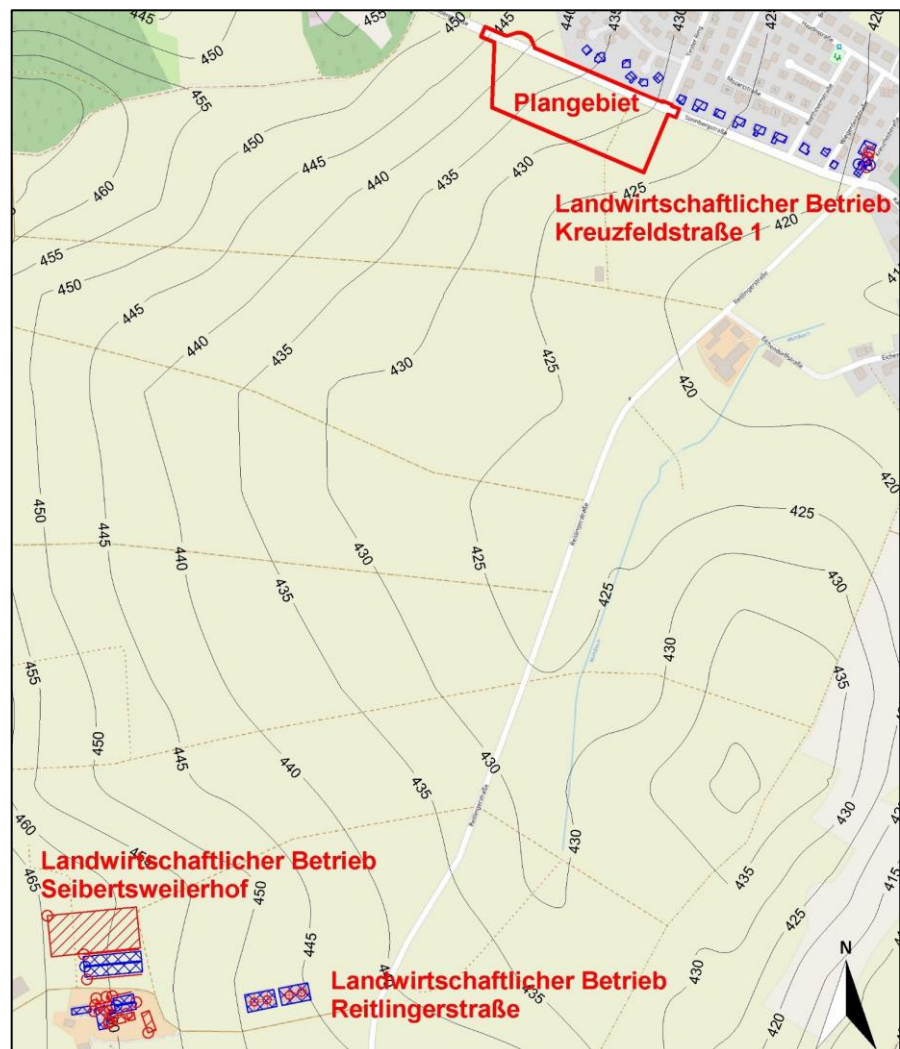


Geruchsimmissionsgutachten

Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ in Riedlingen, Stadt Donauwörth, Landkreis Donau-Ries



Dipl.-Met. Isabel Trautsch

Bericht-Nr.: ACB-1023-236229/03
vom 17.10.2023

Titel: Geruchsimmissionsgutachten
Aufstellung des Bebauungsplans
„Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“
in Riedlingen, Stadt Donauwörth,
Landkreis Donau-Ries

Auftraggeber: Stadt Donauwörth
Rathausgasse 1
86609 Donauwörth

Auftrag vom: 28.07.2023

Bericht-Nr.: ACB-1023-236229/03

Umfang: 25 Seiten Bericht und 6 Anlagen

Datum: 17.10.2023

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

Zusammenfassung:

Die Stadt Donauwörth plant die Weiterentwicklung des Ortsteils Riedlingen durch die Schaffung von Wohnraum an der Steinbergstraße. Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ wurde mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung die Geruchsimmissionsbelastung im Plangebiet festgestellt und die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorschriften beurteilt.

Die Erweiterungspläne des Tierhaltungsbetriebs Seibertsweilerhof wurden berücksichtigt.

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 auch unter Berücksichtigung einer möglichen Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebs Seibertsweilerhof der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten wird.

Der Schutz der zukünftigen Bewohner im Plangebiet vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe 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)	8
2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach TA Luft 2021, Anhang 7	8
2.2.2 Ortsüblichkeit	8
2.2.3 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten	9
2.2.4 Beurteilungsgebiet	10
2.2.5 Beurteilungsflächen	10
2.2.6 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge (Irrelevanzschwelle)	10
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen.....	10
2.4 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen.....	11
3 Örtliche Gegebenheiten	11
4 Emissionen.....	12
4.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Seibertsweilerhof	13
4.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Reitlingerstraße.....	15
4.3 Landwirtschaftlicher Betrieb Kreuzfeldstraße 1	15
5 Ausbreitungsmodell	16
5.1 Rechenmodell	16
5.2 Rechengebiet	17
5.3 Modellierung der Emissionsquellen	17
5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung.....	17
5.5 Rauigkeit	19
5.6 Meteorologie	19
5.7 Statistische Sicherheit	21
6 Ergebnisse und Beurteilung.....	22
7 Zusammenfassung	25
Anlagenverzeichnis	I

Quellenverzeichnis

- [1] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, m. Geräusche, Erschütterungen und ähnlich Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), 17. Mai 2013, zul. geändert durch Artikel 11 Abs. 3 G. v. 26.7.2023.
- [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] Urteil des Bundesgerichtshofs, veröffentlicht in BGHZ 117 (Entscheidungssammlung des Bundesgerichtshof in Zivilsachen), Seite 110.
- [5] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen.", Materialien 73, Essen 2006.
- [6] Bayerischer Arbeitskreis Immissionsschutz in der Landwirtschaft, Arbeitshilfe: "Abstandsregelung für Rinder- und Pferdehaltungen", Kap. 3.3.2, Stand: Oktober 2013.
- [7] Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Band 52 von Gelbes Heft, Geruchsemissionen aus Rinderställen, 1994.
- [8] Bayerisches Staatsministerium des Innern, Schreiben vom 10.06.1996 zum Vollzug der Baugesetze; Immissionsschutzbelange im Bauplanungsrecht (aktualisierte Fassung vom 25.03.1997).
- [9] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3894, Blatt 2: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch", November 2012.
- [10] Emissionsfaktoren für Tierhaltungs- und Biogasanlagen, LfU Brandenburg, 2020.
- [11] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3894, Blatt 1: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde", September 2011.
- [12] ArguSoft GmbH & Co. KG, AUSTAL View 10.3.0, 2023.
- [13] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3945 Blatt 3: "Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell", September 2000.
- [14] 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 landwirtschaftliche Betriebe	12
Abbildung 2:	Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachtelter Rechengitter und Anemometer-Standort	18
Abbildung 3:	Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort	20
Abbildung 4:	Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort.....	21
Abbildung 5:	Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m	23
Abbildung 6:	Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete	8
Tabelle 2:	Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität	9
Tabelle 3:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Seibertsweilerhof nach Erweiterung	14
Tabelle 4:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Seibertsweilerhof nach Erweiterung	14
Tabelle 5:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Schweinemastbetrieb Reitlingerstraße	15
Tabelle 6:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, landwirtschaftlicher Betrieb Kreuzfeldstraße 1.....	16
Tabelle 7:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, landwirtschaftlicher Betrieb Kreuzfeldstraße 1	16

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Stadt Donauwörth plant die Weiterentwicklung des Ortsteils Riedlingen durch die Schaffung von Wohnraum an der Steinbergstraße. Hierfür soll der Bebauungsplan „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ aufgestellt werden. In der näheren und weiteren Umgebung des Plangebiets befinden sich insgesamt drei landwirtschaftliche Betriebe mit bestehender oder genehmigter Tierhaltung, deren Geruchsbeiträge für die Wohnbebauung im Plangebiet relevant sein können. Für die weitere Planung soll mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung die Geruchsimmissionsbelastung im Plangebiet festgestellt und die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorschriften beurteilt werden.

Es wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Bestandsaufnahme der Geruchsquellen aus den bestehenden Tierhaltungsbetrieben und deren 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 aktueller Vorschriften und Richtlinien, insbesondere der TA Luft 2021, Anhang 7.

Die ACCON GmbH (ACCON) wurde am 28.07.2023 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 Geruchsimmissionen. 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 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [3] des Länderausschusses für Immissionsschutz in Betracht, die in Bayern als Erkenntnisquelle zur Anwendung im Verwaltungsvollzug eingeführt worden war.

Die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) wurde in die Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, der TA Luft 2021 [2] in Anhang 7 mit einigen Ergänzungen integriert und somit verbindlich eingeführt. Daher enthält nun die TA Luft 2021 Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen 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 Ortsüblichkeit

In Bezug auf die Ortsüblichkeit ist zu prüfen, ob die Nutzungen der umliegenden Grundstücke einen ähnlichen Charakter haben bzw. hatten (historisch gewachsene Gegenden). Auch Emissionen einzelner Nutzungen, die eine Gegend prägen, z. B. landwirtschaftliche Betriebe, können als ortsüblich beurteilt werden [4].

2.2.3 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten

Bei der Beurteilung der Geruchsimmissionen ist die Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten zu berücksichtigen. Grundlage dafür ist das Verbundprojekt zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ [5]. 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

Tierartspezifische 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 [6]. Dieser Faktor wird im vorliegenden Gutachten für die Rinderhaltung angewendet.

Der tierartspezifische 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).

2.2.4 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. Im vorliegenden Gutachten werden zwei landwirtschaftliche Betriebe berücksichtigt, die sich in einer Entfernung von mehr als 600 m vom Plangebiet befinden.

Für die Betrachtung von Rinderhaltungen mit den in Bayern üblichen Beständen wurde im Bericht „Geruchsemissionen von Rinderställen“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft [7] nachgewiesen, dass die Wahrnehmbarkeitsschwelle für Rinderhaltungsbetriebe bei 115 m Quelldistanz liegt, wobei die Gerüche bei besonderen meteorologischen Bedingungen auch etwas weiter getragen werden können.

Die Festlegung der zu berücksichtigenden Betriebe erfolgt fallspezifisch.

2.2.5 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.

2.2.6 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge (Irrelevanzschwelle)

Liegt der Immissionsbeitrag einer Anlage auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, über 0,02, also über 2 % der Jahresstunden, ist davon auszugehen, dass die Anlage die vorhandene Geruchsbelastung nicht relevant erhöht. Die Immissionsbeiträge der Anlage sind unerheblich (Irrelevanzschwelle).

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 [8]. 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 [9] 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 befindet sich südlich der Steinbergstraße am südwestlichen Ortsausgang von Riedlingen, einem Stadtteil von Donauwörth.

Im weiteren Verlauf der Steinbergstraße in westlicher Richtung befindet sich an der Ecke zur Kreuzfeldstraße der landwirtschaftliche Betrieb Kreuzfeldstraße 1. Im Süden von Riedlingen liegen in einer Entfernung von fast 1,5 km die beiden landwirtschaftlichen Betriebe Seibertsweilerhof und Reitlingerstraße, die im vorliegenden Gutachten ebenfalls berücksichtigt werden.

Im Nordwesten des Plangebiets erstreckt sich die Ortsbebauung von Riedlingen und der Westen, Süden und Südosten ist geprägt von landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Die Lage des Plangebiets und die Lage der zu beurteilenden Tierhaltungsbetriebe ist in Abbildung 1 dargestellt.

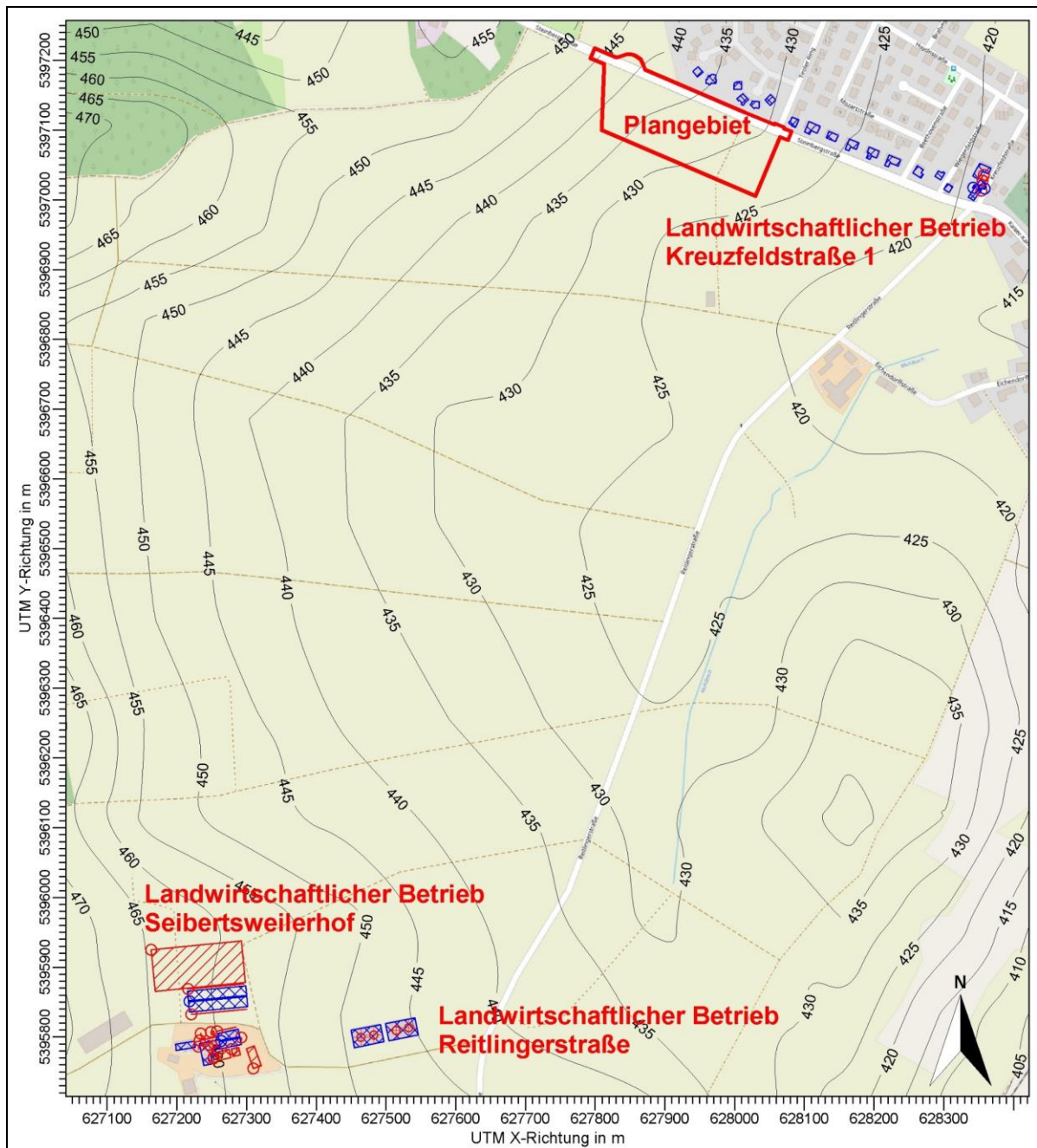


Abbildung 1: Lageplan Plangebiet und landwirtschaftliche Betriebe

4 Emissionen

Die maximalen Tierzahlen und Emissionsorte der untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe sowie deren Erweiterungspläne wurden bei einem Vor-Ort-Termin am 05.09.2023 zusammen mit den Betriebsinhabern erhoben.

Die Berechnung der Geruchsemissionen der Tierhaltungsbetriebe erfolgt über Emissionsfaktoren aus der „Emissionsfaktorenliste für Tierhaltungs- und Biogasanlagen“ des Minis-

teriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg [10] normiert auf die Tierleibendmasse nach VDI 3894, Blatt 1 [11]. 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 Konventionswerte 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.

4.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Seibertsweilerhof

Im Süden von Riedlingen befindet sich in einer Entfernung von fast 1,5 km der landwirtschaftliche Betrieb Seibertsweilerhof. Hier werden derzeit 99 Kühe und Rinder älter als 2 Jahre, 30 weibliche und 13 männliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahren und 47 Aufzuchtkälber im Alter bis zu 6 Monaten gehalten.

Um in der Zukunft auch noch wirtschaftlich agieren zu können, erwägt der Betreiber die Erweiterung des Betriebs durch Aufstockung des Tierbestands und einem dafür notwendigen Neubau eines größeren Stalls nördlich der Hofstelle. Für diese Pläne wurde noch keine Bauvoranfrage o. ä. gestellt, die Erweiterung wird dennoch im vorliegenden Gutachten berücksichtigt.

In dem neuen Stall sollen dann 300 Kühe und Rinder älter als 2 Jahre Platz finden, vermutlich wird dieser als Offenstall mit First- und Querlüftungen in Nord-Süd-Richtung geplant. Im bestehenden Stallgebäude wird dann das Jungvieh untergebracht, also ca. 90 weibliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahre sowie ca. 22 Aufzuchtkälber bis zu einem Alter von 6 Monaten. Dieses Gebäude wird über 2 Kamine, First- und Querlüftung sowie Tore belüftet.

Alle Tiere haben in den wärmeren Monaten von Mitte März bis Mitte November jederzeit Zugang zur Weide, die im Norden an den Stall angrenzt.

Nördlich des Bestandsstalls werden derzeit ca. 20 Legehennen gehalten.

Ein Festmistlager befindet sich südlich des Bestandsstalls und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 204 m². Als zweites Festmistlager wird derzeit eine der Fahrsilokammern verwendet, die weiter im Osten des Grundstücks existiert. Dieses Festmistlager besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 360 m². Aufgrund von regelmäßigen Abfahren sind die beiden Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt.

Ebenfalls südlich des Bestandsgebäudes befindet sich unmittelbar neben dem kleineren Festmistlager eine offene Güllegrube mit einer Oberfläche von ca. 113 m².

Eine Fahrsiloplanlage mit zwei Kammern für Grassilage befindet sich ganz im Osten des Grundstücks und ein weiteres Fahrsilo ebenfalls für Grassilage nördlich des bestehenden Stallgebäudes. Von den drei Fahrsilos ist immer nur eines geöffnet. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt. Für die vorliegende Ausbreitungsrechnung wird das Fahrsilo nördlich des Stallgebäudes als dauerhaft geöffnet angenommen. Die Anschnittfläche wird mit ca. 24 m² berücksichtigt.

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

Tabelle 3: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Seibertsweilerhof nach Erweiterung

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_116 bis QUE_118	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	300	1,2	360	12	15,552
QUE_120 bis QUE_127	Jungvieh (weibliche Rinder 1 bis 2 Jahre)	90	0,6	54,0	12	2,333
QUE_109	Aufzuchtkälber (bis 6 Monate)	22	0,19	4,18	12	0,181
QUE_119	Weide	10 % der Emissionen aus den Ställen				1,788
QUE_110	Legehennen	20	0,0034	0,07	42	0,010
					Gesamt	19,864

Tabelle 4: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Seibertsweilerhof nach Erweiterung

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchs- emissions- strom [MGE/h]
QUE_112	Festmistlager	204	3	1,102
QUE_113	Festmistlager	360	3	1,944
QUE_114	Offene Güllegrube	113 Reduktion um 70 % wegen natürlicher Schwimmschicht	3	0,366
QUE_115	Grassilage	24	6	0,518
		Gesamt		3,930

4.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Reitlingerstraße

Westlich des landwirtschaftlichen Betriebs Seibertsweilerhof befindet sich der Schweinemastbetrieb Reitlingerstraße mit zwei Schweinemastställen. Hier werden im etwas größeren Stall 1100 und im kleineren 1085 Mastschweine mit einem Lebendgewicht bis zu 125 kg gehalten. Die beiden Ställe werden über jeweils zwei Abluftkamine belüftet. Erweiterungspläne hat der Betreiber im Moment keine.

Da die Schweine auf Spalten gehalten werden, existiert kein Festmistlager. Die Gülle gelangt über Güllekanäle in die beiden geschlossenen Güllegruben.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Schweinemastbetriebs Reitlingerstraße sind in Tabelle 5 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus den Emissionsquellenplänen in Anlage 3 ersichtlich.

Tabelle 5: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Schweinemastbetrieb Reitlingerstraße

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_201 und QUE_202	Mastschweine (bis 125 kg)	1.100	0,16	176,0	50	31,680
QUE_203 und QUE_204	Mastschweine (bis 125 kg)	1.085	0,16	173,6	50	31,248
Gesamt						62,928

4.3 Landwirtschaftlicher Betrieb Kreuzfeldstraße 1

Am südlichen Ortseingang von Riedlingen befindet sich an der Ecke Kreuzfeldstraße / Steinbergstraße der landwirtschaftliche Betrieb Kreuzfeldstraße 1. Hier werden im Rinderstall 13 Kühe und Rinder älter als 2 Jahre und 1 männliches Rind im Alter zwischen 6 und 12 Monaten gehalten. Der Stall wird über das Tor, eine Tür und zwei Fensterreihen belüftet.

Das Festmistlager befindet sich an der Nordseite des Stallgebäudes und besitzt eine maximale Nutzfläche von 48 m². Aufgrund von regelmäßigen Abfahren wird das Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt sein.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des landwirtschaftlichen Betriebs Kreuzfeldstraße 1 sind in Tabelle 6 und Tabelle 7 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus den Emissionsquellenplänen in Anlage 3 ersichtlich.

Tabelle 6: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, landwirtschaftlicher Betrieb Kreuzfeldstraße 1

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_301 bis QUE_304	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	13	1,2	15,6	12	0,674
	Männliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	1	0,5	0,5	12	0,022
Gesamt						0,696

Tabelle 7: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, landwirtschaftlicher Betrieb Kreuzfeldstraße 1

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_305	Festmistlager	48,0	3	0,259
Gesamt				0,259

5 Ausbreitungsmodell

5.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Software AUSTALView [12] 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 5 beigelegt.

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 [13]. 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 Simulationsteilchen 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 2.000 m x 2.000 m gewählt und mit einem 3-fach geschachtelten Gitter modelliert. Die Auflösung im innersten Gitter beträgt 5 m x 5 m. Das Vertikalgitter wurde von Bodenhöhe zunächst in 3-m-Schritten, im Bereich der Firsthöhen der einzelnen Gebäude in 1-m-Schritten und ab 12 m in größer werdenden Schritten aufgelöst. Die genaue Gitteraufteilung kann der Protokolldatei in Anlage 5 entnommen werden. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt für den bodennahen Bereich von 0 m bis 3 m und für den Bereich von 3 m bis 6 m. Diese Höhen entsprechen dem Erd- und dem Obergeschoss zukünftiger Wohnbebauung im Plangebiet.

5.3 Modellierung der Emissionsquellen

Die Emissionen aus den Stallgebäuden der betrachteten landwirtschaftlichen Betriebe gelangen an Öffnungen in Wänden oder Dächern ins Freie. Vertikale Öffnungen an den Stallgebäuden wie Tore, Türen oder offene Querlüftungen wurden als vertikale Flächenquellen mit der Fläche der Öffnungen, die Firstlüftungen und Fensterreihen als Linienquellen in der Höhe des entsprechenden Daches bzw. Fenster modelliert. Abluftkamine wurden als Punktquellen in der Höhe der Kamine ohne Berücksichtigung einer Abluftfahnenüberhöhung modelliert.

Die Legehennen wurden als horizontale Flächenquelle im Bereich der Hühnerhaltung berücksichtigt. Die Weide wurde als horizontale Flächenquelle mit 10 % der Emissionen aus den zugehörigen Ställen modelliert.

Die Festmistlager wurden als horizontale Flächenquelle mit der Gesamtfläche und der halben Emissionen berücksichtigt, da ein Festmistlager im Jahresschnitt nur zur Hälfte gefüllt ist. Die offene Güllegrube wurde ebenfalls als horizontale Flächenquelle modelliert. Es wird von einer Reduktion der Emissionen von 70 % aufgrund einer sich bildenden natürlichen Schwimmschicht ausgegangen.

Das Fahrsilo wurde als vertikale Flächenquelle an der Anschnittfläche modelliert.

Die Emissionsquellenpläne in Anlage 3 zeigen die berücksichtigten Emissionsquellen. Detailliertere Informationen zu Lage, Emissionshöhen und Abmessungen der Quellen können der Anlage 4 entnommen werden. Die genaue Stärke der Geruchsstoffemissionen ist aus Anlage 1 und Anlage 2 ersichtlich.

Da die Grenzwerte für Gerüche jahresbezogene Häufigkeiten sind, hängen die Geruchsimmissionen linear vom Anteil der Emissionsstunden an allen Jahresstunden ab (Emissionsdauerfaktor). Die berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe werden 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 die Berücksichtigung der Geländeeinwirkung auf das Windfeld erforderlich. In Abbildung 2 sind die Bereiche mit Steigungen farblich gekennzeichnet. Das Gelände im Beurteilungsgebiet ist relativ eben, fällt in südlicher Richtung zunächst etwas ab

und steigt dann zu den beiden landwirtschaftlichen Betrieben Seibertsweilerhof und Reitlingerstraße hin wieder an mit Steigungen zwischen 5 % und 10 %. Steigungen von mehr als 10 % treten vor allem im zweiten und dritten Rechengitter auf. Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld wurde daher berücksichtigt.

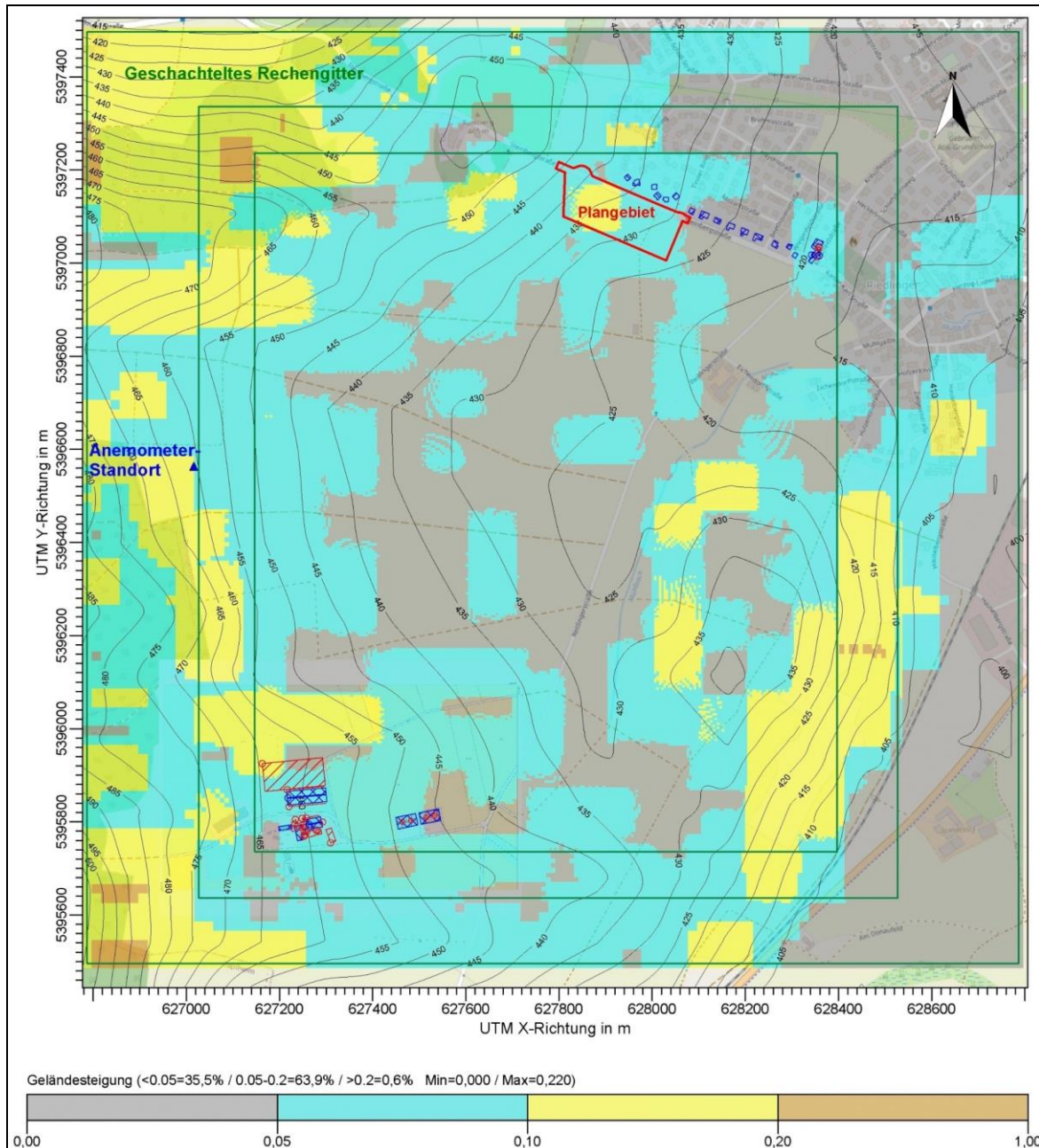


Abbildung 2: Geländesteigung im Rechenggebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort

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 Rechenggebiet in kleinen Bereichen lediglich im zweiten und dritten Rechengitter 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 der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die Wohnhäuser entlang der Steinbergstraße im inneren Rechengitter, die eine abschirmende Wirkung bezüglich der Geruchsquellen besitzen, modelliert.

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 Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) des Umweltbundesamtes verwendet.

Zur Festlegung der mittleren Rauigkeit im Berechnungsgebiet ist ein Umkreis vom 15-fachen der Quellhöhen bei einer Mindesthöhe von 10 m zu berücksichtigen. Im Radius von 150 m um die Emissionsquellen bestehen überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen aber auch Ortsbebauung. Da die Gebäude im inneren Rechengitter teilweise modelliert wurden, wurde eine repräsentative Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,2$ 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 Ausbreitungsklassenzeitreihe (SynAKTerm) vor. In dieser ist der stündliche Verlauf der wesentlichen meteorologischen Einflussgrößen wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse über den Zeitraum eines repräsentativen Jahres für einen bestimmten Standort berechnet. Bei der Erstellung der Zeitreihe werden topographische und meteorologisch-statistische Informationen sowie Ergebnisse von Modellrechnungen zusammengeführt. Dabei werden dynamisch bedingte Einflüsse des Geländes, z. B. Täler und Höhenzüge, auf das bodennahe Windfeld erfasst. Regional auftretenden Besonderheiten, wie nächtliche Kaltluftabflüsse bei wind-schwachen Strahlungswetterlagen, werden in die statistische Auswertung mit einbezogen.

Die für die Ausbreitungsrechnung verwendete synthetische AKTerm für den Standort Donauwörth-Riedlingen wurde mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC erstellt. Das Datenblatt zur verwendeten meteorologischen Zeitreihe ist der Anlage 6 zu entnehmen. Abbildung 3 zeigt die Windrichtungsverteilung in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit am

Standort. Das Untersuchungsgebiet ist durch Winde aus südwestlicher Richtung mit einem Sekundärmaximum aus nordwestlicher Richtung gekennzeichnet.

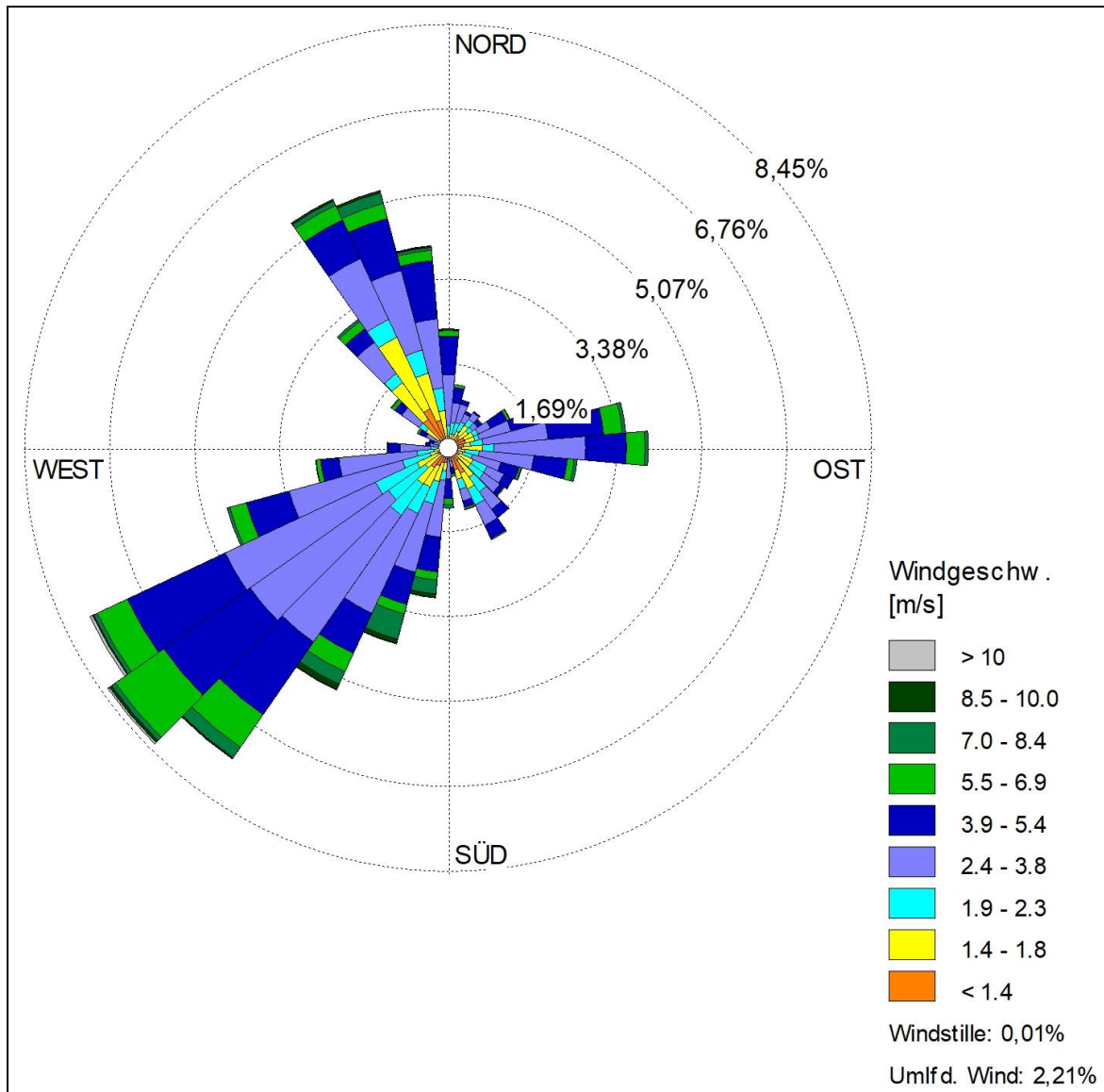


Abbildung 3: Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort

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 65,2 % der Zeit vor. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten kleiner als 1,4 m/s kommen am Referenzstandort in 11,9 % der Jahresstunden vor. Windstille Perioden treten nicht auf. Die jahresmittlere Windgeschwindigkeit beträgt 3,1 m/s.

Der vertikale Austausch der Luftmassen wird durch Ausbreitungsklassen nach Klug-Manier parametrisiert. In 66,1 % des Jahres liegen gute Ausbreitungsbedingungen (AK III und höher) vor. Diese Ausbreitungssituationen sind durch eine neutrale bis labile atmosphärische Schich-

tung 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 33,9 %.

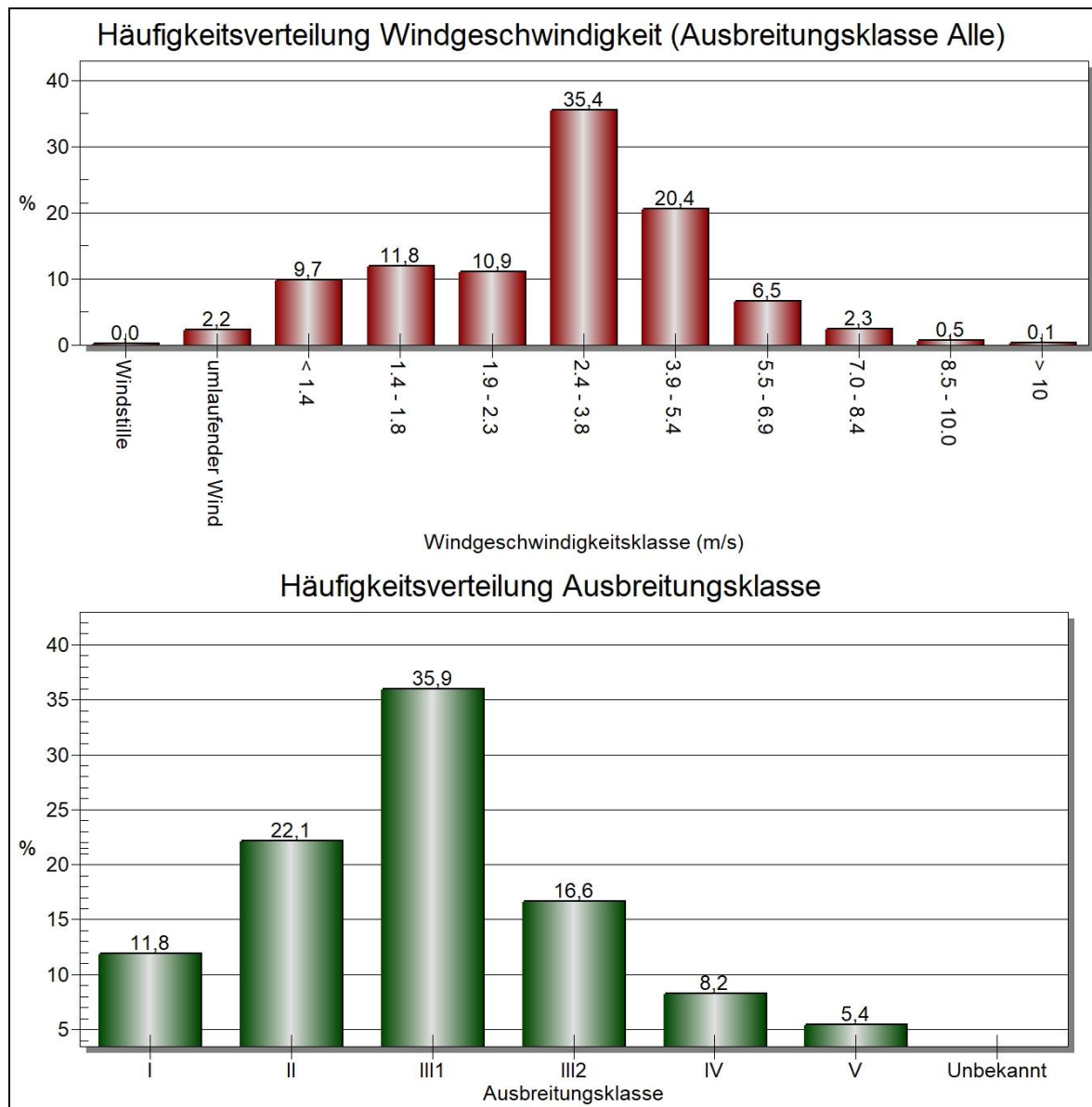


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort

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 Partikelfreisetzungsrate werden diese Fehler unterbunden, so dass die ausgewiesene statistische Unsicherheit auch bei Geruchsstunden eine vertrauenswürdige Schätzung darstellt [14].

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 den in Bayern festgelegten tierspezifischen Faktoren für Milchvieh- und Mastbullenhaltung [6] von $f = 0,4$ für Rinder gewichtet. Für Schweine wurde ein tierspezifischer Faktor von $f = 0,75$ und für Legehennen ein Faktor von $f = 1,0$ gewählt. Für Fahrsilos, Festmistlager und offene Güllegruben wurde ein tierspezifischer Faktor von ebenfalls $f = 0,4$ gewählt, da es sich bei den zugehörigen Betrieben um Rinderhaltungsbetriebe handelt.

Die Erweiterungspläne des Tierhaltungsbetriebs Seibertsweilerhof wurden berücksichtigt.

Im folgenden Abschnitt werden die Ausbreitung der Geruchsstoffe aus den Tierhaltungsbetrieben 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 der zukünftigen 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 Immissionswert 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 auch unter Berücksichtigung einer möglichen Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebs Seibertsweilerhof 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 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten.

Der Schutz der zukünftigen Bewohner im Plangebiet vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist gewährleistet.

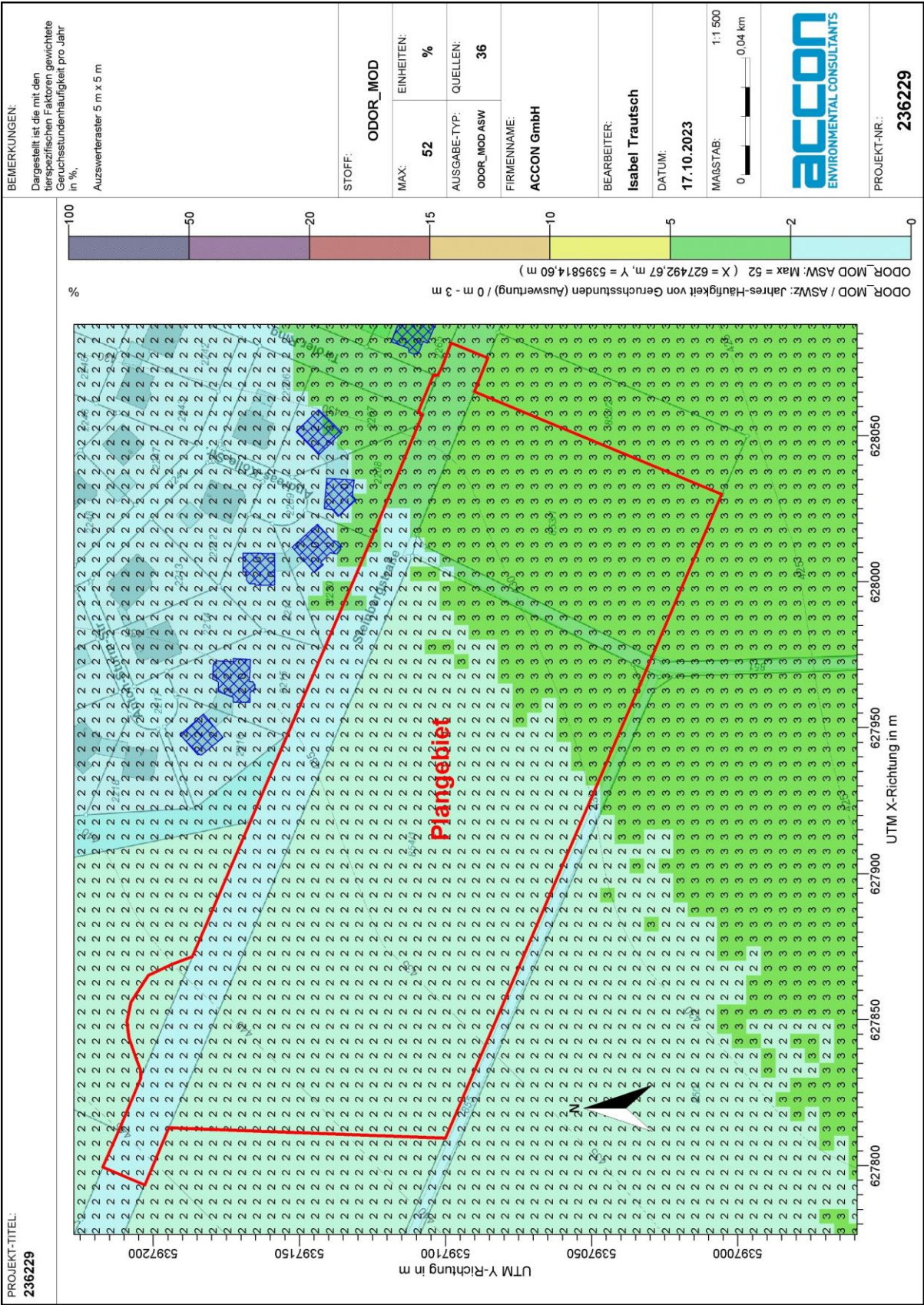


Abbildung 5: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m

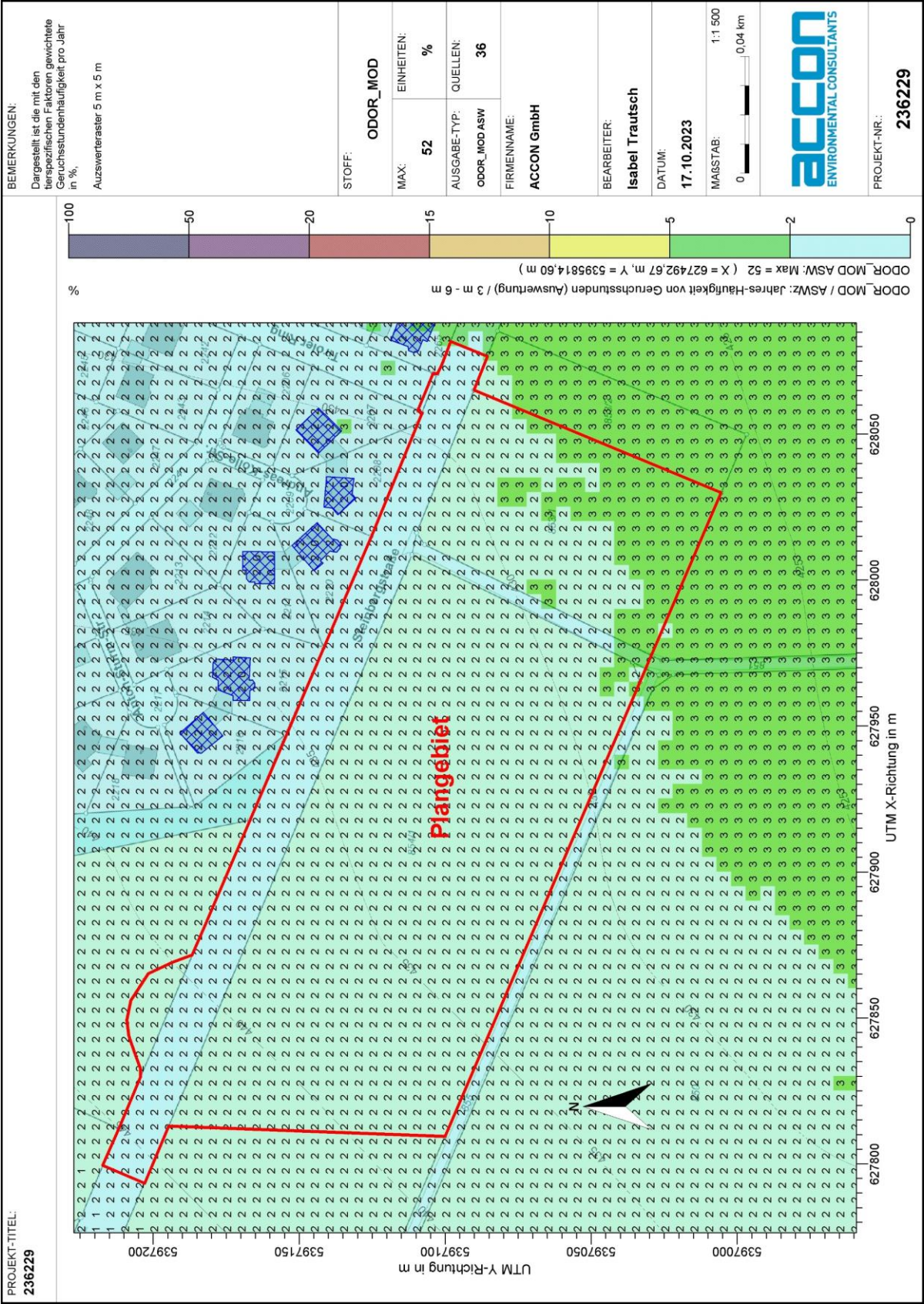


Abbildung 6: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m

7 Zusammenfassung

Die Stadt Donauwörth plant die Weiterentwicklung des Ortsteils Riedlingen durch die Schaffung von Wohnraum an der Steinbergstraße. Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ wurde mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung die Geruchsimmissionsbelastung im Plangebiet festgestellt und die Einhaltung der immissions-schutzrechtlichen Vorschriften beurteilt.

Die Erweiterungspläne des Tierhaltungsbetriebs Seibertsweilerhof wurden berücksichtigt.


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 auch unter Berücksichtigung einer möglichen Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebs Seibertsweilerhof der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten wird.

Der Schutz der zukünftigen Bewohner im Plangebiet vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist gewährleistet.

Nördlingen, den 17.10.2023

ACCON GmbH


Dipl.-Met. Isabel Trautsch


Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Emissionen.....	II
Anlage 2	Variable Emissionen	VI
Anlage 3	Emissionsquellenpläne.....	VII
Anlage 4	Quellenkonfiguration.....	X
Anlage 5	Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung	XIII
Anlage 6	Meteorologisches Datenblatt	XVI

Anlage 1 Emissionen

Emissionen

Projekt: 236229

Quelle: QUE_109 - Seibertsweilerhof Kälberstall Tor

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,810E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,586E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_110 - Seibertsweilerhof Legehennen

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,000E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	8,760E+1

Quelle: QUE_112 - Seibertsweilerhof Festmistlager 1

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,102E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,654E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_113 - Seibertsweilerhof Festmistlager 2

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,944E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,703E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_114 - Seibertsweilerhof offene Güllegrube

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,660E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,206E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_115 - Seibertsweilerhof Fahrsilo Gras

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,180E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,538E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_116 - Seibertsweilerhof Planung Offenstall Nord

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+4	0,000E+0	0,000E+0

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\236229_Donauwoerth_BPlan_Steinbergstr_Riedlingen\3__Modelle\236229_Erweiterungen\236229.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

17.10.2023

Seite 1 von 4

Emissionen

Projekt: 236229

Quelle: QUE_117 - Seibertsweilerhof Planung Offenstall Süd

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_118 - Seibertsweilerhof Planung Offenstall Firstlüftung

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_120 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Firstlüftung

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,700E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,497E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_121 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Kamin 1

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,750E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,665E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_122 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Kamin 2

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,750E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,665E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_123 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Tor Ost

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,700E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,497E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_124 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Tor West

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,700E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,497E+2	0,000E+0	0,000E+0

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\236229_Donauwoerth_BPlan_Steinbergstr_Riedlingen\3__Modelle\236229_Erweiterungen\236229.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

17.10.2023

Seite 2 von 4

Emissionen

Projekt: 236229

Quelle: QUE_125 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Querlüftung 1 Nord

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,700E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,497E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_126 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Querlüftung 2 Nord

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,700E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,497E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_127 - Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Tor Ost

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,700E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,497E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_201 - Reitlingerstraße Schweinestall 1 Kamin 1

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,584E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,388E+5	0,000E+0

Quelle: QUE_202 - Reitlingerstraße Schweinestall 1 Kamin 2

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,584E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,388E+5	0,000E+0

Quelle: QUE_203 - Reitlingerstraße Schweinestall 2 Kamin 1

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,562E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,369E+5	0,000E+0

Quelle: QUE_204 - Reitlingerstraße Schweinestall 2 Kamin 2

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,562E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,369E+5	0,000E+0

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\236229_Donauwoerth_BPlan_Steinbergstr_Riedlingen\3__Modelle\236229_Erweiterungen\236229.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

17.10.2023

Seite 3 von 4

Emissionen

Projekt: 236229

Quelle: QUE_301 - Kreuzfeldstraße Tor

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,740E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,524E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_302 - Kreuzfeldstraße Fenster

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,740E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,524E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_303 - Kreuzfeldstraße Tür

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,740E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,524E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_304 - Kreuzfeldstraße Fenster

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,740E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,524E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_305 - Kreuzfeldstraße Festmistlager

	ODOR_040	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,590E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,269E+3	0,000E+0	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,010E+5 5,512E+5 8,760E+1

Gesamtzeit [h]: 8760

Anlage 2 Variable Emissionen

Variable Emissionen

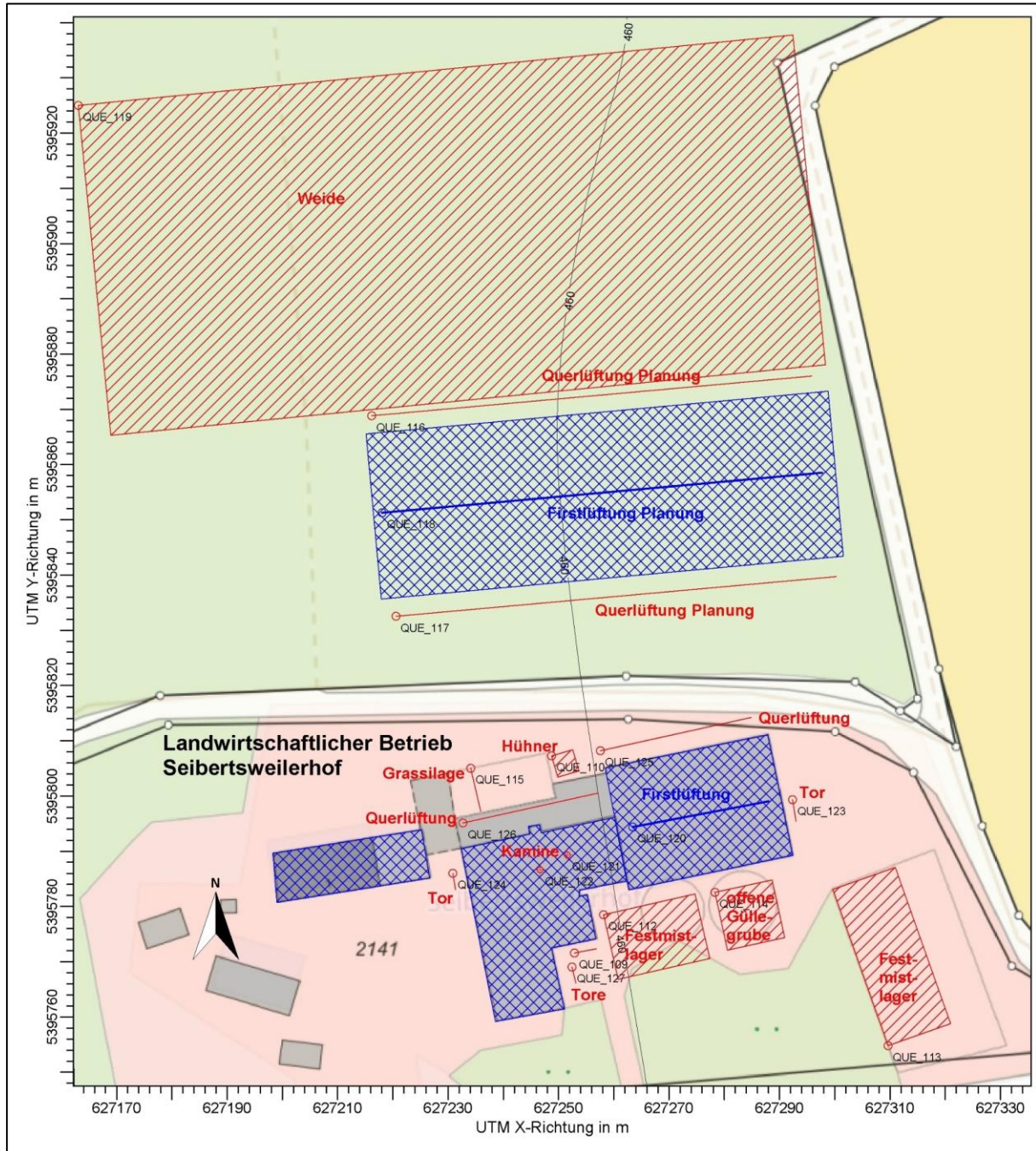
Projekt: 236229

Quellen: QUE_119 (Seibertsweilerhof Planung Weide)

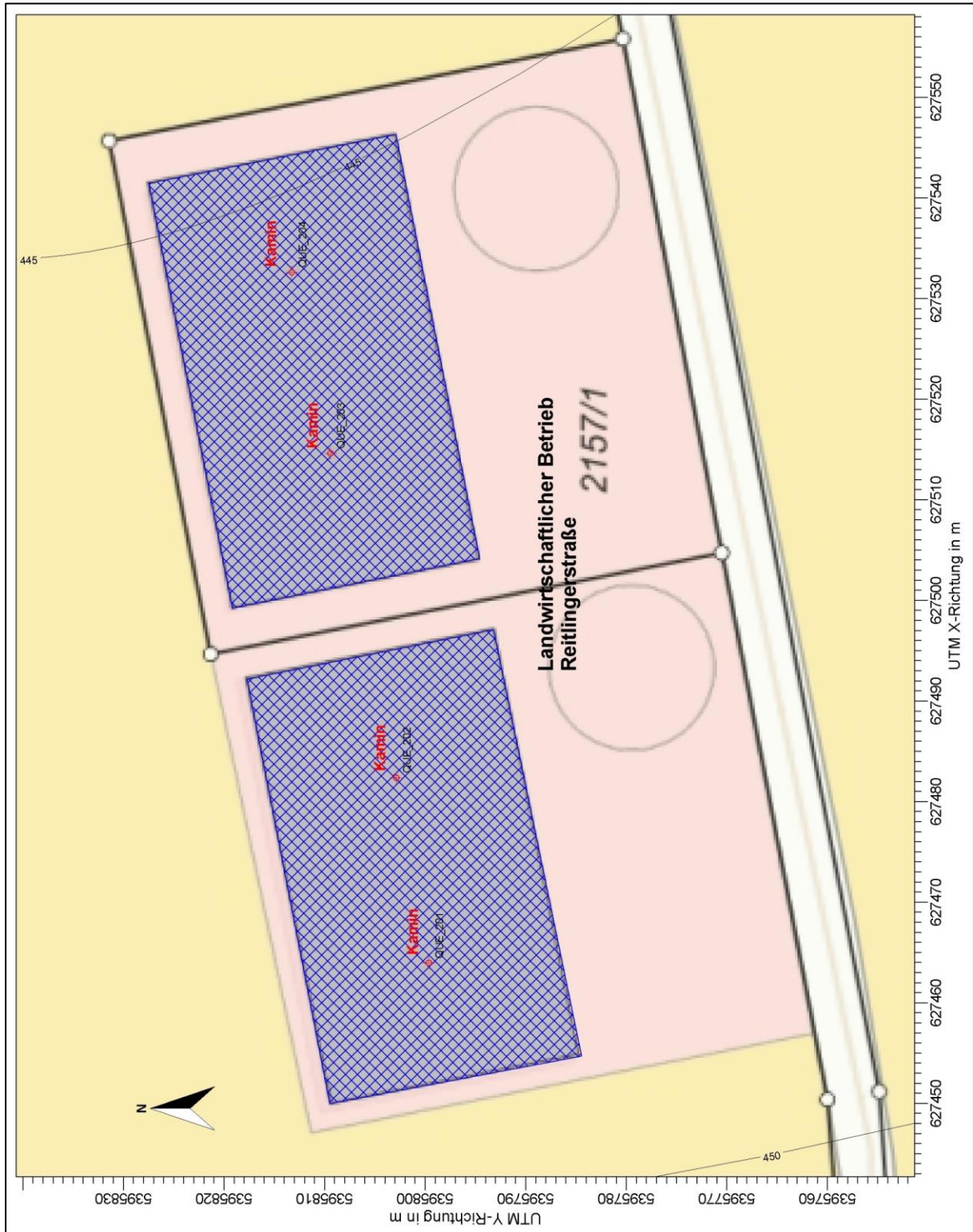
Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Weideaufenthalt	odor_040	2 952	1,788E+0	5,278E+3

Anlage 3 Emissionsquellenpläne

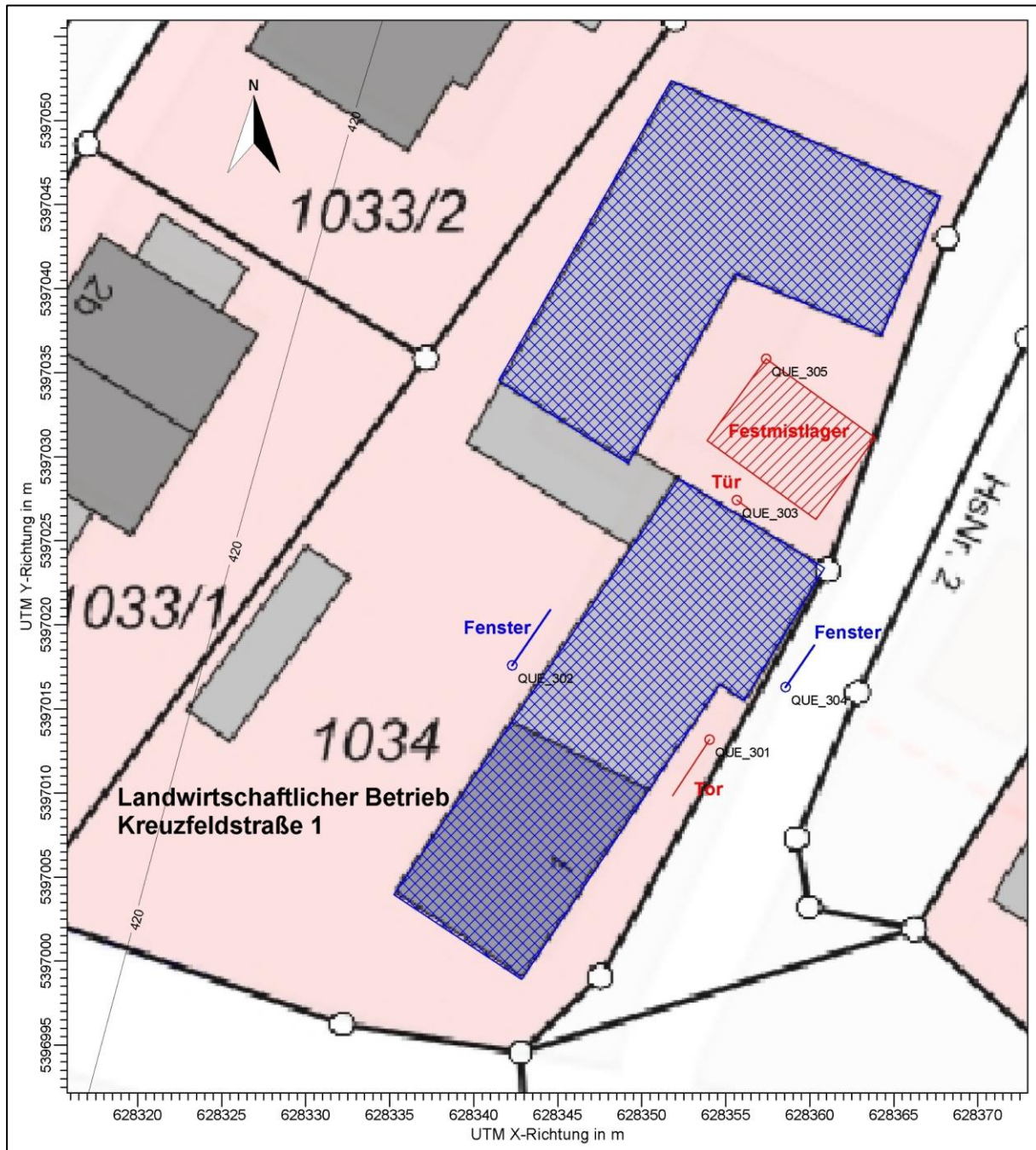
Seibertsweilerhof:



Reitlingerstraße:



Kreuzfeldstraße 1:



Anlage 4 Quellenkonfiguration

Quellen-Parameter

Projekt: 236229

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_121	627251,58	5395789,32	11,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Kamin 1											
QUE_122	627246,64	5395786,64	11,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Kamin 2											
QUE_201	627463,97	5395799,64	8,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Reitlingerstraße Schweinestall 1 Kamin 1											
QUE_202	627482,36	5395802,87	8,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Reitlingerstraße Schweinestall 1 Kamin 2											
QUE_203	627514,61	5395809,42	8,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Reitlingerstraße Schweinestall 2 Kamin 1											
QUE_204	627532,61	5395813,26	8,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Reitlingerstraße Schweinestall 2 Kamin 2											

Flaechen-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]
QUE_123	627292,35	5395799,34		4,00	3,00	-170,8	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Tor Ost									
QUE_124	627230,86	5395786,02		3,00	3,00	-170,8	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Tor West									
QUE_125	627257,56	5395808,19		28,00	3,00	-77,5	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Querlüftung 1 Nord									
QUE_126	627232,68	5395795,11		25,00	3,00	-77,5	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Querlüftung 2 Nord									
QUE_127	627252,42	5395769,05		3,00	4,00	-166,1	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Tor Ost									
QUE_109	627252,89	5395771,57		4,00	4,00	-78,8	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Kälberstall Tor									

Projektdatei: C:\S-Kopien\PROJEKTE\236229_Donauwoerth_BPlan_Steinbergstr_Riedlingen\3_Modelle\236229_Erweiterungen\236229.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

17.10.2023

Seite 1 von 3

Quellen-Parameter

Projekt: 236229

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]
QUE_110	627248,73	5395807,26	4,00	4,00		286,3	1,50	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Legehennen									
QUE_119	627163,05	5395925,02	60,00	130,00		275,6	1,50	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Weide									
QUE_112	627258,13	5395778,51	12,00	17,00		282,8	1,50	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Festmistlager 1									
QUE_113	627309,65	5395754,80	12,00	30,00		19,5	1,50	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Festmistlager 2									
QUE_114	627278,29	5395782,56	10,70	10,60		282,3	1,50	0,00	0,00
Seibertsweilerhof offene Güllegrube									
QUE_115	627234,10	5395805,01		8,00	3,00	-166,9	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Fahrsilo Gras									
QUE_301	628354,03	5397013,18		4,00	4,00	146,8	0,00	0,00	0,00
Kreuzfeldstraße Tor									
QUE_303	628355,65	5397027,42		1,00	2,00	-126,2	0,00	0,00	0,00
Kreuzfeldstraße Tür									
QUE_305	628357,40	5397035,83	6,00	8,00		234,1	1,50	0,00	0,00
Kreuzfeldstraße Festmistlager									
QUE_116	627216,16	5395868,84		80,00	5,00	-84,9	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Offenstall Nord									
QUE_117	627220,58	5395832,54		80,00	5,00	-84,9	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Offenstall Süd									

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
-----------	--------------	--------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\236229_Donauwoerth_BPlan_Steinbergstr_Riedlingen\3__Modelle\236229_Erweiterungen\236229.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

17.10.2023

Seite 2 von 3

Quellen-Parameter

Projekt: 236229

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_120	627263,43	5395794,40	25,00		10,7	7,20	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Jungviehstall Firstlüftung									
QUE_302	628342,29	5397017,59	4,00		55,6	1,50	0,00	0,00	0,00
Kreuzfeldstraße Fenster									
QUE_304	628358,56	5397016,30	3,00		55,6	1,50	0,00	0,00	0,00
Kreuzfeldstraße Fenster									
QUE_118	627218,06	5395851,28	80,00		5,2	7,20	0,00	0,00	0,00
Seibertsweilerhof Planung Offenstall Firstlüftung									

Projektdaten: C:_S-Kopien\PROJEKTE\236229_Donauwoerth_BPlan_Steinbergstr_Riedlingen\3__Modelle\236229_Erweiterungen\236229.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

17.10.2023

Seite 3 von 3

Anlage 5 Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung

2023-10-06 19:54:40 -----
 TalServer: C:/Austausch/236229_Erweiterungen/

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: C:/Austausch/236229_Erweiterungen

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04
 Das Programm läuft auf dem Rechner "AC-HP-PD01".

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

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "236229"                'Projekt-Titel
> ux 32627800                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5397160                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> zo 0.20                    'Rauigkeitslänge
> qs 2                        'Qualitätsstufe
> az "E4408000-N5397000_Riedlingen_SynRep.akt" 'AKT-Datei
> ha 11.10                   'Anemometerhöhe (m)
> xa -784.00                  'x-Koordinate des Anemometers
> ya -596.00                  'y-Koordinate des Anemometers
> dd 5.0      10.0      20.0 'Zellengröße (m)
> xo -653.0    -773.0    -1013.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 250      150      100      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> yo -1424.0   -1524.0   -1664.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 300      170      100      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 27       27       27       'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 7.0 9.0 10.0 11.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 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 "236229.grid"           'Gelände-Datei
> xq -536.57 -548.42 -553.36 -507.65 -569.14 -542.44 -567.32 -547.58 -547.11 -551.27 -636.95 -
541.87 -490.35 -521.71 -565.90 -336.03 -317.64 -285.39 -267.39 554.03 542.29 555.65 558.56
557.40 -583.84 -579.42 -581.94
> yq -1365.60 -1370.68 -1373.36 -1360.66 -1373.98 -1351.81 -1364.89 -1390.95 -1388.43 -1352.74 -1234.98
-1381.49 -1405.20 -1377.44 -1354.99 -1360.36 -1357.13 -1350.58 -1346.74 -146.82 -142.41 -132.58 -
143.70 -124.17 -1291.16 -1327.46 -1308.72
> hq 7.20      11.00      11.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      1.50      1.50      1.50      1.50
1.50      0.00      8.50      8.50      8.50      8.50      0.00      1.50      0.00      1.50      0.00      0.00      7.20
> aq 25.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      4.00      60.00      12.00      12.00
10.70      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      4.00      0.00      3.00      6.00      0.00      80.00
> bq 0.00      0.00      0.00      4.00      3.00      28.00      25.00      3.00      4.00      4.00      130.00      17.00      30.00
10.60      8.00      0.00      0.00      0.00      0.00      4.00      0.00      1.00      0.00      8.00      80.00      80.00      0.00
> cq 0.00      0.00      0.00      3.00      3.00      3.00      3.00      4.00      4.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      3.00      0.00      0.00      0.00      0.00      4.00      0.00      2.00      0.00      5.00      5.00      0.00
> wq 10.69      0.00      0.00      -170.75 -170.75 -77.54 -77.54 -166.13 -78.76 286.26 275.63 282.80
19.48      282.26 -166.92 0.00      0.00      0.00      0.00      146.75 55.61 -126.19 55.61 234.09 -84.85
-84.85      5.20
> 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      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      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      0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> 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      0.00
> odor_075 0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
4400      4400      4340      4340      0      0      0      0      0      0      0      0      0
```

```
> odor_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2.7777778 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_040 26.944444 243.05556 243.05556 26.944444 26.944444 26.944444 26.944444 26.944444 50.277778 0
? 306.11111 540 101.66667 143.88889 0 0 0 0 48.333333 48.333333 48.333333
48.333333 71.944444 1440 1440 1440
> xp 84.83 157.03
> yp -45.63 -82.90
> hp 1.50 4.50
> rb "poly_raster.dmna" 'Gebäude-Rasterdatei
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe h_q der Quelle 1 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.
 Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.20 (0.20).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.22 (0.22).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.22 (0.22).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
 Die Zeitreihen-Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Angabe "az E4408000-N5397000_Riedlingen_SynRep.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
 Prüfsumme TALDIA 7502b53c
 Prüfsumme SETTINGS 60fc3bc9
 Prüfsumme SERIES 3629fcb0

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

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
```

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_040"
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_040-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_075-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/Austausch/236229_Erweiterungen/odor_100-zbps" ausgeschrieben.

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= -581 m, y=-1292 m (1: 15, 27)
 ODOR_040 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -581 m, y=-1292 m (1: 15, 27)
 ODOR_075 J00 : 68.5 % (+/- 0.2) bei x= -306 m, y=-1347 m (1: 70, 16)
 ODOR_100 J00 : 10.7 % (+/- 0.0) bei x= -551 m, y=-1357 m (1: 21, 14)
 ODOR_MOD J00 : 51.9 % (+/- ?) bei x= -306 m, y=-1347 m (1: 70, 16)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02
xp	85	157
yp	-46	-83
hp	1.5	4.5
-----+-----+-----		
ODOR J00	3.3 0.1	3.6 0.0 %
ODOR_040 J00	1.3 0.0	1.4 0.0 %
ODOR_075 J00	2.1 0.0	2.2 0.0 %
ODOR_100 J00	0.0 0.0	0.0 0.0 %
ODOR_MOD J00	2.0 ---	2.2 --- %

2023-10-10 21:11:28 AUSTAL beendet

Anlage 6 Meteorologisches Datenblatt

Synthetische Ausbreitungsklassenzeitreihen

Gemeinschaftsprodukt der METCON Umweltmeteorologische Beratung, Pinneberg und des Ingenieurbüro Matthias Rau, Heilbronn

metSoft
Meteorologische Software

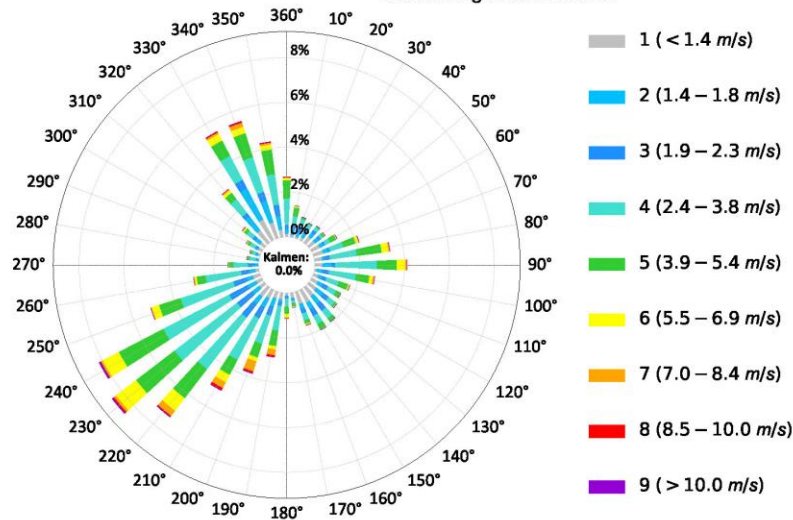
SynRepAKTerm:

E4408000-N5397000_Riedlingen_SynRep.akt

Synthetisches Einzeljahr mit den charakteristischen Eigenschaften aus dem Zeitraum 2001-2010

Verteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit

Datenverfügbarkeit: 100.0 %



* Synthetische AKTERM_2.01 c3

* (C) Arge METCON/IB Rau (Pinneberg/Heilbronn)

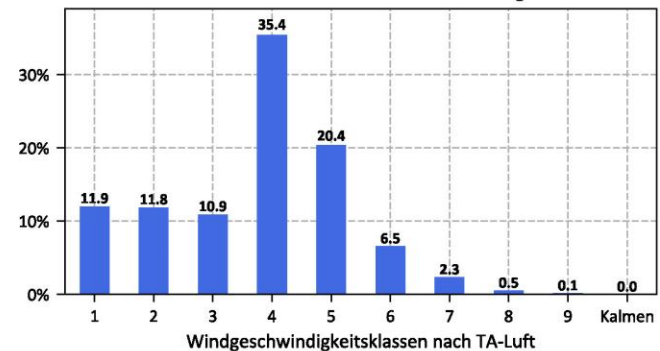
* 4_GK DHDN/PD: 4408000, 5397000, Schwachwind < 1 m/s: 8.3 %

* Synthetisch repräsentative AKTerm fuer den Zeitraum 2001-2010

+ Anemometerhoeihen (0.1 m): 40 50 67 86 111 159 214 258 297

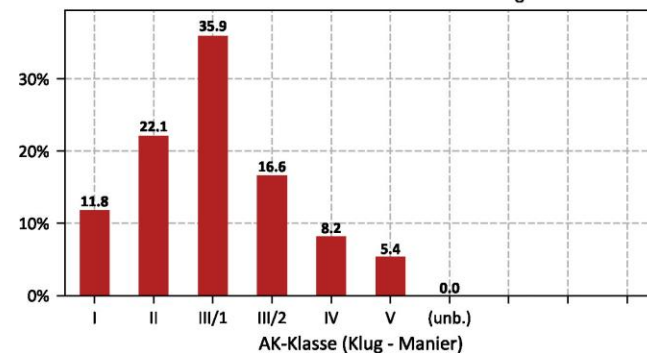
Häufigkeit der Windgeschwindigkeitsklassen in %

Datenverfügbarkeit: 100.0 %



Häufigkeit der Ausbreitungsklassen in %

Datenverfügbarkeit: 100.0 %



mittlere Windgeschwindigkeit (mit tatsächlichen Werten): 3.1 m/s
mittlere Windgeschwindigkeit (mit TA-Luft-Rechengeschwindigkeit): 3.1 m/s
Schwachwind (< 1 m/s): 7.9 %

metSoftGbR

Bottwarbahnstraße 4 * 74081 Heilbronn * Telefon: +49 (0) 7131 39070 90
www.metsoft.de * E-Mail: vertrieb@metsoft.de

Erzeugt am: 26.08.2022

© Copyright: metSoft GbR 2022