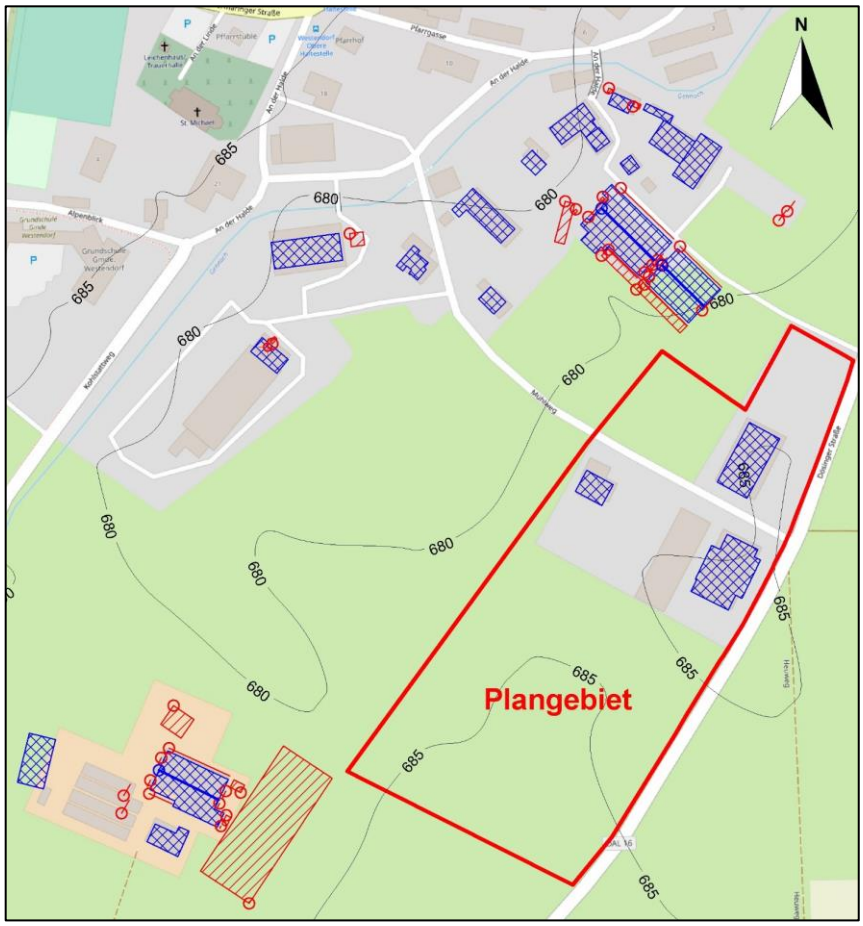
Geruchsimmissionsgutachten

Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Süd“ in Westendorf, Gemeinde Westendorf, Landkreis Ostallgäu



Dipl.-Met. Isabel Trautsch

Bericht-Nr.: ACB-0723-226333/02 Revision 1
vom 07.08.2023

Titel:	Geruchsimmissionsgutachten Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Süd“ in Westendorf, Gemeinde Westendorf, Landkreis Ostallgäu
Auftraggeber:	Gemeinde Westendorf Am Kirchsteig 1 87679 Westendorf
Auftrag vom:	28.01.2023
Bericht-Nr.:	ACB-0723-226333/02 Revision 1
Umfang:	31 Seiten Bericht und 5 Anlagen
Datum:	07.08.2023
Bearbeiter:	Dipl.-Met. Isabel Trautsch Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Zusammenfassung:

Die Gemeinde Westendorf beabsichtigt die Weiterentwicklung des Ortes durch die Ausweisung von Gewerbeflächen. Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Süd“ der Gemeinde Westendorf wurden die Geruchsimmissionsbelastung durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe mit bestehender bzw. genehmigter Tierhaltung sowie durch die Hackschnitzelanlage des Sägewerks im Plangebiet mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlichen Vorschriften beurteilt.

Es wurde geprüft, ob gesunde Arbeits- und eventuell auch 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 Gewerbe- / Industriegebiet von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten wird. Am nördlichen und südwestlichen Rand des Plangebiets wird direkt an der Grenze des Gebiets der Immissionswert für ein Gewerbe- / Industriegebiet überschritten. Beide Bereiche der Überschreitung sind allerdings so klein, dass davon auszugehen ist, dass in diesen Bereichen kein Gebäude errichtet werden kann.

Unter diesen Voraussetzungen ist der Schutz der zukünftigen Arbeitnehmer und Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe und die Hackschnitzelanlage 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.

Revisionshistorie:

Bericht-Nr.	Datum	Text, Änderungsgrund
ACB-0723-226333/02	12.07.2023	Originalfassung
ACB-0723-226333/02 Revision 1	07.08.2023	Korrektur des Schreibfehlers bei der Tierzahlen des landwirtschaftlichen Betriebs An der Halde 7 in Abschnitt 4.1 und Korrektur der Geländebeschreibung in Abschnitt 5.4.

Inhalt

Quellenverzeichnis **6**
Abbildungsverzeichnis **8**
Tabellenverzeichnis **8**
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise **9**
2 Beurteilungsgrundlagen **9**
2.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz **9**
2.2 Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) **10**
2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach TA Luft 2021, Anhang 7 10
2.2.2 Ortsüblichkeit 11
2.2.3 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten 12
2.2.4 Beurteilungsgebiet 13
2.2.5 Beurteilungsflächen 13
2.2.6 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge (Irrelevanzschwelle) 13
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen **13**
2.4 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen **14**
3 Örtliche Gegebenheiten **14**
4 Emissionen **15**
4.1 Landwirtschaftlicher Betrieb An der Halde 7 ..... **16**
4.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Östlicher Buigenweg **18**
4.3 Hackschnitzelanlage des Sägewerks **19**
5 Ausbreitungsmodell **21**
5.1 Rechenmodell **21**
5.2 Rechengebiet **22**
5.3 Modellierung der Emissionsquellen **22**
5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung **23**
5.5 Rauigkeit **24**
5.6 Meteorologie **25**
5.7 Statistische Sicherheit **27**
6 Ergebnisse und Beurteilung **28**
7 Zusammenfassung **31**
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] 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] Richter C.-J., Röckle R., im Auftrag des LFU Baden-Württemberg, "Recherche zur Ermittlung von Emissionsfaktoren für Geruch aus Hackschnitzelfeuerungsanlagen", Freiburg 2000.

[13] ArguSoft GmbH & Co. KG, AUSTAL View 10.2.12, 2022.

[14] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3945 Blatt 3: "Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell", September 2000.

[15] 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 15
Abbildung 2: Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort 24
Abbildung 3: Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort 26
Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort 27
Abbildung 5: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m 29
Abbildung 6: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m 30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete 10
Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität 12
Tabelle 3: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, An der Halde 7, Flurnummer 14 17
Tabelle 4: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, An der Halde 7, Flurnummer 14 17
Tabelle 5: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Östlicher Buigenweg, Flurstück 146 19
Tabelle 6: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Östlicher Buigenweg, Flurstück 146 19
Tabelle 7: Abgasparameter des Abluftkamins der Hackschnitzelanlage des Sägewerks 20
Tabelle 8: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Hackschnitzelanlage des Sägewerks 21

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Gemeinde Westendorf beabsichtigt die Weiterentwicklung des Ortes durch die Ausweisung von Gewerbeflächen. Hierfür soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd“ der Gemeinde Westendorf aufgestellt werden. In direkter Nachbarschaft des Plangebiets befinden sich zwei landwirtschaftliche Betriebe mit bestehender bzw. genehmigter Tierhaltung sowie ein Sägewerk mit einer Hackschnitzelanlage. Diese Betriebe können zu relevanten Geruchsbeiträgen im Beurteilungsgebiet führen.

Aufgrund der räumlichen Nähe des Plangebiets zu den landwirtschaftlichen Betrieben soll für die weitere Planung die Geruchsimmissionsbelastung durch diese im Plangebiet mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung festgestellt werden und die Einhaltung immissionsschutzrechtlichen Vorschriften beurteilt werden.

Es wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Bestandsaufnahme der Geruchsquellen aus den bestehenden Tierhaltungsbetrieben und deren Erweiterungspläne im Beurteilungsgebiet
- Bestandsaufnahme der Geruchsquellen aus der Hackschnitzelanlage des Sägewerks
- Berechnung der Geruchsemissionen aus der Tierhaltung und der Hackschnitzelanlage 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 28.01.2023 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 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 Gewerbe- und Industriegebiet maßgebend.

In speziellen Fällen sind unter Berücksichtigung TA Luft 2021 auch andere Zuordnungen der Immissionsgrenzwerte möglich. Dazu wird in der TA Luft 2021, Anhang 7 aufgeführt:

> *„Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet […]. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebs sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzen Aufent-*

haltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. […] Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden."

Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde."

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].

Die TA Luft 2021, Anhang 7 beinhaltet folgende Anmerkungen zur Ortsüblichkeit:

„In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt. Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung für den jeweiligen Einzelfall bestehen."

Für die Beurteilung im Einzelfall wird weiter ausgeführt:

„Für die Beurteilung […] ist ein Vergleich der […] zu ermittelnden Kenngrößen mit den […] festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

a) In Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist, wenn z. B. durch eine über lande Zeit gewachsene Gemengelage von einer Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann

oder […]

c) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch die Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist […].

Zudem wird darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Erheblichkeit im Einzelfall *unter Berücksichtigung der bisherigen Prägung eines Gebiets durch die bereits bestehende Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen* sind:

- *Der Charakter der Umgebung insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,*

- *Landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,*
- *Besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchsimmissionen sowie Art […] und Intensität der Geruchsimmissionen.*

„Außerdem ist zu berücksichtigen, dass bei der Grundstücksnutzung eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme bestehen kann, die u. a. dazu führen kann, dass die oder der Belästigte in höherem Maße Geruchsimmissionen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären."

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	**Gewichtungs-faktor 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.

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" [6] sowie das IMS vom 10.06.1996 und 25.03.1997 zu Immissionsschutzbelangen im Bau-

planungsrecht 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 an der Dösinger Straße im Süden von Westendorf und erstreckt sich über die Flurnummern 254, 254/1, 254/2, 255, 255/1, 255/2, 257/1, 257/2, 257/3, 257/4, 257/8 und 258 und 258/2.

Direkt im Norden grenzen auf der Flurnummer 14 der landwirtschaftliche Betrieb An der Halde 7 und im Südwesten auf der Flurnummer 146 der landwirtschaftliche Aussiedlungsbetrieb Östlicher Buigenweg an das Plangebiet an. Im Westen befindet sich nach einer landwirtschaftlich genutzten Fläche das Sägewerk mit der Hackschnitzelanlage. Weiter im Norden erstreckt sich die Ortsbebauung von Westendorf. Im Osten, Süden und Westen grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Plangebiet an.

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

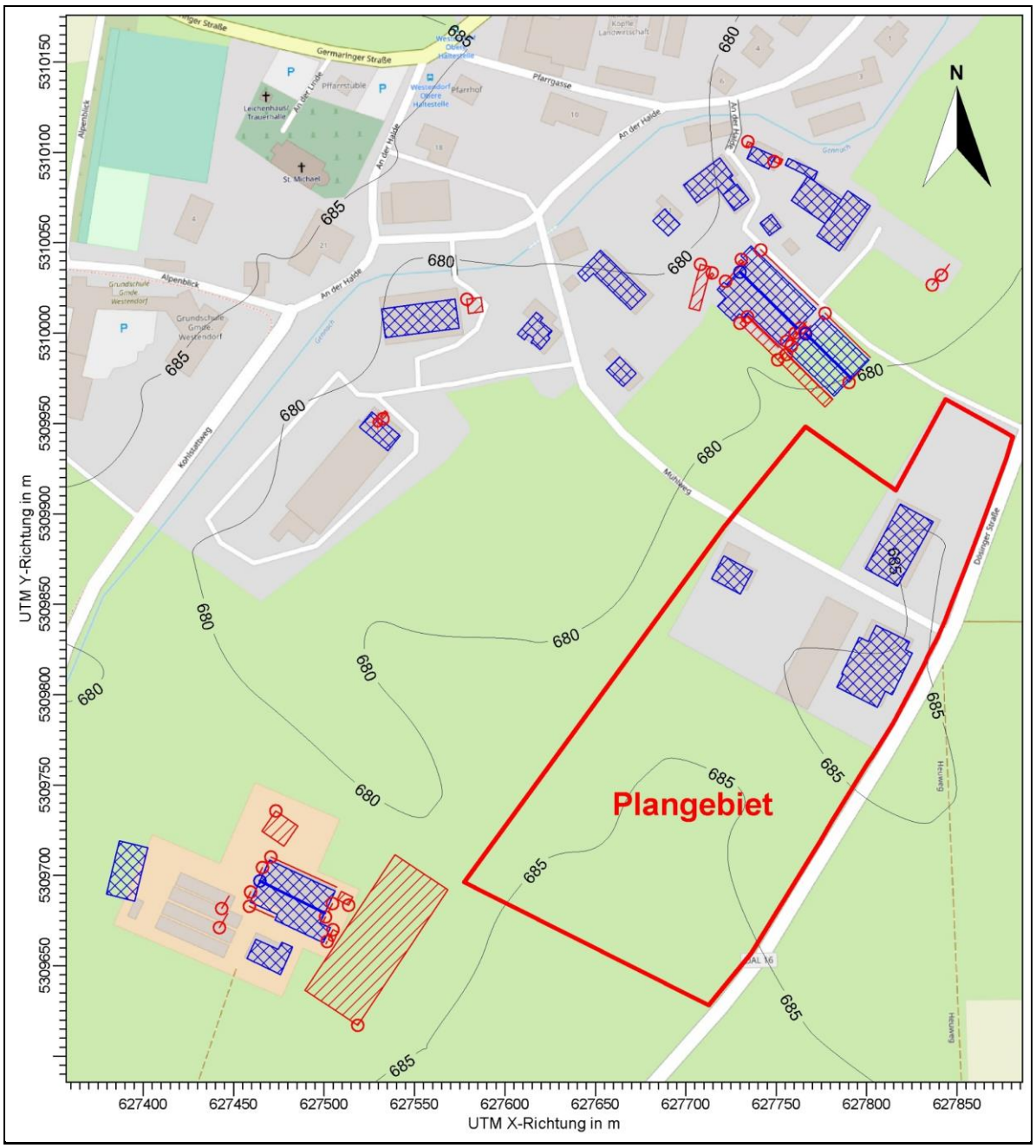


Abbildung 1: Lageplan Plangebiet und landwirtschaftliche Betriebe

4 Emissionen

Die maximalen Tierzahlen und Emissionsorte der untersuchten Betriebe sowie deren Erweiterungspläne wurden bei einem Vor-Ort-Termin am 16.05.2023 zusammen mit den Betriebsinhabern erhoben.

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

für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg [10] normiert auf die Tierlebendmasse 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 An der Halde 7

Der direkt im Norden auf der Flurnummer 14 an das Plangebiet angrenzende landwirtschaftliche Betrieb An der Halde 7 bietet im bestehenden Stallgebäude Platz für 110 Milchkühe älter als 2 Jahre und 65 Stück Jungvieh im Alter bis 2 Jahre. Das Stallgebäude wird über eine Firstlüftung, Tore und natürliche Querlüftung belüftet. Vor dem Gebäude befindet sich der Bereich der Kälberboxen, in dem 14 Mastkälber bis zu einem Alter von 6 Monaten Platz finden.

Der Betreiber der Hofstelle plant die Erweiterung seines Betriebs mit dem Neubau eines weiteren Milch- und Jungviehstalls auf dem Grundstück. Hierfür wurde bereits eine Bauvoranfrage gestellt, daher müssen diese Erweiterungspläne im vorliegenden Gutachten berücksichtigt werden.

Das neue Stallgebäude soll mit einem Abstand von ca. 5 m im Anschluss an den bestehenden Stall errichtet werden. In diesem neuen Stallgebäude sollen weitere 68 Kühe und Rinder älter als 2 Jahre, 14 Jungrinder im Alter bis 2 Jahre, 14 weibliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahren sowie 26 Mastkälber bis zu einem Alter von 6 Monaten gehalten werden. Das Gebäude wird ebenfalls über eine First- und natürliche Querlüftung sowie über Tore belüftet.

Derzeit haben die Tiere ganzjährig Zugang zum Laufhof, der an das bestehende Stallgebäude angrenzt. Dieser Laufhof wird mit der Realisierung des Bauvorhabens erweitert, so dass auch die Tiere im neuen Stallgebäude jederzeit an die frische Luft können. Beide Laufhöfe befinden sich auf der südwestlichen Seite der Stallgebäude.

Im nördlichen Bereich der Hofstelle gegenüber dem Wohnhaus werden derzeit ca. 20 Legehennen gehalten.

Der Festmist aus dem Rinderstall wird in drei kleineren Festmistlager mit jeweils einer Fläche von ca. 3 m² vor, hinter dem Stallgebäude und bei den Kälberboxen zwischengelagert. Ein größeres Festmistlager befindet sich im Norden der Hofstelle an der Maschinenhalle. Dieses besitzt eine maximale Nutzfläche von 12 m^2. Trotz regelmäßiger Abfuhren wird dieses Festmistlager im Jahresdurchschnitt aufgrund seiner geringen Größe dennoch dauerhaft gefüllt sein.

Eine Fahrsiloanlage mit einem Fahrsilo für Mais- und eines für Grassilage befindet sich im Osten des Grundstücks und ein weiteres Fahrsilo für Maissilage auf der südöstlichen Seite der Lagerhalle. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt. Die Anschnittfläche wird jeweils mit 30 m^2 angenommen. Von den drei Fahrsilos ist immer nur eines für Mais- und eines für Grassilage geöffnet. Es wurden in der vorliegenden Berechnung die beiden Fahrsilos als dauerhaft geöffnet

angenommen, die dem Plangebiet am nächsten liegen und damit die höheren Immissionen im Plangebiet verursachen.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des landwirtschaftlichen Betriebs An der Halde 7 auf dem Flurstück 14 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, An der Halde 7, Flurnummer 14

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV^{-1}]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_101 bis QUE_106	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	110	1,2	132,00	12	**5,702**
	Jungvieh (bis 2 Jahre)	65	0,7	45,50	12	**1,966**
QUE_107	Laufhof	10 % der Emissionen aus dem zugehörigen Stall				**0,767**
QUE_108	Mastkälber (bis 6 Monate)	14	0,3	4,20	30	**0,454**
QUE_114 bis QUE_119	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	68	1,2	81,60	12	**3,525**
	Jungrinder (bis 2 Jahre)	14	0,7	9,80	12	**0,423**
	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	14	0,6	8,40	12	**0,363**
	Mastkälber (bis 6 Monate)	26	0,3	7,80	30	**0,842**
QUE_120	Laufhof	10 % der Emissionen aus dem zugehörigen Stall ohne Kälber				**0,431**
QUE_113	Legehennen	20	0,0034	0,07	42	**0,010**
					Gesamt	**14,483**

Tabelle 4: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, An der Halde 7, Flurnummer 14

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m^2]	Emissionsfaktor [GE/s*GV^{-1}]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_109	Festmistlager vor dem Stall	3,0	3	**0,032**
QUE_110	Festmistlager hinter dem Stall	3,0	3	**0,032**

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m²]	Emissions-faktor [GE/s*GV^{-1}]	Geruchsemissions-strom [MGE/h]
QUE_111	Festmistlager bei den Kälberboxen	3,0	3	**0,032**
QUE_112	Festmistlager	12,0	3	**0,130**
QUE_121	Grassilage	30,0	6	**0,648**
QUE_122	Maissilage	30,0	3	**0,324**
		Gesamt		**1,198**

4.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Östlicher Buigenweg

Im Südwesten des Plangebiets befindet sich auf dem Flurstück 146 der landwirtschaftliche Aussiedlerbetrieb Östlicher Buigenweg. Im Stallgebäude werden derzeit 74 Milchkühe älter als 2 Jahre, 1 männliches und 20 weibliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahren sowie 21 weibliche Rinder im Alter von 6 bis 12 Monaten gehalten. Das Stallgebäude wird über eine First- und Querlüftung sowie Tore und Türen belüftet. Hinter dem Stallgebäude in östlicher Richtung ist eine Fläche für Kälberboxen vorgesehen, hier finden 5 Aufzuchtkälber bis zu einem Alter von 6 Monaten Platz.

Die Milchkühe haben ganzjährig Zugang zur nahegelegenen Weide. Diese befindet sich ebenfalls hinter dem Stall in östlicher Richtung, zwischen Stallgebäude und Plangebiet.

Das Festmistlager grenzt ebenfalls auf der Ostseite an das Stallgebäude an und besitzt eine maximale Nutzfläche von 35 m^2. Aufgrund von regelmäßigen Abfuhren wird das Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt sein.

Im Norden der Hofstelle befindet sich eine offene Güllegrube mit einer maximalen Lagerfläche von 201 m².

Zwischen dem Stallgebäude und der Fahrzeughalle im Westen der Hofstelle befindet sich eine Fahrsiloanlage mit insgesamt 4 Fahrsilos. In drei Kammern wird Grassilage gelagert, von diesen drei Kammern ist aber immer nur eine geöffnet. Die vierte dauerhaft geöffnete Kammer ist für Maissilage vorgesehen. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt. Die Anschnittfläche wird für das Grassilo mit 18 m^2 und für das Maissilo mit 16 m² angenommen.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Aussiedlungsbetriebs Östlicher Buigenweg auf dem Flurstück 146 sind in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 5: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Östlicher Buigenweg, Flurstück 146

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV^{-1}]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_201 bis QUE_208	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	74	1,2	88,8	12	**3,836**
	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	20	0,6	12,0	12	**0,518**
	Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	1	0,7	0,7	12	**0,030**
	Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	21	0,4	8,4	12	**0,363**
QUE_209	Aufzuchtkälber (bis 6 Monate)	5	0,19	0,95	12	**0,041**
QUE_210	Weide	10 % der Emissionen von 68 Kühe und Rinder über 2 Jahre				**0,353**
					Gesamt	**5,141**

Tabelle 6: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Östlicher Buigenweg, Flurstück 146

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m^2]	Emissionsfaktor [GE/s*GV^{-1}]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_211	Festmistlager	35,0	3	**0,189**
QUE_212	Offene Güllegrube	201,0	3	**2,171**
QUE_213	Grassilage	18,0	6	**0,389**
QUE_214	Maissilage	16,0	3	**0,173**
			Gesamt	**2,922**

4.3 Hackschnitzelanlage des Sägewerks

Im Nordwesten des Plangebiets befindet sich auf den Flurstücken 249 und 250 das Sägewerk von Westendorf. Hier wird eine Hackschnitzelanlage betrieben. Die Anlage besteht aus einem Heizmodul, für das eine Feuerungswärmeleistung von 463 kW angenommen wird. Zur Wärmeerzeugung werden Hackschnitzel verwendet, die im Sägewerk anfallen, in einer betriebseigenen Trocknungskammer getrocknet werden und von dort direkt in die Anlage eingebracht werden.

Die Heizanlage wird je nach Verfügbarkeit der vorhandenen Hackschnitzel ganzjährig im 24-Stunden-Betrieb betrieben. Die Abgase aus der Anlage werden über einen Schornstein in die Atmosphäre abgegeben.

Eine Vorratslagerung für die Hackschnitzel existiert nicht bzw. erfolgt in der Trocknungskammer. Die Hackschnitzel werden bei Bedarf von der Trocknungskammer mit Hilfe einer Förderschnecke aus dem Dosierer in das Heizmodul verbracht.

Geruchsemissionen aus dem Betrieb der Hackschnitzelheizanlage entstehen im Wesentlichen durch die Verbrennungsabgase, die über den Abluftkamin abgeführt werden, sowie bei der Herstellung und den Eintrag der Holzhackschnitzel in die Anlage.

Im Rahmen einer „Recherche zur Ermittlung von Emissionsfaktoren für Geruch aus Hackschnitzelfeuerungsanlagen“ im Auftrag des LfU Baden-Württemberg [12] wurden die Emissionen aus der Verbrennung von Hackschnitzeln ermittelt. Für Anlagen mit einer Nennwärmeleistung von 500 kW wurden bei einer Restfeuchte des Materials von ca. 20 % spezifische Emissionswerte von 600 bis 1.000 GE/kWh festgestellt. Die Anlage im Sägewerk Westendorf besteht aus einem Modul mit 463 kW Nennwärmeleistung. Es wird bei der Emissionsberechnung von einem ganzjährigen Betrieb unter Volllast ausgegangen. Es wird als konservativer Ansatz der höhere Emissionsfaktor von 1.000 GE/kWh verwendet.

Folgende Abgasparameter wurden für den Abluftkamin verwendet:

Tabelle 7: Abgasparameter des Abluftkamins der Hackschnitzelanlage des Sägewerks

Abgasparameter	**Abluftkamin**
Kaminhöhe:	12,0 m
Durchmesser Kaminmündung:	0,20 m
Austrittsgeschwindigkeit:	3,2 m/s
Austrittstemperatur:	150 °C
Wasserbeladung	0,12 kg Wasser/kg trockene Luft

Die Hackschnitzel werden in einer geschlossenen Trocknungskammer gelagert, sofern sie nicht sofort nach der Trocknung in die Anlage verbracht werden. Aufgrund der geschlossenen Lagerung können aus der Trocknungskammer Gerüche nur in vernachlässigbarem Umfang über die Türspalte entweichen.

Der flächenspezifische Emissionsfaktor für ruhendes Material wird in der Literatur mit 600 bis 900 GE/(m²/h) und für bewegtes Material mit 1.200 bis 1.400 GE/(m²/h) angegeben. Da es sich sowohl um bewegtes als auch um unbewegtes Material mit teilweise geringer Restfeuchte handelt, wird hier ein mittlerer Emissionsfaktor von 750 GE/(m²/h) angesetzt.

Bei der Umlagerung der Hackschnitzel aus der Trocknungskammer in den Dosierer werden Geruchsemissionen freigesetzt. Diese werden mit der offenen Fläche von 8,0 m² des Dosierers berücksichtigt.

Die mittlere Oberfläche des frischen Materials wird am Ende der Holzverarbeitungsstraße östlich des Verarbeitungsgebäudes am Mühlbach mit einer Fläche von 64 m² angenommen. Es wird der Emissionsfaktor von 750 GE/(m²/h) verwendet.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen der Hackschnitzelanlage des Sägewerks Westendorf sind in Tabelle 8 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus den Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 8: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Hackschnitzelanlage des Sägewerks

Quell-ID	Quelle	Abgasvolumenstrom [m³/h fe., 20 °C] bzw. Offene Fläche [m²]	Emissions-dauer [h/a]	Emissions-faktor [GE/s*GV^{-1}]	Geruchs-emissions-strom [MGE/h]
QUE_301	Abluftkamin	463,0	8.760	1.000	**0,463**
QUE_302	Produktion frischer Hackschnitzel	64,0	8.760	750	**0,048**
QUE_303	Eingabe Hackschnitzel (Dosierer)	8,0	8.760	750	**0,006**
				Gesamt	**0,517**

5 Ausbreitungsmodell

5.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Software AUSTALView [13] durchgeführt. Das Programm nutzt das TA-Luft-konforme Rechenmodell AUSTAL 3, um die Geruchsimmissionssituation 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 [14]. 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 qs = 2) wird die Anzahl der Simulationspartikel vergrößert und die statistische Unsicherheit reduziert.

In AUSTAL 3 wird standardmäßig mit einer Beurteilungsschwelle von 0,25 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 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 2.400 m x 2.400 m gewählt und mit einem 3-fach geschachtelten Gitter modelliert. Die Auflösung im innersten Gitter beträgt 3 m x 3 m. Das Vertikalgitter wurde von Bodenhöhe zunächst in 3-m-Schritten, in den Bereichen der einzelnen Firsthöhen in 1-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 die bodennahe Schicht von 0 m bis 3 m und für die Schicht von 3 m bis 6 m, da sich in diesen Höhen das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss zukünftiger Bebauung im Plangebiet befinden.

5.3 Modellierung der Emissionsquellen

Die Emissionen aus den Stallgebäuden der betrachteten landwirtschaftlichen Betriebe sowie der Hackschnitzelanlage gelangen an Öffnungen in Wänden oder Dächern ins Freie.

Vertikale Öffnungen an den Stallgebäuden wie Tore, Türen oder natürliche Querlüftungen wurden als vertikale Flächenquellen mit der Fläche der Öffnungen, die Firstlüftungen als Linienquellen in der Höhe des entsprechenden Daches modelliert. Abluftkamine wurden als Punktquellen in der Höhe der Kamine ohne Berücksichtigung einer Abluftfahnenüberhöhung dargestellt.

Die Hühnerhaltung wurde als horizontale Flächenquelle im Bereich der Hühnerhaltung berücksichtigt. Laufhöfe oder Weideflächen wurden als horizontale Flächenquellen mit 10 % der Emissionen aus dem zugehörigen Stall modelliert. Auf eine Reduktion der Emissionen im Stall während des Weidegangs wurde im Sinne einer konservativen Betrachtung verzichtet. Kälberboxen im Freien wurden ebenfalls als horizontale Flächenquellen im Aufstellungsbereich berücksichtigt.

Die Festmistlager des landwirtschaftlichen Betriebs An der Halde 7 wurden als horizontale Flächenquellen mit der Gesamtfläche und aufgrund der geringen Größe auch mit den gesamten Emissionen berücksichtigt. Das Festmistlager des landwirtschaftlichen Betriebs Östlicher Buigenweg wurde als horizontale Flächenquelle mit der Gesamtfläche und der halben Emissionen modelliert, da ein Festmistlager dieser Art aufgrund von regelmäßigen Abfuhren im Jahresschnitt nur zur Hälfte gefüllt ist.

Die offene Güllegrube wurde ebenfalls als horizontale Flächenquelle, jedoch mit den gesamten Emissionen berücksichtigt, da sich bei der Ausbringung der Gülle nur das Volumen in der Güllegrube ändert, nicht jedoch die Oberfläche. Auf eine Reduktion der Emissionen aufgrund einer sich bildenden natürlichen Schwimmschicht wurde im Sinne einer konservativen Betrachtung verzichtet.

Sämtliche Fahrsilos wurden als vertikale Flächenquellen an der jeweiligen Anschnittfläche modelliert.

Die Lagerung frischer Hackschnitzel, die beim Verarbeiten der Holzstämme entstehen, sowie der Eingabebehälter der Hackschnitzel in die Anlage wurden als horizontale Flächenquellen 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). 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 [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 nordöstlicher Richtung zur Gennach hin leicht ab mit Steigungen teilweise bis zu 10 %, steigt dann in Richtung Nordwesten wieder an. Steigungen von mehr als 10 % nehmen keinen großen Anteil im Beurteilungsgebiet ein. Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld wurde 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 in kleineren Bereichen lediglich im 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 einige umliegende Wohnhäuser und die bereits bestehenden Gebäude im Plangebiet im inneren Rechengitter, die eine abschirmende Wirkung bezüglich der Geruchsquellen besitzen, modelliert.

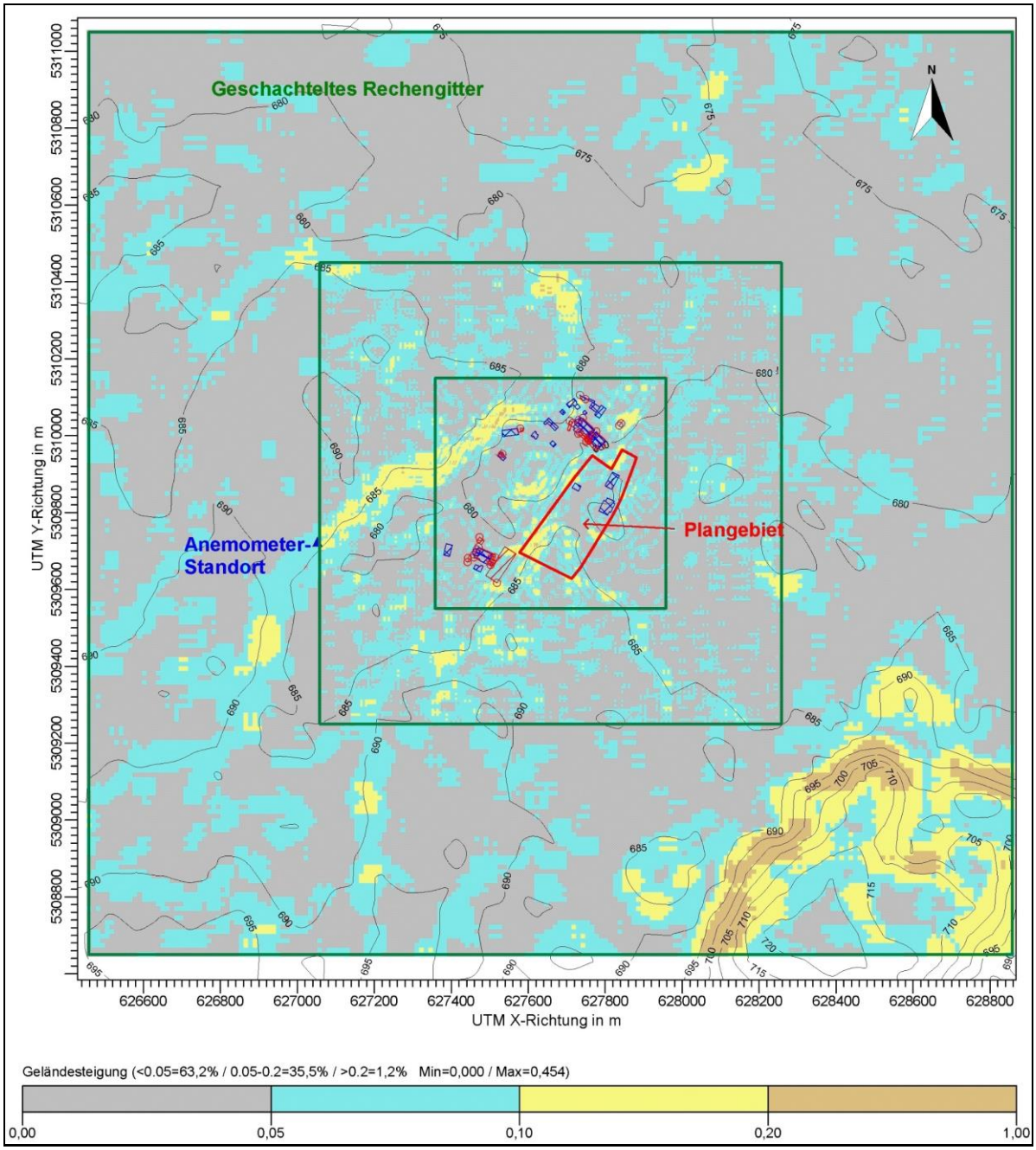


Abbildung 2: Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort

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 Rauhigkeitslänge 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 600 m um die Emissionsquellen bestehen sowohl Ortsbebauung als auch landwirtschaftliche Nutzflächen. 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 Ausbreitungsklassenstatistik (SynAKS) vor. Der Anteil der Schwachwindperioden (< 1 m/s) beträgt 17,4%. 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 Obergermaringen 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 verwendetes 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 westsüdwestlicher Richtung gekennzeichnet.

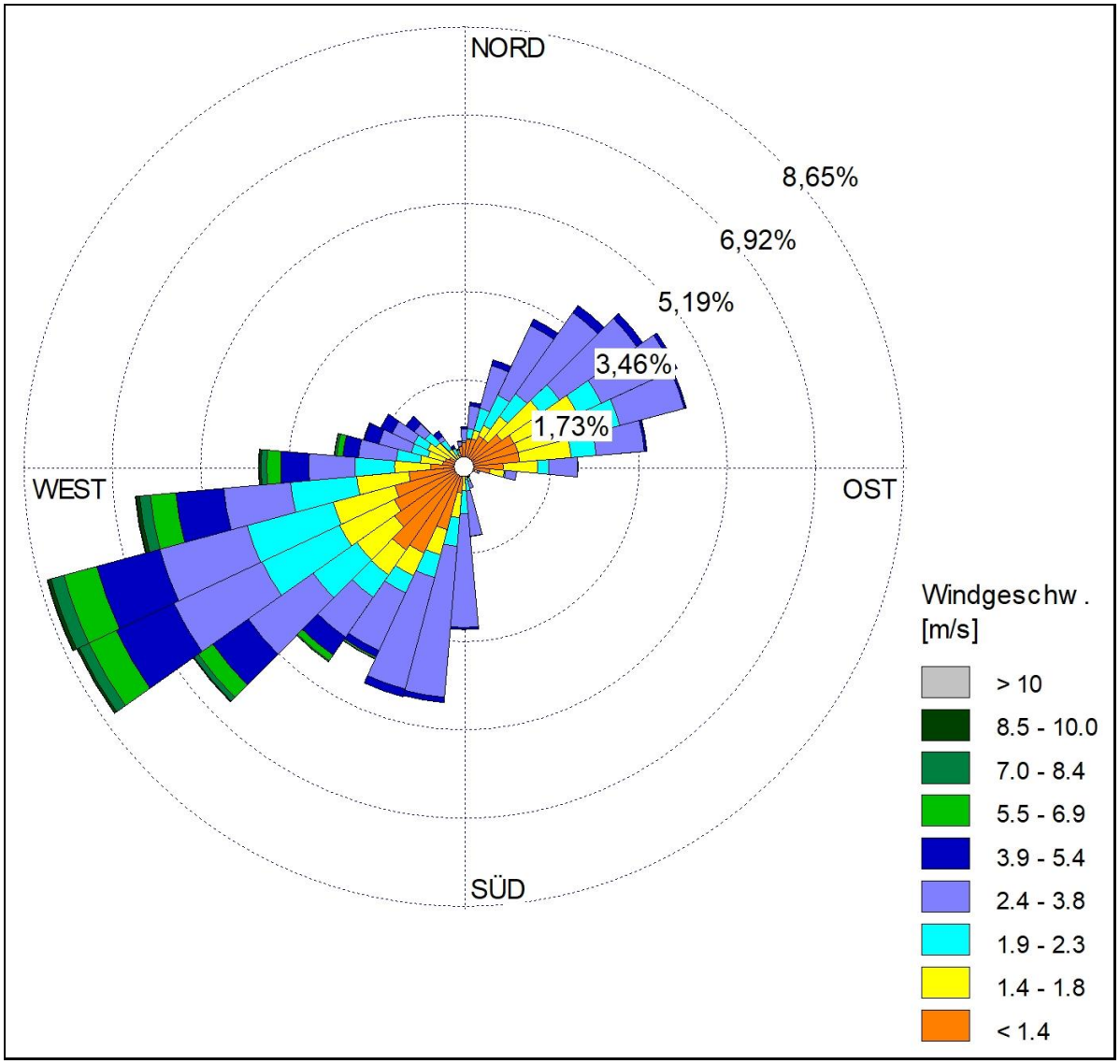


Abbildung 3: Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort

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 43,8 % der Zeit vor. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten kleiner als 1,4 m/s kommen am Referenzstandort in 24,4 % 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 52,4 % 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 47,4 %.

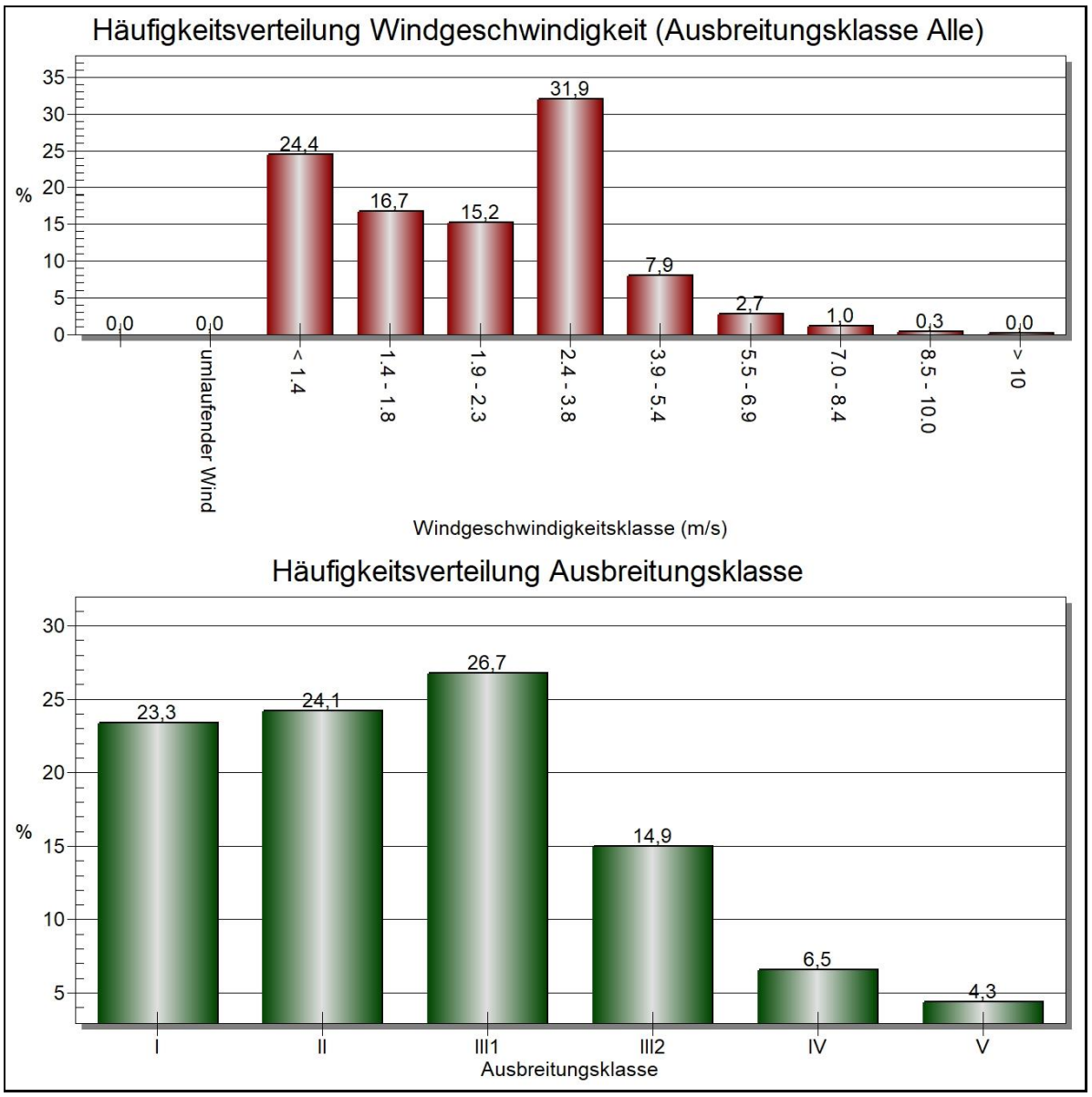


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort

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 [15].

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 Fahrsilo, Festmistlager und Güllegruben wurde ein tierspezifischer Faktor von ebenfalls f = 0,4 gewählt. Für Legehennen und die Bauteile der Hackschnitzelanlage wurde ein Faktor von f = 1,0 verwendet.

Die durch die Bauvoranfrage bekannten Erweiterungspläne des landwirtschaftlichen Betriebs An der Halde 7 wurden berücksichtigt. Für den landwirtschaftliche Betrieb Östlicher Buigenweg wurden konservative Ansätze gewählt, um Erweiterungsmöglichkeiten in der Zukunft zu berücksichtigen. Der Weidegang wurde als ganzjährig angenommen und auf die Reduzierung der Emissionen im Stall währenddessen verzichtet. Es wurde auf die Reduktion der Emissionen aus der offenen Güllegrube aufgrund der Bildung einer natürlichen Schwimmschicht verzichtet. Die Geruchsimmissionen der Hackschnitzelanlage des Sägewerks liegen unter 2 % der Jahresstunden, die Irrelevanzschwelle wird sicher eingehalten. Die Immissionsbeiträge sind für das Plangebiet unerheblich, werden der Vollständigkeit halber aber berücksichtigt.

Im folgenden Abschnitt werden die Ausbreitung der Geruchsstoffe aus den Tierhaltungsbetrieben und der Hackschnitzelanlage 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 zukünftiger Bebauung 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, gelb und orange markierten Bereichen wird der Grenzwert nach TA Luft 2021, Anhang 7 für ein für ein Gewerbe- / Industriegebiet ohne Wohnen von 15 % 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 Gewerbe- / Industriegebiet von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten. Am nördlichen Rand des Plangebiets treten direkt an der Grenze zu dem landwirtschaftlichen Betrieb An der Halde 7 die höchsten Geruchsimmissionen von bis zu 17 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr in der bodennahen Schicht auf. In diesem Bereich wie auch am südwestlichen Rand des Plangebiets wird der Immissionswert für ein Gewerbe- / Industriegebiet überschritten. Beide Bereiche der Überschreitung sind allerdings so klein, dass davon auszugehen ist, dass in diesen Bereichen kein Gebäude errichtet werden kann.

Unter diesen Voraussetzungen ist der Schutz zukünftiger Arbeitnehmer und Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe gewährleistet.

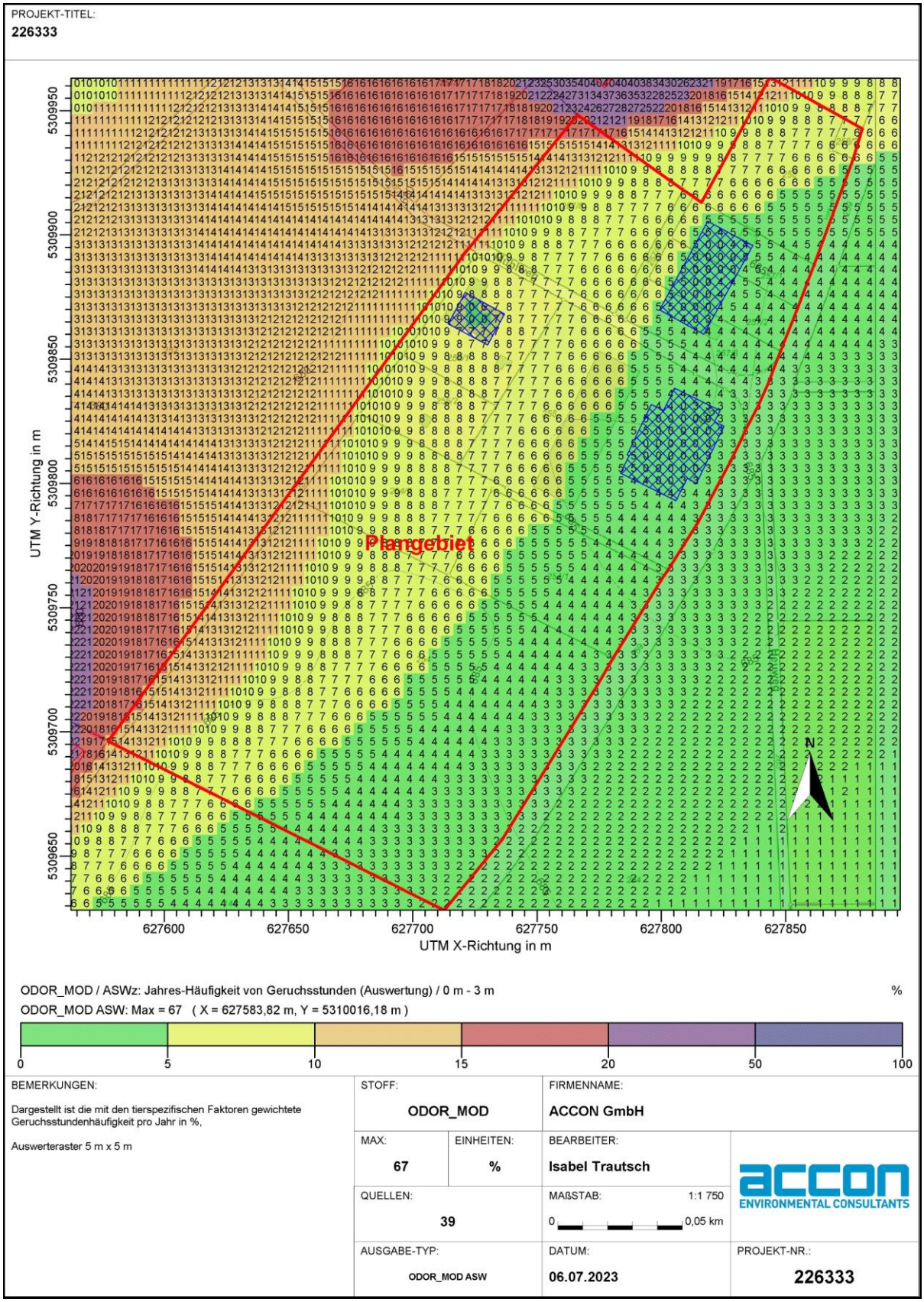


Abbildung 5: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m

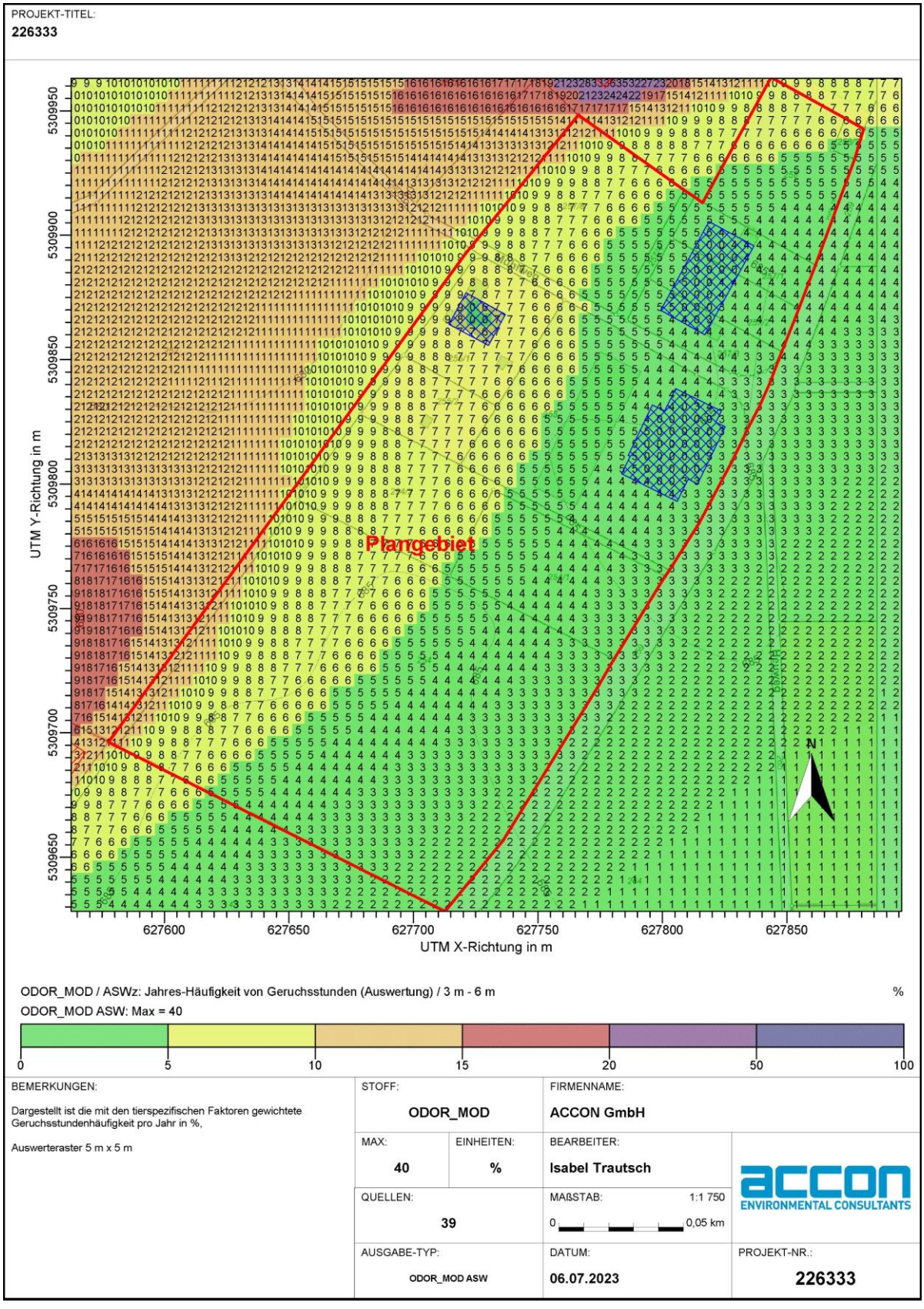


Abbildung 6: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m

7 Zusammenfassung

Die Gemeinde Westendorf beabsichtigt die Weiterentwicklung des Ortes durch die Ausweisung von Gewerbeflächen. Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Süd“ der Gemeinde Westendorf wurden die Geruchsimmissionsbelastung durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe mit bestehender bzw. genehmigter Tierhaltung sowie durch die Hackschnitzelanlage des Sägewerks im Plangebiet mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlichen Vorschriften beurteilt.

Es wurde geprüft, ob gesunde Arbeits- und eventuell auch 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 Gewerbe- / Industriegebiet von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten wird. Am nördlichen und südwestlichen Rand des Plangebiets wird direkt an der Grenze des Gebiets der Immissionswert für ein Gewerbe- / Industriegebiet überschritten. Beide Bereiche der Überschreitung sind allerdings so klein, dass davon auszugehen ist, dass in diesen Bereichen kein Gebäude errichtet werden kann.

Unter diesen Voraussetzungen ist der Schutz der zukünftigen Arbeitnehmer und Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe und die Hackschnitzelanlage gewährleistet.

Nördlingen, den 07.08.2023

ACCON GmbH

Dipl.-Met. Isabel Trautsch

Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Emissionen II
Anlage 2 Emissionsquellenpläne VIII
Anlage 3 Quellenkonfiguration XI
Anlage 4 Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung XV
Anlage 5 Meteorologisches Datenblatt XIX

Emissionen

Projekt: 226333

Quelle: QUE_101 - Flurnummer 14 Bestand Firstlüftung

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,534E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,344E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_102 - Flurnummer 14 Bestand Tore Nordwest

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,534E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,344E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_103 - Flurnummer 14 Bestand Tor Südost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,670E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,719E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_104 - Flurnummer 14 Bestand Ausgang Laufhof Südost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,670E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,719E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_105 - Flurnummer 14 Bestand offene Seite Südwest

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,534E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,344E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_106 - Flurnummer 14 Bestand offene Seite Nordost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,534E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,344E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_107 - Flurnummer 14 Bestand Laufhof

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,670E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,719E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 226333

Quelle: QUE_108 - Flurnummer 14 Bestand Kälberboxen

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,540E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,977E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_109 - Flurnummer 14 Bestand Festmistlager 1

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,200E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,803E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_110 - Flurnummer 14 Bestand Festmistlager 2

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,200E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,803E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_111 - Flurnummer 14 Bestand Festmistlager 3

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,200E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,803E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_112 - Flurnummer 14 Festmistlager

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

Quelle: QUE_113 - Flurnummer 14 Legehennen

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

Quelle: QUE_114 - Flurnummer 14 Planung Firstlüftung

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,031E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,032E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 226333

Quelle: QUE_115 - Flurnummer 14 Planung Tor Nordwest		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,150E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,511E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_116 - Flurnummer 14 Planung Ausgang Laufhof Nordwest		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,150E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,511E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_117 - Flurnummer 14 Planung offene Seite Südwest		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,031E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,032E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_118 - Flurnummer 14 Planung offene Seite Nordost		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,031E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,032E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_119 - Flurnummer 14 Planung Tor Südost		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,031E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,032E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_120 - Flurnummer 14 Planung Laufhof		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,310E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,776E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_121 - Flurnummer 14 Grassilage		
	ODOR_040	**ODOR_100**
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,480E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,676E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 226333

Quelle: QUE_122 - Flurnummer 14 Maissilage

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,240E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,838E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_201 - Flurnummer 146 Firstlüftung

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,500E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,322E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_202 - Flurnummer 146 Tor Nordwest

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,750E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,161E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_203 - Flurnummer 146 Ausgang Nordwest

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,750E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,161E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_204 - Flurnummer 146 Tor Südost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,750E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,161E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_205 - Flurnummer 146 Ausgang Südost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,370E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,076E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_206 - Flurnummer 146 Tür Südost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,370E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,076E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 226333

Quelle: QUE_207 - Flurnummer 146 offene Seite Südwest

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,500E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,322E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_208 - Flurnummer 146 offene Seite Nordost

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,500E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,322E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_209 - Flurnummer 146 Kälberboxen

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,100E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,592E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_210 - Flurnummer 146 Weide

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,530E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,092E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_211 - Flurnummer 146 Festmistlager

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,890E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,656E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_212 - Flurnummer 146 offene Güllegrube

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,171E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,902E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_213 - Flurnummer 146 Grassilage

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,890E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,408E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 226333

Quelle: QUE_214 - Flurnummer 146 Maissilage

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,730E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,515E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_301 - Hackschnitzelanlage Abluft Heizmodul

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,630E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,056E+3

Quelle: QUE_302 - Hackschnitzelanlage Produktion Hackschnitzel

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,800E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,205E+2

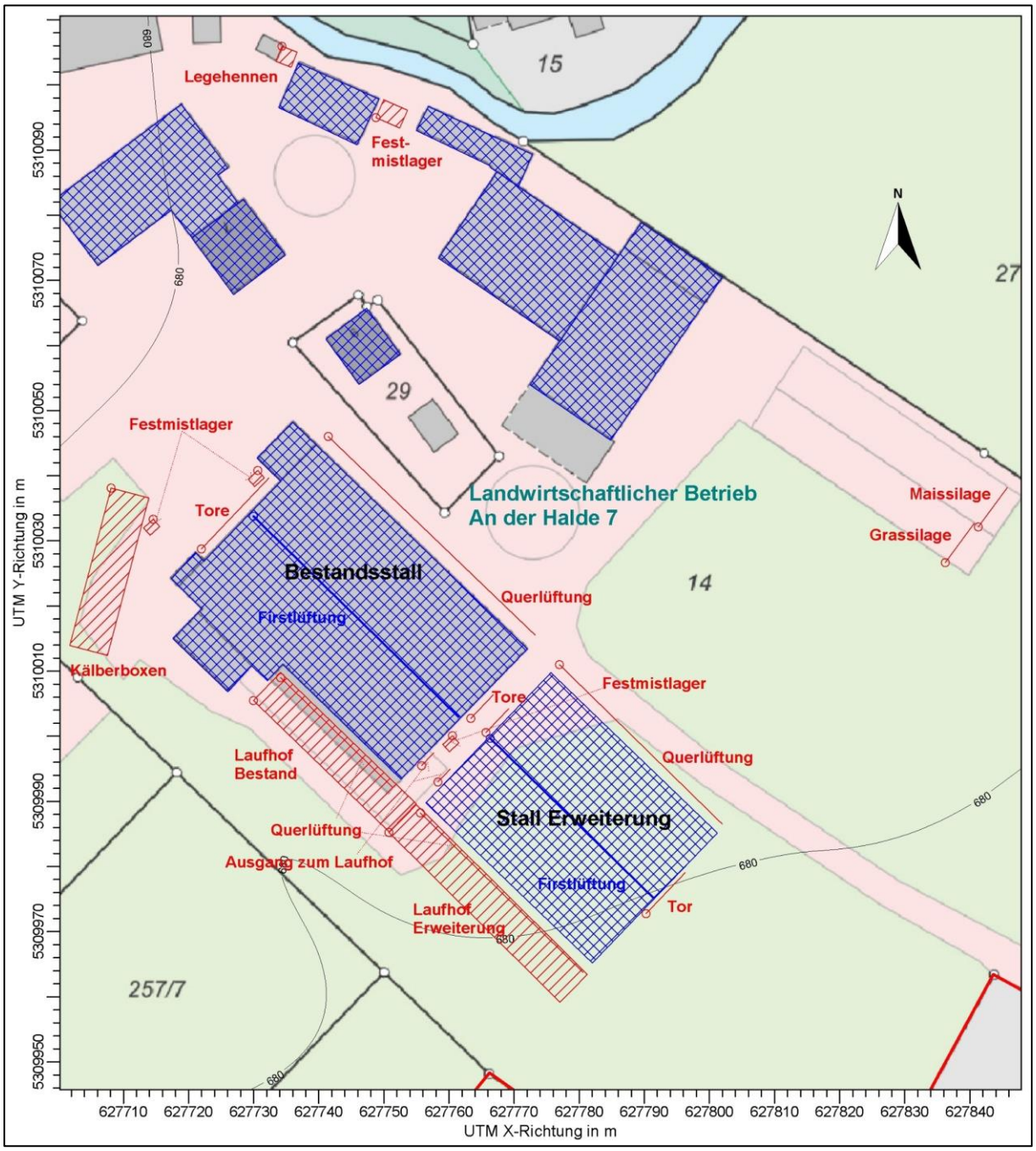
Quelle: QUE_303 - Hackschnitzelanlage Eingabe Hackschnitzel

	ODOR_040	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,000E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,256E+1

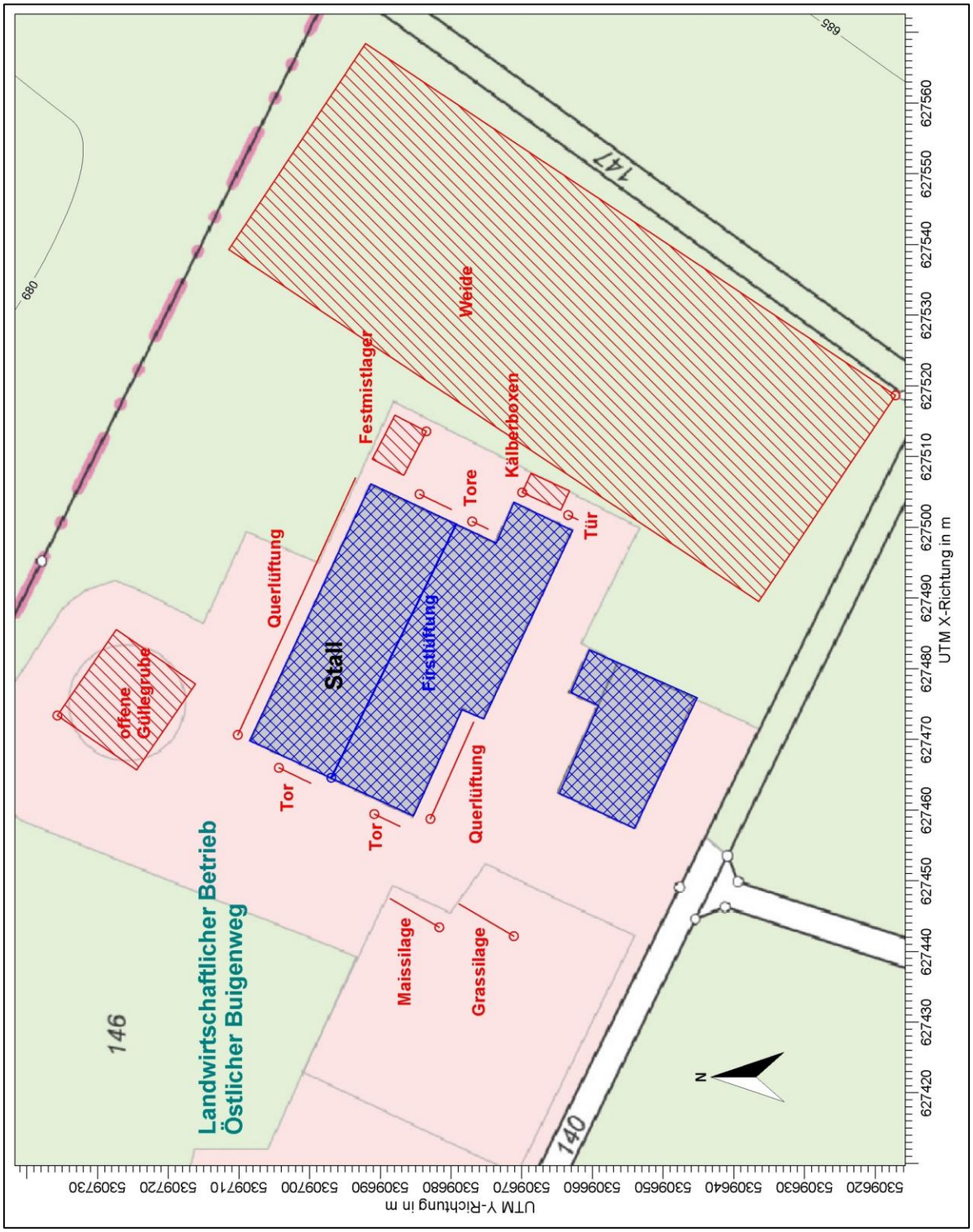
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**2,080E+5**	**4,617E+3**
Gesamtzeit [h]:	**8760**	

Anlage 2 Emissionsquellenpläne

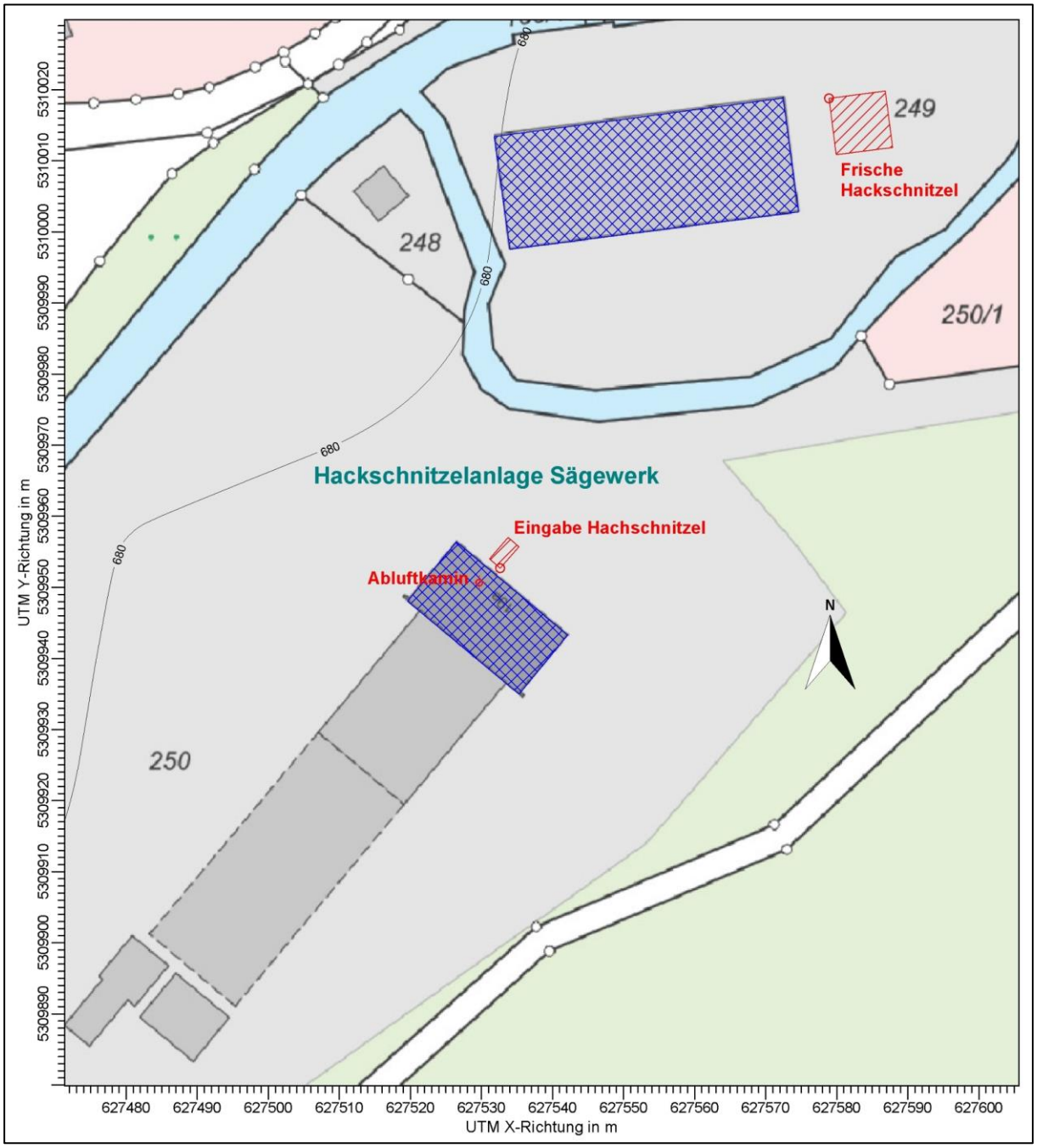
Landwirtschaftlicher Betrieb An der Halde 7, Flurstück 14:



Landwirtschaftlicher Betrieb Östlicher Buigenweg, Flurstück 146:



Hackschnitzelanlage des Sägewerks, Flurstücke 249 und 250:



Quellen-Parameter

Projekt: 226333

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_301	627529,68	5309950,67	12,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0.00
Hackschnitzelanlage Abluft Heizmodul											

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_102	627721,96	5310028,77		15,00	3,00	-43,6	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Tore Nordwest									
QUE_103	627763,34	5310002,74		5,00	5,00	-43,6	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Tor Südost									
QUE_104	627755,78	5309995,50		2,70	2,00	-43,6	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Ausgang Laufhof Südost									
QUE_105	627734,10	5310009,02		24,00	3,00	-134,4	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand offene Seite Südwest									
QUE_106	627741,46	5310046,03		44,00	3,00	-133,8	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand offene Seite Nordost									
QUE_107	627729,96	5310005,49	29,00	6,00		-44,1	1,50	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Laufhof									
QUE_108	627708,09	5310038,12	25,00	6,00		-104,7	1,50	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Kälberboxen									
QUE_109	627730,62	5310040,80	2,00	1,50		222,4	1,50	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Festmistlager 1									
QUE_110	627760,51	5310000,08	2,00	1,50		222,4	1,50	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Festmistlager 2									
QUE_111	627714,55	5310033,31	2,00	1,50		222,4	1,50	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Festmistlager 3									

Quellen-Parameter

Projekt: 226333

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_112	627748,76	5310094,98	4,00	3,00		-23,6	1,50	0,00	0,00
Flurnummer 14 Festmistlager									
QUE_113	627734,33	5310105,94	2,50	2,50		248,8	1,50	0,00	0,00
Flurnummer 14 Legehennen									
QUE_115	627765,68	5310000,57		5,00	5,00	-43,6	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Planung Tor Nordwest									
QUE_116	627758,30	5309992,98		2,70	2,00	-43,6	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Planung Ausgang Laufhof Nordwest									
QUE_117	627755,59	5309988,24		35,00	3,00	-134,4	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Planung offene Seite Südwest									
QUE_118	627776,96	5310011,01		35,00	3,00	-134,4	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Planung offene Seite Nordost									
QUE_119	627790,27	5309972,77		8,70	5,00	-43,6	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Planung Tor Südost									
QUE_120	627750,76	5309985,24	37,00	6,00		-44,8	1,50	0,00	0,00
Flurnummer 14 Planung Laufhof									
QUE_121	627836,21	5310026,67		7,50	4,00	-36,4	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Grassilage									
QUE_122	627841,28	5310032,14		7,50	4,00	-36,4	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 14 Maissilage									
QUE_202	627465,96	5309704,35		5,00	5,00	154,3	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 146 Tor Nordwest									
QUE_203	627459,42	5309690,85		4,00	4,00	154,3	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 146 Ausgang Nordwest									
QUE_204	627504,68	5309684,44		5,00	5,00	154,3	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 146 Tor Südost									
QUE_205	627500,82	5309677,00		2,50	4,00	154,3	0,00	0,00	0,00
Flurnummer 146 Ausgang Südost									

Quellen-Parameter

Projekt: 226333

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_206	627501,71	5309663,43		1,50	2,50	154,3	0,00	0,00	0,00
Flumummer 146 Tür Südost									
QUE_207	627458,72	5309682,92		15,00	3,00	-114,1	0,00	0,00	0,00
Flumummer 146 offene Seite Südwest									
QUE_208	627470,61	5309710,17		40,00	3,00	-114,6	0,00	0,00	0,00
Flumummer 146 offene Seite Nordost									
QUE_209	627504,92	5309669,94	6,00	3,00		245,3	1,50	0,00	0,00
Flumummer 146 Kälberboxen									
QUE_210	627518,64	5309617,11	90,00	35,00		56,4	1,50	0,00	0,00
Flumummer 146 Weide									
QUE_211	627513,56	5309683,49	5,00	7,00		62,7	1,50	0,00	0,00
Flumummer 146 Festmistlager									
QUE_212	627473,35	5309735,70	13,60	14,75		235,6	1,50	0,00	0,00
Flumummer 146 offene Güllegrube									
QUE_213	627442,15	5309671,11		9,00	2,00	-30,4	0,00	0,00	0,00
Flumummer 146 Grassilage									
QUE_214	627443,39	5309681,67		8,00	2,00	-30,4	0,00	0,00	0,00
Flumummer 146 Maissilage									
QUE_302	627578,90	5310018,79	8,00	8,00		277,4	1,50	0,00	0,00
Hackschnitzelanlage Produktion Hackschnitzel									
QUE_303	627532,62	5309952,70	4,00	2,00		48,7	1,50	0,00	0,00
Hackschnitzelanlage Eingabe Hackschnitzel									

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]

Quellen-Parameter

Projekt: 226333

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_101	627729,95	5310033,77	44,00		315,7	9,20	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Bestand Firstlüftung									
QUE_114	627766,31	5309999,68	35,00		315,7	9,20	0,00	0,00	0,00
Flumummer 14 Planung Firstlüftung									
QUE_201	627464,55	5309696,94	40,00		333,8	11,20	0,00	0,00	0,00
Flumummer 146 Firstlüftung									

Anlage 4 Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung

2023-06-30 09:26:38 ----------
TalServer:C:/Austausch/226333_TZ/

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/226333_TZ

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 "226333" 'Projekt-Titel
> ux 32627670 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5309700 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "E4400500-N5310000_Obergermaringen_Syn.aks" 'AKS-Datei
> ha 4.30 'Anemometerhöhe (m)
> xa -618.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 24.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 3.0 6.0 12.0 'Zellengröße (m)
> x0 -312.0 -612.0 -1212.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 200 200 200 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -150.0 -450.0 -1050.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 200 200 200 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 23 23 23 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 8.0 9.0 10.0 11.0 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 "226333.grid" 'Gelände-Datei
> xq 59.95 51.96 93.34 85.78 64.10 71.46 59.96 38.09 60.62 90.51 44.55 78.76 64.33 96.31 95.68 88.30 85.59 106.96 120.27 80.76 166.21 171.28 -205.45 -204.04 -210.58 -165.32 -169.18 -168.29 -211.28 -199.39 -165.08 -151.36 -156.44 -196.65 -227.85 -226.61 -140.32 -91.10 -137.38
> yq 333.77 328.77 302.74 295.50 309.02 346.03 305.49 338.12 340.80 300.08 333.31 394.98 405.94 299.68 300.57 292.98 288.24 311.01 272.77 285.24 326.67 332.14 -3.06 4.35 -9.15 -15.56 -23.00 -36.57 -17.08 10.17 -30.06 -82.89 -16.51 35.70 -28.89 -18.33 250.67 318.79 252.70
> hq 9.20 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 9.20 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.50 0.00 0.00 11.20 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.50 1.50 1.50 1.50 0.00 0.00 12.00 1.50 1.50
> aq 44.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 29.00 25.00 2.00 2.00 2.00 4.00 2.50 35.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 37.00 0.00 0.00 40.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 6.00 90.00 5.00 13.60 0.00 0.00 0.00 8.00 4.00
> bq 0.00 15.00 5.00 2.70 24.00 44.00 6.00 6.00 1.50 1.50 1.50 3.00 2.50 0.00 5.00 2.70 35.00 35.00 8.70 6.00 7.50 7.50 0.00 5.00 4.00 5.00 2.50 1.50 15.00 40.00 3.00 35.00 7.00 14.75 9.00 8.00 0.00 8.00 2.00
> cq 0.00 3.00 5.00 2.00 3.00 3.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 5.00 2.00 3.00 3.00 5.00 0.00 4.00 4.00 0.00 5.00 4.00 5.00 4.00 2.50 3.00 3.00 0.00 0.00 0.00 0.00 2.00 2.00 0.00 0.00 0.00
> wq 315.66 -43.62 -43.62 -43.62 -134.41 -133.82 -44.07 -104.71 222.36 222.36 222.36 -23.58 248.84 315.66 -43.62 -43.62 -134.41 -134.41 -43.62 -44.76 -36.40 -36.40 333.75 154.27 154.27 154.27 154.27 154.27 -114.10 -114.58 245.32 56.42 62.74 235.56 -30.40 -30.40 0.00 277.35 48.70
> 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 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 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 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
> 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 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 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 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_100 0 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 0 0 0 0 128.61111 13.333333 1.6666667
> odor_040 426.11111 426.11111 213.05556 213.05556 426.11111 426.11111 213.05556 126.11111 8.8888889
8.8888889 8.8888889 36.111111 0 286.38889 143.05556 143.05556 286.38889 286.38889 286.38889 119.72222
180 90 263.88889 131.94444 131.94444 131.94444 65.833333 65.833333 263.88889 263.88889 11.388889
98.055556 52.5 603.05556 108.05556 48.055556 0 0 0
> xp -0.63 82.59
> yp 30.51 132.50
> hp 1.50 4.50
> rb "poly_raster.dmna" 'Gebäude-Rasterdatei
============================== Ende der Eingabe ==============================

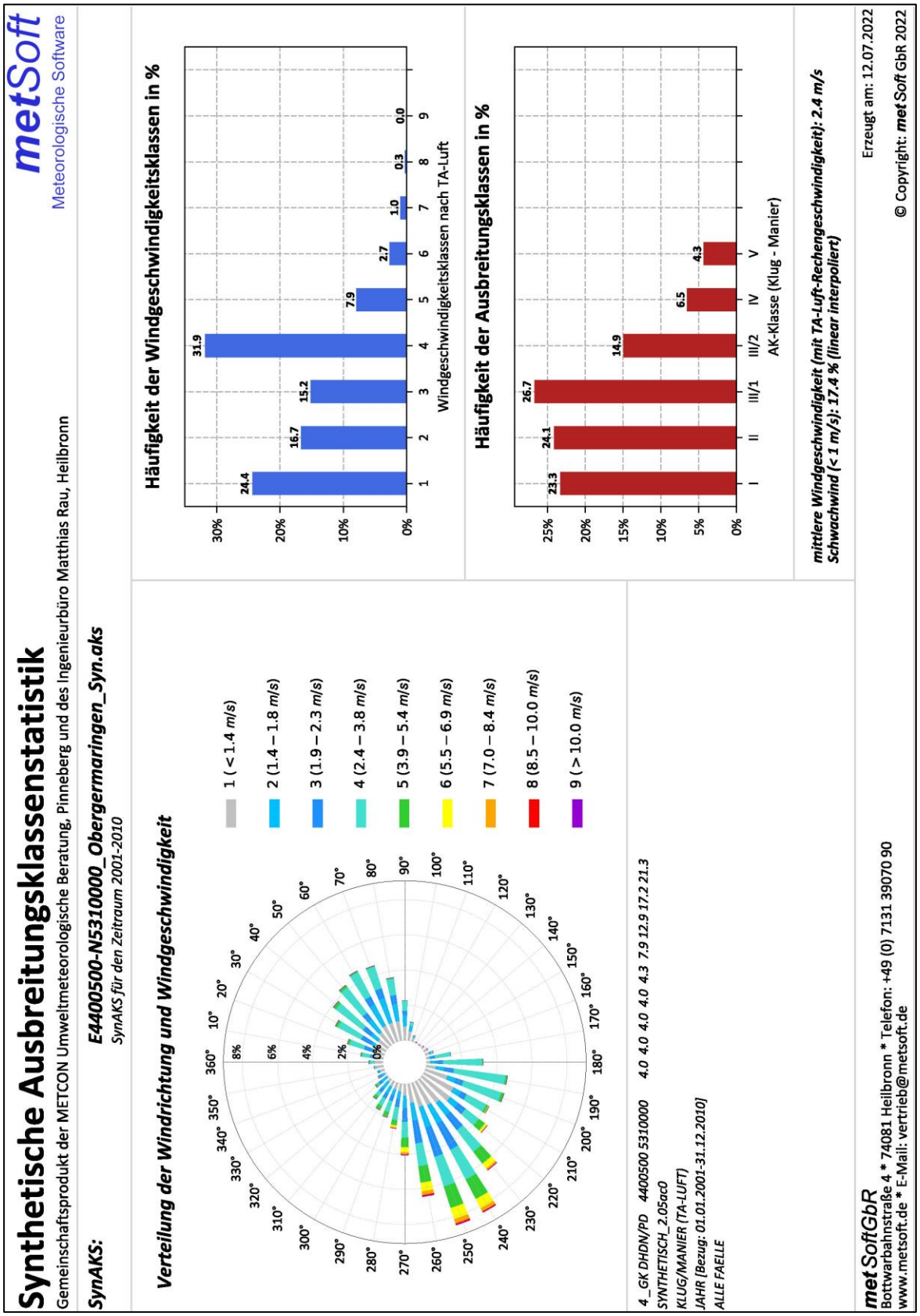
Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

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 Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.30 (0.27).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.26 (0.22).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.50 (0.45).

1: 4 _GK DHDN/PD 4400500 5310000 4.0 4.0 4.0 4.0 4.3 7.9 12.9 17.2 21.3
2: SYNTHETISCH_2.05AC0
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

```
4: JAHR [BEZUG: 01.01.2001-31.12.2010]
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=23336
In Klasse 2: Summe=24142
In Klasse 3: Summe=26707
In Klasse 4: Summe=14936
In Klasse 5: Summe=6536
In Klasse 6: Summe=4340
Statistik "E4400500-N5310000_Obergermaringen_Syn.aks" mit Summe=99997.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL   5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA   abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS 60fc3bc9
Prüfsumme AKS      03c091bb

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/226333_TZ/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/226333_TZ/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 %     (+/-  0.1 ) bei x= -227 m, y=  -29 m (1: 29, 41)
ODOR_040 J00 : 100.0 %     (+/-  0.1 ) bei x= -227 m, y=  -29 m (1: 29, 41)
ODOR_100 J00 :  72.2 %     (+/-  0.2 ) bei x=  -86 m, y=  317 m (1: 76,156)
ODOR_MOD J00 :  74.5 %     (+/-  ?   ) bei x=  -86 m, y=  317 m (1: 76,156)
================================================================================

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
======================================================
PUNKT                 01            02
xp                    -1            83
yp                    31            133
hp                   1.5            4.5
------------+-----------------+-----------------
ODOR     J00       19.9  0.3       14.1  0.2   %
```

ODOR_040 J00 19.9 0.3 14.1 0.2 %
ODOR_100 J00 0.0 0.0 0.0 0.0 %
ODOR_MOD J00 8.0 -- 5.6 -- %
==========

2023-07-02 10:37:28 AUSTAL beendet.

Anlage 5 Meteorologisches Datenblatt