97.85  -100.62  -89.78  -
68.16  -74.90  -82.61  -63.53  -59.63  -64.10  -65.09  -66.97  -76.27
> hq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   1.50   1.50   1.50   1.50
1.50   1.50   1.50   1.50   1.50   0.00   0.00   0.00   1.50
> aq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   2.00   2.00   1.50   1.50
4.00   4.00   2.00   1.50   4.00   0.00   0.00   25.00
> bq 2.00   2.00   5.00   2.00   2.00   1.00   1.00   1.00   1.00   1.00   0.00   0.00   0.00   0.00
0.00   0.00   0.00   0.00   5.00   5.00   5.00   60.00
> cq 2.00   2.00   5.00   2.00   2.00   2.00   2.00   2.00   2.00   2.00   0.00   0.00   0.00   0.00
0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   2.60   2.60   0.00
> wq -164.79 -75.15  -163.46 -166.10 -164.39 -165.32 -165.32 -72.63 -71.17  13.34  13.34  13.34
285.18  285.18  285.18  16.26  16.26  286.53  -74.11  -74.87  -82.37
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_075 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222
2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 2.2222222 0 0 0
3.8888889
> odor_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 30 78.055556 38.888889 0
> odor_040 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111
36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 36.111111 0 0 0
61.111111
> xp 74.95 140.24
    
```

```
> yp 27.37    63.86
> hp 1.50     4.50
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei'
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

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 Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.11 (0.11).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.15 (0.15).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

```
1: 4 _GK DHDN/PD 4534500 5322000 4.0 4.0 4.0 4.0 5.4 9.3 14.4 18.9 22.9
2: SYNTHETISCH_2.05AC1
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR [BEZUG: 01.01.2001-31.12.2010]
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=17449
In Klasse 2: Summe=22108
In Klasse 3: Summe=33816
In Klasse 4: Summe=16531
In Klasse 5: Summe=5761
In Klasse 6: Summe=4340
Statistik "E4534500-N5322000_Kienberg_Syn.aks" mit Summe=100005.0000 normiert.
```

```
Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS 75daae6f
Prüfsumme AKS 21ad3189
```

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
```

TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/226071/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
 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= -21 m, y= -67 m (1: 14, 25)
 ODOR_040 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -5 m, y= -79 m (1: 18, 22)
 ODOR_075 J00 : 86.2 % (+/- 0.1) bei x= 3 m, y= -71 m (1: 20, 24)
 ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -21 m, y= -67 m (1: 14, 25)
 ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -21 m, y= -67 m (1: 14, 25)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
 =====

PUNKT	01	02
xp	75	140
yp	27	64
hp	1.5	4.5

ODOR J00	4.1 0.1	2.8 0.1 %
ODOR_040 J00	2.9 0.1	1.9 0.1 %
ODOR_075 J00	0.0 0.0	0.0 0.0 %
ODOR_100 J00	0.0 0.0	0.0 0.0 %
ODOR_MOD J00	1.6 --	1.1 -- %

=====
 2022-10-22 06:33:17 AUSTAL beendet.

Anlage 5 Meteorologisches Datenblatt

