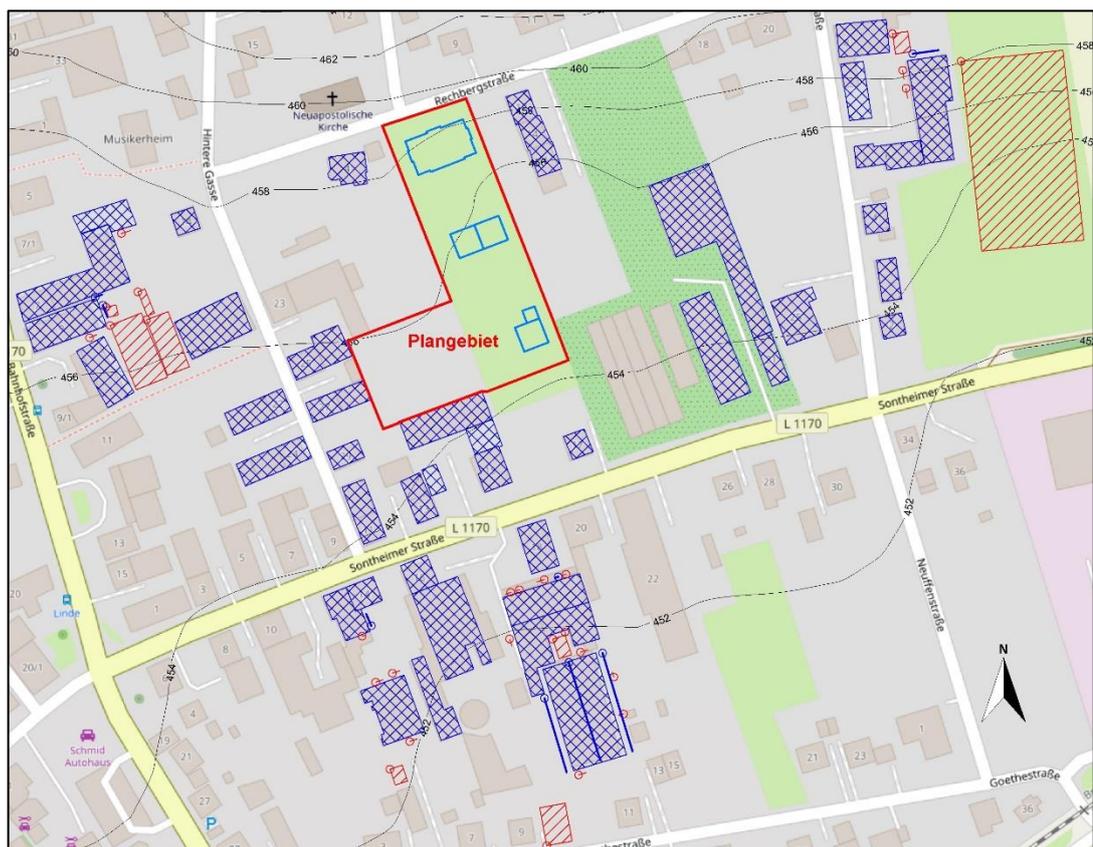


Geruchsimmissionsgutachten

Aufstellung des Bebauungsplans „Nachverdichtung Rechbergstraße“ in Niederstotzingen im Landkreis Heidenheim



Dipl.-Met. Isabel Trautsch

Bericht-Nr.: ACB-0522-216191/03
vom 19.05.2022

Titel: Geruchsimmissionsgutachten
Aufstellung des Bebauungsplans
„Nachverdichtung Rechbergstraße“
in Niederstotzingen im Landkreis Heidenheim

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gansloser GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 1
89568 Hermaringen

Auftrag vom: 01.10.2021

Bericht-Nr.: ACB-0522-216191/03

Umfang: 27 Seiten Bericht und 5 Anlagen

Datum: 19.05.2022

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

Zusammenfassung: Die Stadt Niederstotzingen beabsichtigt die Schaffung von Wohnraum durch einen privaten Investor in Form von einem Mehrfamilienhaus und zwei Einfamilienhäusern an der Rechbergstraße in Niederstotzingen. Hierfür wird der Bebauungsplan „Nachverdichtung Rechbergstraße“ aufgestellt. Der Umgriff des Bebauungsplans umfasst die Flurnummern 286 und 287 und wird als „dörfliches Wohnen“ ausgewiesen.

Durch eine Ausbreitungsrechnung wurde die Geruchsimmissionsbelastung durch die umliegenden landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebe im Plangebiet festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften beurteilt.

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

Es zeigt sich, dass im gesamten Plangebiet sowohl in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m als auch in der Schicht von 3 m bis 6 m der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr und somit auch der Immissionswert für dörfliches Wohnen, der sich im Bereich zwischen 10 % und 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr befindet, sicher eingehalten wird.

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

Die abschließende Beurteilung und Interessenabwägung obliegen der Genehmigungsbehörde.

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 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten	8
2.2.3 Beurteilungsgebiet	9
2.2.4 Beurteilungsflächen	9
2.3 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen.....	10
3 Örtliche Gegebenheiten	10
4 Emissionen.....	12
4.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Sontheimer Straße 16 und 18	12
4.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Neuffenstraße 6.....	14
4.3 Landwirtschaftlicher Betrieb Bahnhofstraße 9.....	15
4.4 Landwirtschaftlicher Betrieb Bahnhofstraße 7.....	16
4.5 Landwirtschaftlicher Betrieb Sontheimer Straße 14	16
5 Ausbreitungsmodell	18
5.1 Rechenmodell	18
5.2 Rechengebiet	18
5.3 Modellierung der Emissionsquellen	19
5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung.....	19
5.5 Rauigkeit	21
5.6 Meteorologie	21
5.7 Statistische Sicherheit	23
6 Ergebnisse und Beurteilung.....	24
7 Zusammenfassung	27
Anlagenverzeichnis	I

Quellenverzeichnis

- [1] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, "*Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*", Fassung vom 26. September 2002.
- [2] Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), vom 18.08.2021.
- [3] G. Geruchsimmissions-Richtlinie, *Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen*, in der Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008.
- [4] L. Nordrhein-Westfalen, "*Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen.*", *Materialien 73*, Essen 2006.
- [5] V. D. Ingenieure, *VDI 3894, Blatt 2: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch"*, November 2012.
- [6] Emissionsfaktoren für Tierhaltungs- und Biogasanlagen, LfU Brandenburg, 2020.
- [7] ArguSoft GmbH & Co. KG, *AUSTAL View 10.0.4*, 2021.
- [8] Verein Deutscher Ingenieure, *VDI 3945, Blatt 3: "Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell"*, September 2000.
- [9] 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.....	11
Abbildung 2:	Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort.....	20
Abbildung 3:	Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort.....	22
Abbildung 4:	Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklassen am Standort	23
Abbildung 5:	Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m.....	25
Abbildung 6:	Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m.....	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete	8
Tabelle 2:	Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität.....	9
Tabelle 3:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Sontheimer Straße 16 und 18, Flurnummern 293/6 und 295	13
Tabelle 4:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Sontheimer Straße 16 und 18, Flurnummern 293/6 und 295	14
Tabelle 5:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Neuffenstraße 6, Flurnummer 992	14
Tabelle 6:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Neuffenstraße 6, Flurnummer 992.....	15
Tabelle 7:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Bahnhofstraße 9, Flurnummer 289/1.....	15
Tabelle 8:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Bahnhofstraße 9, Flurnummer 289/1	15
Tabelle 9:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Bahnhofstraße 7, Flurnummer 289.....	16
Tabelle 10:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Bahnhofstraße 7, Flurnummer 289.....	16
Tabelle 11:	Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Sontheimer Straße 14, Flurnummer 293/3	17
Tabelle 12:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Sontheimer Straße 14, Flurnummer 293/3.....	18

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Stadt Niederstotzingen beabsichtigt die Schaffung von Wohnraum durch einen privaten Investor in Form von einem Mehrfamilienhaus und zwei Einfamilienhäusern an der Rechbergstraße in Niederstotzingen. Hierfür ist die Aufstellung des Bebauungsplan „Nachverdichtung Rechbergstraße“ erforderlich. Der Umgriff des Bebauungsplans soll die Flurnummern 286 und 287 umfassen und als „dörfliches Wohnen“ ausgewiesen werden. Durch eine Ausbreitungsrechnung wird die Geruchsmissionsbelastung durch die umliegenden landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebe im Plangebiet festgestellt und die Einhaltung immissionsrechtlicher Vorschriften beurteilt. Der ehemalige Betrieb Sontheimer Straße 15 hält seit einigen Jahren keine Tiere mehr und der Besitzer plant keine Wiederaufnahme der Tierhaltung. Zudem hat sich der Besitzer bereit erklärt, schon jetzt vor dem Erlöschen seiner Genehmigung für die Tierhaltung im Juli 2025 auf diese zu verzichten.

Es wird folgende Vorgehensweise gewählt:

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

Die ACCON GmbH (ACCON) wurde am 01.10.2021 mit dem Geruchsmissionsgutachten 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 Geruchsmissionen. 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 Baden-Württemberg per Erlass als Erkenntnisquelle zur Anwendung im Verwaltungsvollzug eingeführt worden war.

Die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) wurde in der Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, der TA Luft 2021 [2] in Anhang 7 mit einigen Ergänzungen aufgenommen und somit verbindlich eingeführt. Daher enthält nun die TA Luft 2021 Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen 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 ein Übergangswert vom Wohn- und Mischgebiet zum Dorfgebiet maßgebend, da noch kein Immissionswert für den Gebietscharakter „dörfliches Wohnen“ von behördlicher Seite festgelegt wurde.

2.2.2 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“ [4]. Zur Würdigung dieses Sachverhaltes ist nach TA Luft 2021,

Anhang 7 [2] die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen, die mit den in Abschnitt 2.2.1 genannten Grenzwerten verglichen wird.

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

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität

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

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, Fahrсило).

2.2.3 Beurteilungsgebiet

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

2.2.4 Beurteilungsflächen

Beurteilungsflächen sind nach TA Luft 2021, Anhang 7 [2] Aufenthaltsbereiche, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse, Park- und Spielplätze oder ähnliches werden nicht betrachtet. Die Bewertung der Geruchsimmission erfolgt nach TA Luft 2021, Anhang 7 in der Regel durch Mittelung der Geruchshäufigkeiten einer

quadratischen Beurteilungsfläche von 250 m Kantenlänge. Geringere Rastergrößen bis hin zu Punktbetrachtungen werden angewandt, wenn Emissionsquelle und Immissionsort nah beieinander liegen und eine inhomogene Verteilung der Geruchsstundenhäufigkeit innerhalb einer Beurteilungsfläche zu erwarten ist.

2.3 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen

Zur Abschätzung der Geruchszusatzbelastung eines einzelnen Emittenten stellt die VDI-Richtlinie 3894, Blatt 2 [5] 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 [2]. 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 [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 für ein Mehrfamilienhaus und zwei Einfamilienhäuser, Flurstück 286, befindet sich im Südosten von Niederstotzingen. Im Norden grenzt es an die Rechbergstraße und im Süden an die Sontheimer Straße.

In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich der ehemalige landwirtschaftliche Betrieb Sontheimer Straße 15 auf dem Flurstück 283/2. Auf der südlichen Straßenseite der Sontheimer Straße befinden sich drei weitere landwirtschaftliche Betriebe mit bestehender bzw. genehmigter Tierhaltung. Im Westen an der Bahnhofstraße werden die beiden landwirtschaftlichen Betriebe Bahnhofstraße 7 und 9 und im Osten der Betrieb Neuffenstraße 6 mit bestehender Pferdehaltung berücksichtigt.

Nördlich und weiter westlich des Plangebiets erstreckt sich der Ort Niederstotzingen, in Richtung Osten wird die Bebauung lockerer. Im Süden grenzen nach weiterer Ortsbebauung landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

Im Betrieb Sontheimer Straße 15 werden seit einigen Jahren keine Tiere mehr gehalten und der Besitzer plant keine Wiederaufnahme der Tierhaltung. Die Genehmigung zur Tierhaltung erlischt erst Ende Juli 2025. Jedoch ist der Besitzer bereit, schon jetzt auf diese Genehmigung zur Tierhaltung zu verzichten. Der Betrieb Sontheimer Straße 15 wird daher im weiteren Verlauf nicht mehr als landwirtschaftlicher Betrieb berücksichtigt.

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

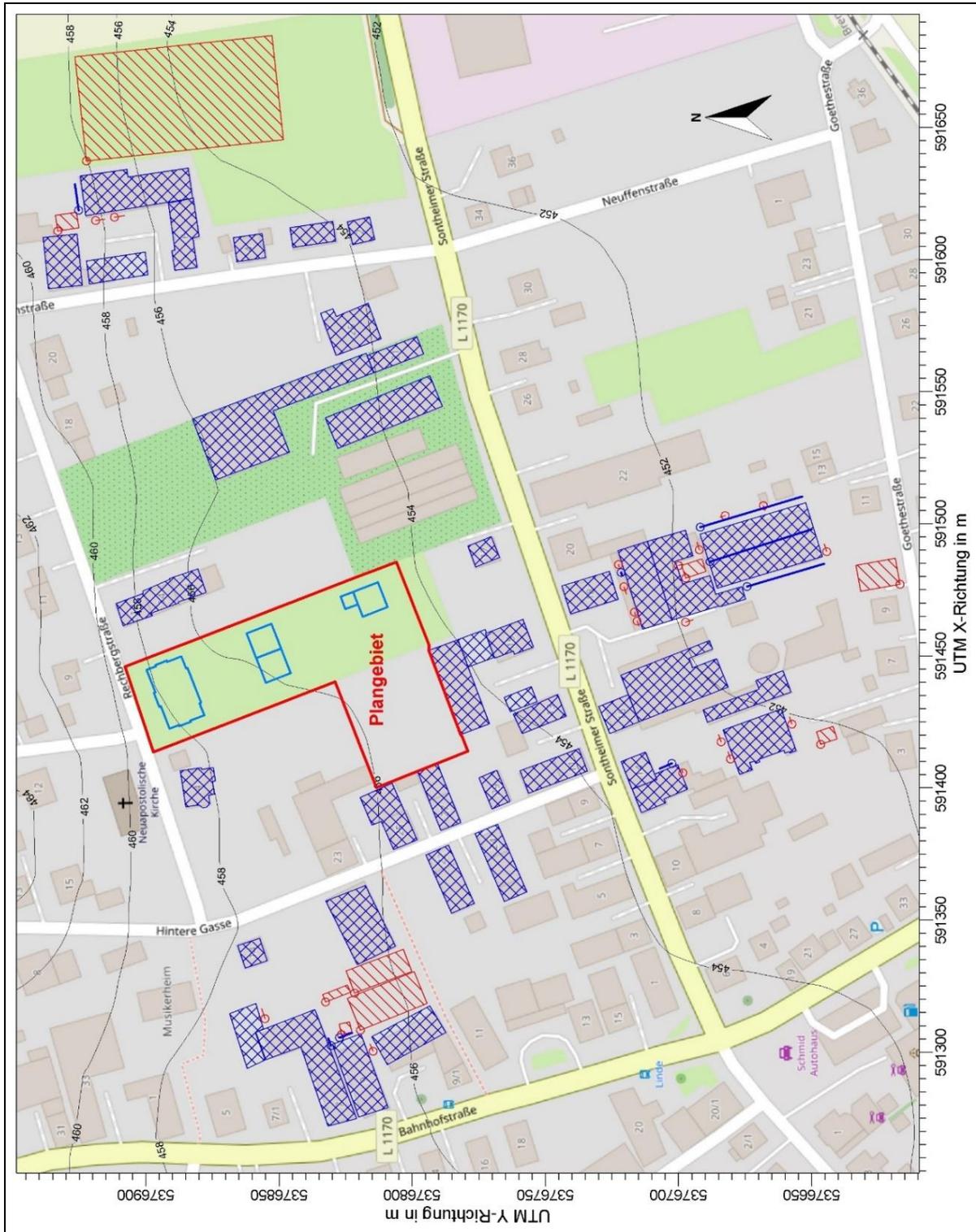


Abbildung 1: Lageplan Plangebiet und landwirtschaftliche Betriebe

4 Emissionen

Die maximalen Tierzahlen und Emissionsorte der untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe sowie deren Erweiterungspläne wurden bei einem Vor-Ort-Termin am 02.12.2021 zusammen mit den Betriebsinhabern erhoben bzw. vom Landwirtschaftsamt Heidenheim zur Verfügung gestellt.

Der Besitzer des landwirtschaftlichen Betriebs Sontheimer Straße 15 hat sich zu einer Verzichtserklärung auf seine Genehmigung zur Tierhaltung bereit erklärt.

Der Besitzer des landwirtschaftlichen Betriebs Sontheimer Straße 14 war durch seine Mutter vertreten, die keine Angaben zu den Tierzahlen machen konnte. Daher wurden hier die Zahlen zusammen mit dem Landwirtschaftsamt Heidenheim ermittelt.

Die Berechnung der Geruchsemissionen der Tierhaltungsbetriebe erfolgt über Emissionsfaktoren normiert auf die Tierlebensmasse nach der „Emissionsfaktorenliste für Tierhaltungs- und Biogasanlagen“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg [6]. 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 Sontheimer Straße 16 und 18

Der im Süden direkt gegenüber des Plangebiets auf der südlichen Straßenseite der Sontheimer Straße liegende landwirtschaftliche Betrieb erstreckt sich über die Flurstücke 293/6 und 295, Sontheimer Straße 16 und 18.

Hier werden im Rinderstall 31 Kühe und Rinder älter als 2 Jahre, 14 weibliche und 10 männliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahren, 2 weibliche und 10 männliche Rinder im Alter von 6 bis 12 Monaten sowie 27 Aufzuchtkälber bis 6 Monate alt gehalten. Im Pferdestall auf dem Grundstück Sontheimer Straße 18 sind 10 Pferde älter und ein Pferd jünger als 3 Jahre sowie 39 Ponys und Kleinpferde untergebracht. Weiter werden auf dem Gelände ca. 10 Legehennen im Hühnerstall hinter der Reithalle gehalten. Unmittelbar an deren Auslauf angrenzend werden auf dem Nachbargrundstück, Sontheimer Straße 20, ebenfalls ca. 10 Legehennen gehalten, die hier ebenfalls berücksichtigt werden.

Das Gebäude des Rinderstalls wird über Kamine, Tore, Türen und Fenster belüftet, der Pferdestall über Tore, Türen und Fenster.

Südlich des Pferdestalls befindet sich eine Reithalle, in der sich tagsüber 25 Pferde befinden.

Insgesamt verfügt die Hofstelle über drei Festmistlager. Eines befindet sich im Westen vor dem Rinderstall und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 17,5 m². Das zweite Festmistlager mit einer maximalen Nutzfläche von ca. 28 m² befindet sich südlich des Rinderstalls und das dritte, auf dem ausschließlich Pferdemist gelagert wird, zwischen Pferdestall und Reithalle.

Dieses besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 40 m². Aufgrund von regelmäßigen Abfuhren sind die drei Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt.

Ein Fahrsilo mit Sandwichsilage aus Mais- und Grassilage befindet sich südlich hinter dem Rinderstall. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs Sontheimer Straße 16 und 18 auf den Flurnummern 293/6 und 295 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 Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Sontheimer Straße 16 und 18, Flurnummern 293/6 und 295

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebensmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_101 bis QUE_118 (Rinderstall)	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	31	1,2	37,20	12	1,607
	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	14	0,6	8,40	12	0,363
	Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	10	0,7	7,00	12	0,302
	Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	2	0,4	0,80	12	0,035
	Männliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	10	0,5	5,00	12	0,216
	Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	27	0,19	5,13	12	0,222
QUE_201 bis QUE_207 (Pferdestall)	Pferde (über 3 Jahre)	10	1,1	11,00	10	0,396
	Pferde (bis 3 Jahre)	1	0,7	0,70	10	0,025
	Ponys und Kleinpferde	39	0,7	27,30	10	0,983
QUE_208 bis QUE_212	Reithalle (tagsüber 25 Pferde)	30 % der Emissionen aus dem Stall				0,211
QUE_214	Paddock (tagsüber 25 Pferde)	30 % der Emissionen aus dem Stall				0,211
QUE_215	Legehennen	10	0,0034	0,03	42	0,005
QUE_216	Legehennen (Sontheimer Str. 20)	10	0,0034	0,03	42	0,005
Gesamt						4,581

Tabelle 4: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Sontheimer Straße 16 und 18, Flurnummern 293/6 und 295

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_119	Festmistlager 1	17,5	3	0,095
QUE_120	Festmistlager 2	28,0	3	0,151
QUE_213	Festmistlager 3 (ausschließlich Pferdemist)	40,0	3	0,216
QUE_121	Mischsilage	18,75	4,5	0,304
Gesamt				0,766

4.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Neuffenstraße 6

Im Westen des Plangebiets befindet sich in einer Entfernung von ca. 135 m auf dem Flurstück 992 der landwirtschaftliche Betrieb Neuffenstraße 6 mit Pferdehaltung.

Der an die Reithalle angrenzende Stall bietet Platz für 6 Pferde älter als 3 Jahre. Nachmittags werden die Pferde auf die im Westen an die Reithalle angrenzende Weide verbracht oder in der Halle geritten. Der Stall und die Reithalle werden über Fenster und Tore belüftet.

Das Festmistlager befindet sich im Norden des Grundstücks gegenüber dem Stall und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 48 m². Aufgrund von regelmäßiger Abfuhr ist das Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs Neuffenstraße 6 auf der Flurnummer 992 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 Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Neuffenstraße 6, Flurnummer 992

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebensmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_301 und QUE_302	Pferde (über 3 Jahre)	6	1,1	6,60	10	0,238
QUE_303	Reithalle (tagsüber 4 – 5 Stunden)	30 % der Emissionen aus dem Stall				0,071
QUE_304	Weide (tagsüber 4 – 5 Stunden)	30 % der Emissionen aus dem Stall				0,071
Gesamt						0,380

Tabelle 6: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Neuffenstraße 6, Flurnummer 992

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

4.3 Landwirtschaftlicher Betrieb Bahnhofstraße 9

Auf dem Flurstück 289/1 befindet sich westlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 100 m der landwirtschaftliche Betrieb Bahnhofstraße 9 mit Pferdehaltung. Im Stall finden 6 Pferde älter als 3 Jahre Platz. Den Nachmittag verbringen die Pferde meist auf dem Paddock hinter der Maschinenhalle. Der Stall wird über Fenster und ein Tor belüftet.

Das Festmistlager befindet sich im Osten des Grundstücks hinter dem Stall und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 16 m². Aufgrund von regelmäßiger Abfuhr ist das Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs Bahnhofstraße 9 auf der Flurnummer 289/1 sind in Tabelle 7 und Tabelle 8 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 7: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebensmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Bahnhofstraße 9, Flurnummer 289/1

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebensmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_401 bis QUE_403	Pferde (über 3 Jahre)	6	1,1	6,60	10	0,238
QUE_404	Paddock (tagsüber 4 – 5 Stunden)	30 % der Emissionen aus dem Stall				0,071
Gesamt						0,309

Tabelle 8: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Bahnhofstraße 9, Flurnummer 289/1

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_405	Festmistlager	16,0	3	0,086
Gesamt				0,086

4.4 Landwirtschaftlicher Betrieb Bahnhofstraße 7

Direkt nördlich an den landwirtschaftlichen Betrieb Bahnhofstraße 9 grenzt auf dem Flurstück 289 der landwirtschaftliche Betrieb Bahnhofstraße 7 ebenfalls mit Pferdehaltung an. Die Entfernung zum Plangebiet beträgt ebenfalls ca. 100 m.

Der Stall befindet sich hinter der Maschinenhalle im Nordosten des Grundstücks und bietet Platz für 4 Pferde älter als 3 Jahre. Auch diese werden am Nachmittag auf das Paddock im Süden des östlichen Grundstücksteils gebracht. Diese Freifläche grenzt an die des Betriebs Bahnhofstraße 9 an. Der Stall wird über eine öffentbare Front belüftet.

Das Festmistlager befindet sich am westlichen Rand des östlichen Grundstücksteils ebenfalls an der Grenze zum Betrieb Bahnhofstraße 9 und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 30 m². Aufgrund von regelmäßiger Abfuhr ist das Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs Bahnhofstraße 7 auf der Flurnummer 289 sind in Tabelle 9 und Tabelle 10 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 9: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Bahnhofstraße 7, Flurnummer 289

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_501	Pferde (über 3 Jahre)	4	1,1	4,40	10	0,158
QUE_502	Paddock (tagsüber 4 – 5 Stunden)		30 % der Emissionen aus dem Stall			0,048
Gesamt						0,206

Tabelle 10: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Bahnhofstraße 7, Flurnummer 289

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_503	Festmistlager	30,0	3	0,162
Gesamt				0,162

4.5 Landwirtschaftlicher Betrieb Sontheimer Straße 14

Im Süden des Plangebiet befindet sich westlich des landwirtschaftlichen Betriebs Sontheimer Straße 16 und 18 auf dem Flurstück 293/3 der landwirtschaftliche Betrieb Sontheimer

Straße 14. Hier wird derzeit keine aktive Tierhaltung betrieben, jedoch besteht eine Genehmigung für Schweine- und Rinderhaltung und der Besitzer möchte die Tierhaltung eventuell wieder aufnehmen. Daher wird dieser Betrieb mit dem genehmigten Tierbestand berücksichtigt.

Der Besitzer war leider bei dem Vor-Ort-Termin durch seine Mutter vertreten, die keine Angaben zu den Tierzahlen machen konnte. So wurden die Zahlen mit Hilfe des Landwirtschaftsamts Heidenheim ermittelt. Die Anzahl der Mastschweine wurde anhand der Stallgröße abgeschätzt. Die Anzahl der Rinder im Kuhstall wurde aus den Bauplänen über die eingezeichneten Boxen herausgelesen.

Demnach können hier im Schweinestall, der direkt an das Wohnhaus angrenzt, 5 Mastschweine mit einem Lebendgewicht bis zu 120 kg gehalten werden.

Der Kuhstall befindet sich im mittleren Bereich des Grundstücks und bietet Platz für 15 Kühe und Rinder älter als 2 Jahre und 15 männliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahren sowie 3 Aufzuchtälber bis 6 Monate alt.

Der Schweinestall wird über Fenster und eine Tür und der Kuhstall über drei Tore belüftet.

Das Festmistlager befindet sich weiter im Süden des Grundstücks über der geschlossenen Güllegrube und besitzt eine maximale Nutzfläche von ca. 32,5 m². Aufgrund von regelmäßigen Abfahren ist Festmistlager im Jahresdurchschnitt jedoch nur zur Hälfte gefüllt.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs Sontheimer Straße 14 auf der Flurnummer 293/3 sind in Tabelle 11 und Tabelle 12 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 11: Umrechnung des Tierbestandes in Tierlebendmasse und Berechnung der Geruchsemissionen, Betrieb Sontheimer Straße 14, Flurnummer 293/3

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_701 bis QUE_702 (Schweinestall)	Mastschweine (bis 120 kg)	5	0,15	0,75	50	0,135
QUE_703 bis QUE_705 (Kuhstall)	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	15	1,2	18,00	12	0,778
	Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	5	0,7	3,50	12	0,151
	Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	3	0,19	0,57	12	0,025
Gesamt						1,089

Tabelle 12: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen, Betrieb Sontheimer Straße 14, Flurnummer 293/3

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_706	Festmistlager	32,5	3	0,176
Gesamt				0,176

5 Ausbreitungsmodell

5.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Software AUSTALView [7] durchgeführt. Das Programm nutzt das TA-Luft-konforme Rechenmodell AUSTAL 3, um die Geruchsimmissions-situation im Bereich des Plangebiets zu ermitteln. Die während des Rechenlaufs der Ausbreitungsrechnung erzeugte Protokolldatei ist als Anlage 4 beigefügt.

Bei der Berechnung mit AUSTAL 3 erfolgt die Ausbreitungsrechnung mit einem Lagrange'schen Partikelmodell zur Bestimmung der Konzentrationsverteilungen einer jeden Jahresstunde nach VDI 3974, Blatt 3 [8]. Dabei wird die Bewegung der Geruchsstoffteilchen im Rechengitter simuliert. Das Ergebnis ist in Bezug auf seine statistische Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Auswahl einer ausreichend hohen Qualitätsstufe (hier $q_s = 2$) wird die Anzahl der Simulationspartikel vergrößert und die statistische Unsicherheit reduziert.

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

5.2 Rechengebiet

Die Größe des Rechengebiets wurde mit $1.200 \text{ m} \times 1.200 \text{ m}$ gewählt und mit einem 3-fach geschachtelten Gitter modelliert. Die Auflösung im innersten Gitter beträgt $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$. Das Vertikalgitter wurde von Bodenhöhe zunächst in 3-m-Schritten, danach in größer werdenden Schritten aufgelöst. Die genaue Gitteraufteilung kann der Protokolldatei in Anlage 4 entnommen werden. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgte für den bodennahen Bereich von 0 m bis 3 m und von 3 m bis 6 m . In diesen Höhen befinden sich das Erd- und das 1. Obergeschoss der geplanten Wohngebäude.

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 Seiten wurden als vertikale Flächenquellen mit der Fläche der Öffnungen, die Firstlüftungen und Fensterreihen als Linienquellen in der Höhe des entsprechenden Daches bzw. Fensters modelliert. Abluftkamine wurden als Punktquellen in der Höhe der Kamine ohne Berücksichtigung einer Abluftfahnenüberhöhung modelliert. Hühnerställe wurden als vertikale Flächenquellen im Bereich der Hühnerhaltung berücksichtigt.

Die Paddocks wurden als horizontale Flächenquellen mit 30 % der Emissionen aus dem zugehörigen Stall modelliert. Für die beiden Reithallen wurden ebenfalls 30 % der Emissionen aus dem zugehörigen Stall bzw. der entsprechenden Anzahl an Pferden angenommen, da sich die Tiere dort nicht dauerhaft aufhalten.

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

Das Fahrsilo wurde als vertikale Flächenquelle an der Anschnittfläche modelliert.

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 südlicher Richtung leicht ab mit Steigungen zwischen 5 % und 10 %. Steigungen von mehr als 10 % treten im Rechengebiet nicht auf. Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld wurde dennoch berücksichtigt.

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

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

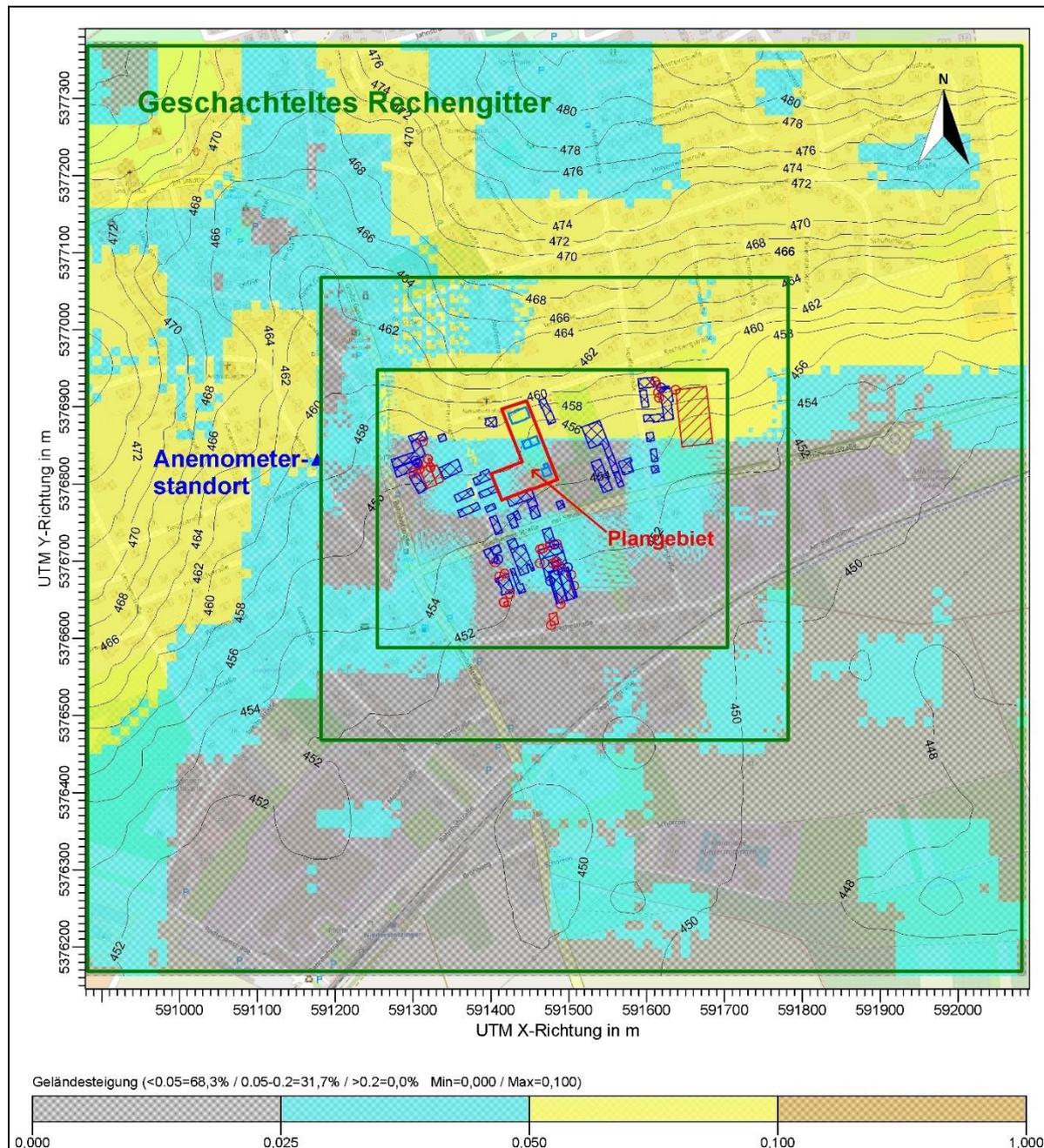


Abbildung 2: Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort

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

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

5.6 Meteorologie

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

Die meteorologischen Eingangsdaten lagen in Form einer synthetischen Ausbreitungsklassenstatistik (SynAKS) vor. Der Anteil der Schwachwindperioden (< 1 m/s) beträgt 11,5%. 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 Gerstetten wurde mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC erstellt. Die Statistik bezieht sich auf den derzeit verfügbaren 10-jährigen Bezugszeitraum synthetischer Daten 2001 bis 2010, sodass die zeitliche Repräsentativität gegeben ist. Das Datenblatt zur verwendeten AKS ist der Anlage 5 zu entnehmen.

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

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

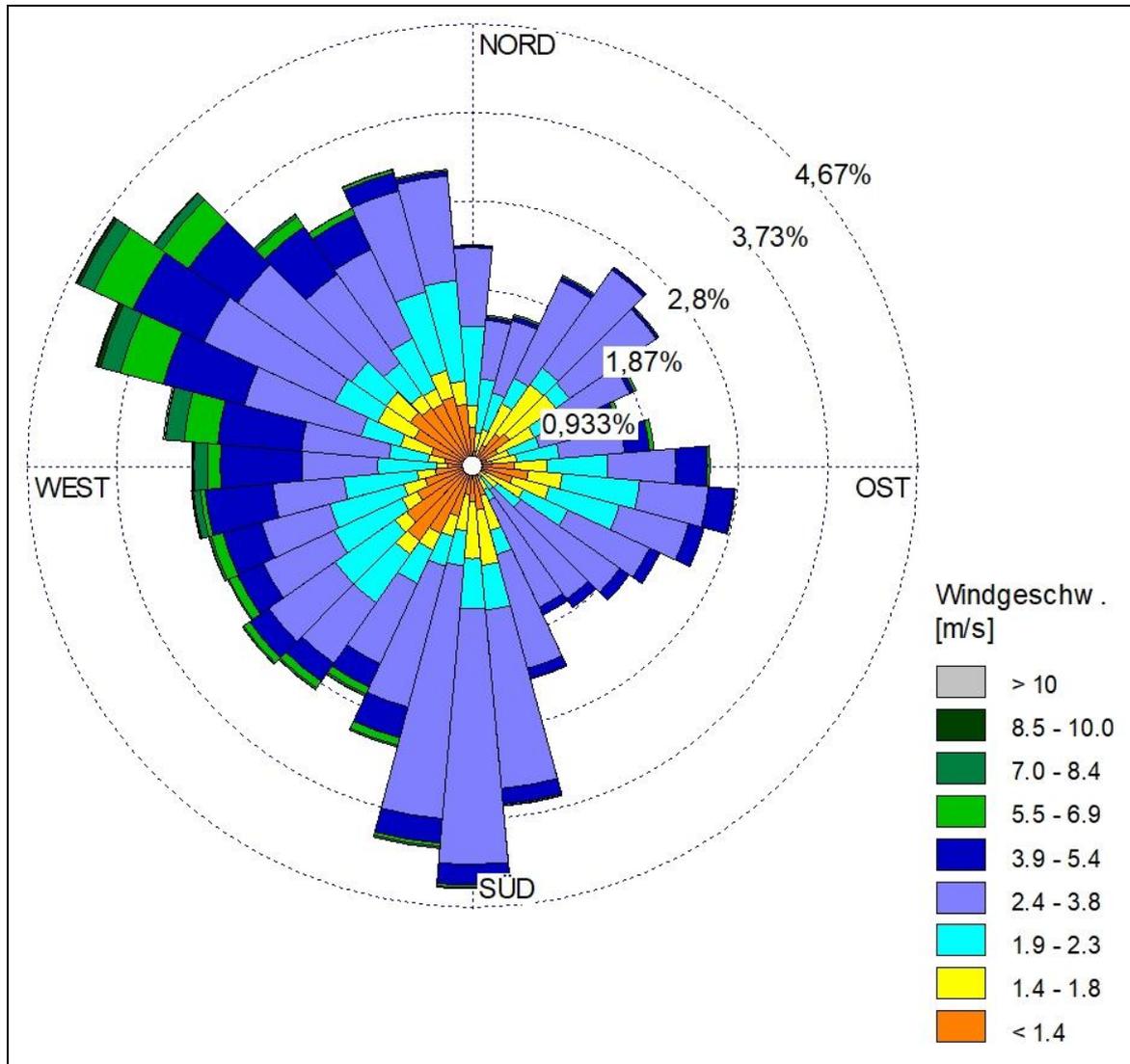


Abbildung 3: Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort

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 54,8 % der Zeit vor. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten kleiner als 1,4 m/s kommen am Referenzstandort in 16,1 % der Jahresstunden vor. Windstille Perioden treten nicht auf. Die jahresmittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,6 m/s.

Der vertikale Austausch der Luftmassen wird durch Ausbreitungsklassen nach Klug-Manier parametrisiert. In 66,6 % des Jahres liegen gute Ausbreitungsbedingungen (AK III und höher) vor. Diese Ausbreitungssituationen sind durch eine neutrale bis labile atmosphärische Schich-

ung in Verbindung mit einem hohen Verdünnungsvermögen der Atmosphäre gekennzeichnet und bewirken eher günstige Ausbreitungsbedingungen. Ungünstige Ausbreitungsclassen (I und II), die z. B. bei Inversionswetterlagen auftreten, besitzen einen Anteil von 33,3 %.

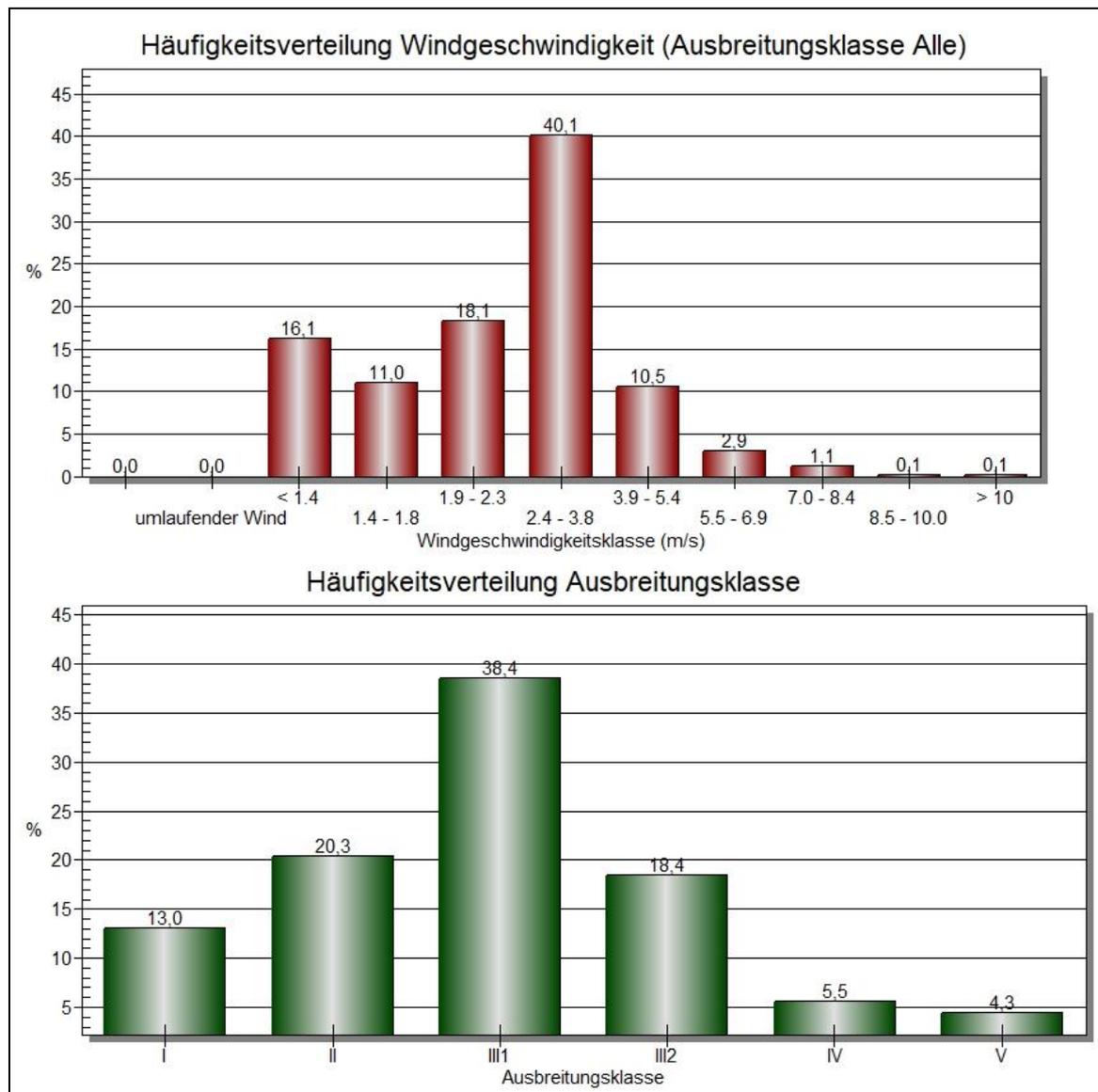


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklassen am Standort

5.7 Statistische Sicherheit

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

Bei der Bestimmung von Geruchsstundenhäufigkeiten hat sich gezeigt, dass systematische

Fehler auftreten können. Durch eine ausreichend hohe Partikelfreisetzungsrates werden diese Fehler unterbunden, so dass die ausgewiesene statistische Unsicherheit auch bei Geruchsstunden eine vertrauenswürdige Schätzung darstellt [9].

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 tierspezifischen Faktoren für Rinder und Pferde von $f = 0,5$ gewichtet. Für Schweine wurde ein tierspezifischer Faktor von $f = 0,75$ und für Legehennen ein Faktor von $f = 1,0$ gewählt. Für die Festmistlager wurde je nach Tierhaltung ein tierspezifischer Faktor von ebenfalls $f = 0,5$ bei Rinder- bzw. Pferdehaltung und $f = 0,75$ bei Schweinehaltung verwendet. Für das Festmistlager des landwirtschaftlichen Betriebs Sontheimer Straße 14, bei dem sowohl Schweine- als auch Rinderhaltung möglich ist, wurde ein tierspezifischer Faktor von $f = 0,75$ gewählt. Das Fahrsilo des landwirtschaftlichen Betriebs Sontheimer Straße 16 und 18 wurde aufgrund der Rinder- und Pferdehaltung auf demselben Grundstück mit einem tierspezifischen Faktor für Rinder und Pferde von $f = 0,5$ gewichtet.

Im folgenden Abschnitt werden die Ausbreitung der Geruchsstoffe aus dem Tierhaltungsbetrieb als Immissionsbelastung auf dem Plangrundstück 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 Wohngebäude 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 Wohn- und Mischgebiet von 10 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr und in den orange markierten Bereichen der Immissionswert für ein Dorfgebiet von 15 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr eingehalten. Der Immissionswert für den Schutzanspruch von dörflichem Wohnen liegt zwischen diesen beiden Werten.

Im gesamten Plangebiet wird sowohl in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m (Erdgeschoß) als auch in der Schicht von 3 m bis 6 m (1. Obergeschoss) der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr sicher eingehalten. Somit wird auch der Immissionswert für dörfliches Wohnen, der sich im Bereich zwischen 10 % und 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr befindet, sicher eingehalten.

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

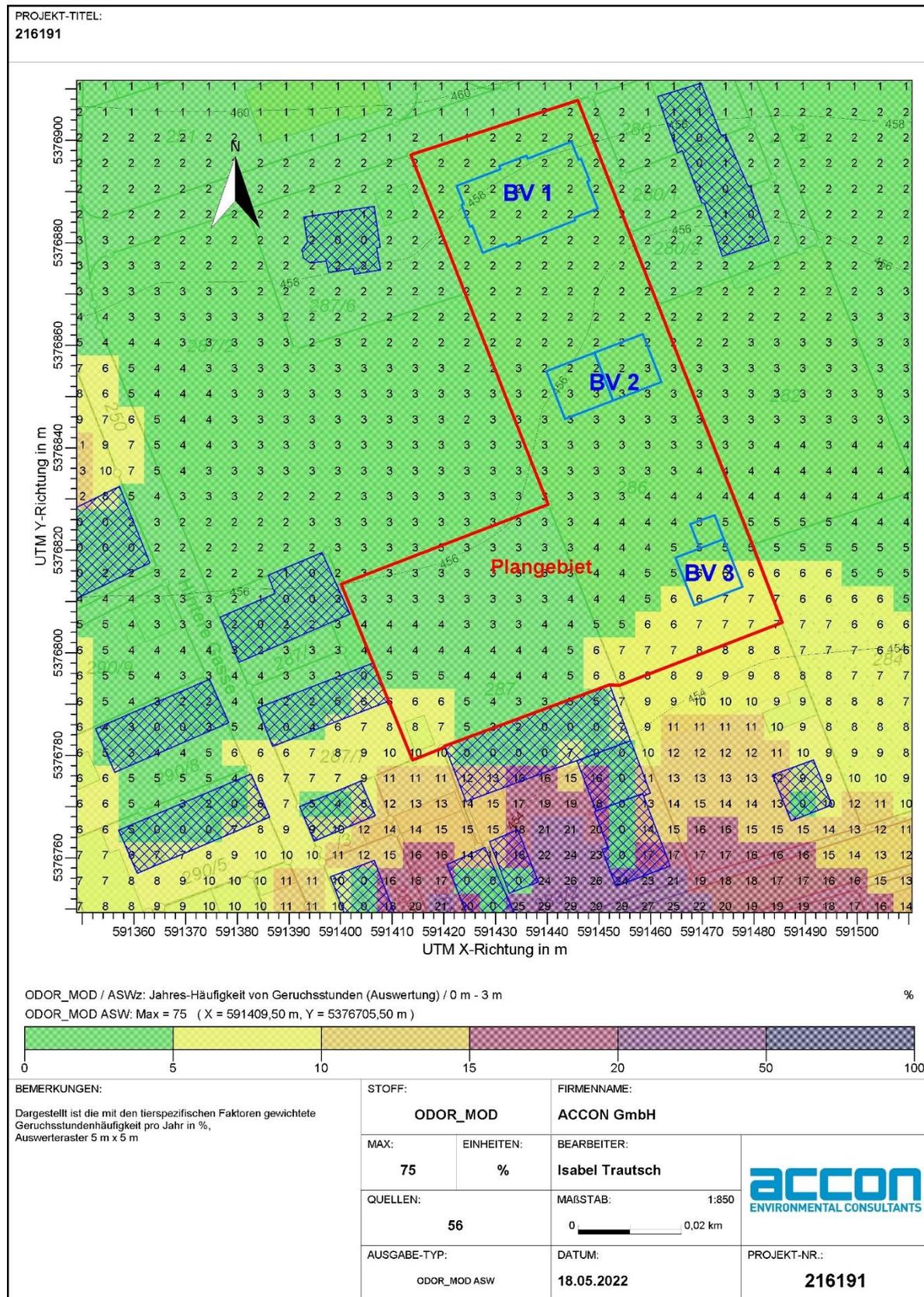


Abbildung 5: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m

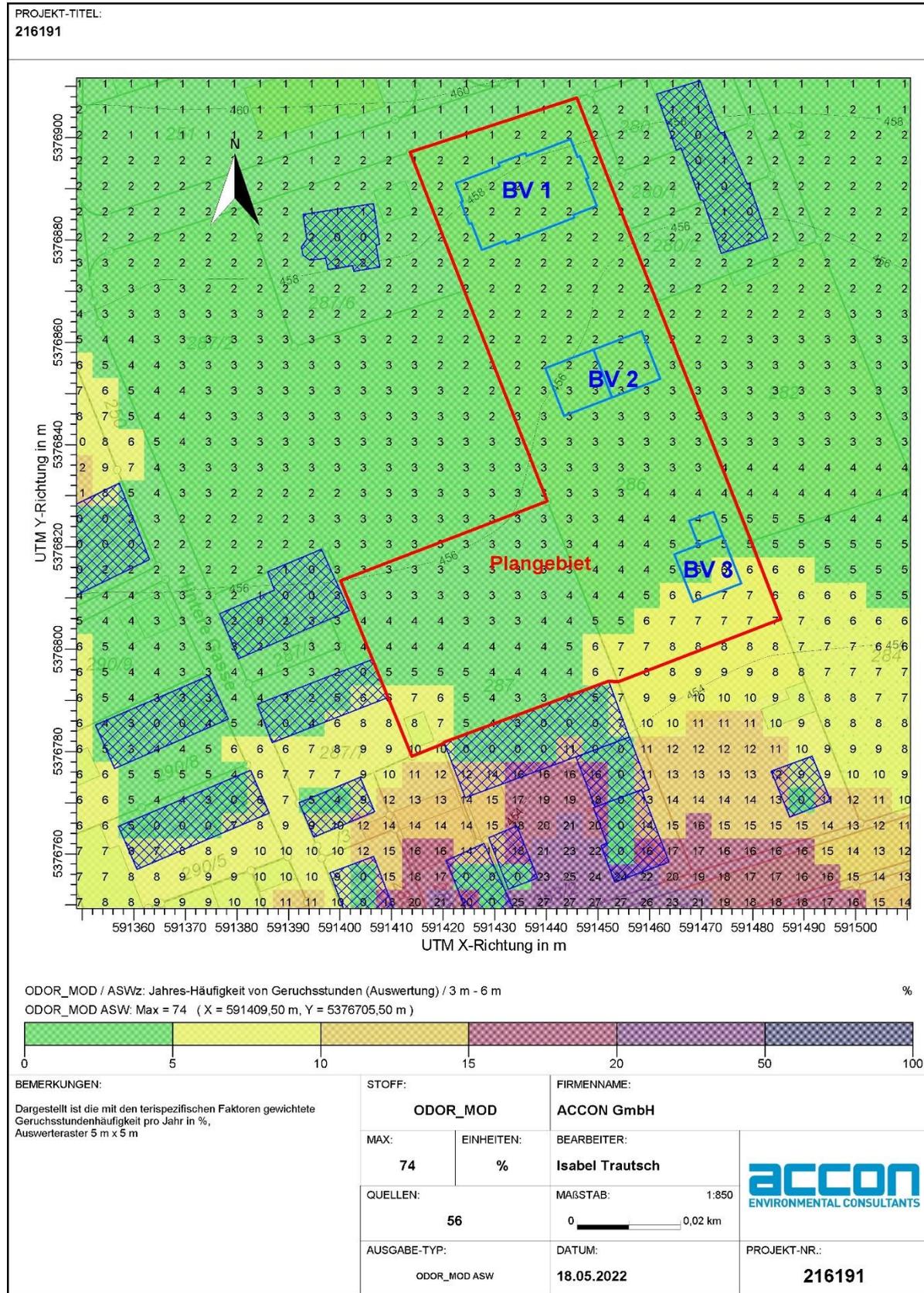


Abbildung 6: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m

7 Zusammenfassung

Die Stadt Niederstotzingen beabsichtigt die Schaffung von Wohnraum durch einen privaten Investor in Form von einem Mehrfamilienhaus und zwei Einfamilienhäusern an der Rechbergstraße in Niederstotzingen. Hierfür wird der Bebauungsplan „Nachverdichtung Rechbergstraße“ aufgestellt. Der Umgriff des Bebauungsplans umfasst die Flurnummern 286 und 287 und wird als „dörfliches Wohnen“ ausgewiesen.

Durch eine Ausbreitungsrechnung wurde die Geruchsimmisionsbelastung durch die umliegenden landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebe im Plangebiet festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften beurteilt.

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

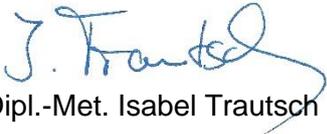
Es zeigt sich, dass im gesamten Plangebiet sowohl in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m als auch in der Schicht von 3 m bis 6 m der Immissionswert für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr und somit auch der Immissionswert für dörfliches Wohnen, der sich im Bereich zwischen 10 % und 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr befindet, sicher eingehalten wird.

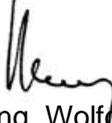
Der Schutz der zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Geruchsimmisionen durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist gewährleistet.

Die abschließende Beurteilung und Interessenabwägung obliegen der Genehmigungsbehörde.

Nördlingen, den 19.05.2022

ACCON GmbH


Dipl.-Met. Isabel Trautsch


Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Emissionen.....	II
Anlage 2	Emissionsquellenpläne.....	XI
Anlage 3	Quellenkonfiguration.....	XV
Anlage 4	Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung	XX
Anlage 5	Meteorologisches Datenblatt	XXIV

Anlage 1 Emissionen

Emissionen						
Projekt: 216191						
Quelle: QUE_101 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Kamin_1						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		6,860E-1	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		6,009E+3	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_102 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Kamin_2						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		6,860E-1	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		6,009E+3	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_103 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Kamin_3						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		6,860E-1	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		6,009E+3	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_104 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tuer_1						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_105 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tuer_2						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_106 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_1						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_107 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_2						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:		8760	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0		

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_108 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_109 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_110 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_111 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_112 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_113 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_114 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tuer_3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_115 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_116 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_117 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_6

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_118 - Sontheimer_Str_16_Rinderstall_offen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,030E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_119 - Sontheimer_Str_16_Festmistlager_1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,500E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,322E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_120 - Sontheimer_Str_16_Festmistlager_2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,510E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,323E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_121 - Sontheimer_Str_16_Fahrsilo

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,040E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,663E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_201 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tuer_1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_202 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Fenster

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_203 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tor

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_204 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tuer_2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_205 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tor_klein

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_206 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tor_3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_207 - Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tuer_3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,010E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_208 - Sontheimer_Str_18_Reithalle_Firstlüftung

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,200E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,679E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_209 - Sontheimer_Str_18_Reithalle_Lüftung_1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,200E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,679E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_210 - Sontheimer_Str_18_Reithalle_Lüftung_2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,200E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,679E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_211 - Sontheimer_Str_18_Reithalle_Tor_1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,200E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,679E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_212 - Sontheimer_Str_18_Reithalle_Tor_2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,200E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,679E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_213 - Sontheimer_Str_18_Festmistlager

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,160E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,892E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_214 - Sontheimer_Str_18_Paddock

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,110E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,848E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_215 - Sontheimer_Str_18_Hühner

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,000E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,380E+1

Quelle: QUE_216 - Sontheimer_Str_18_Hühner_Nachbar

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,000E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,380E+1

Quelle: QUE_301 - Neuffenstr_6_Pferdestall_Tor

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,190E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,042E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_302 - Neuffenstr_6_Pferdestall_Fenster

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,190E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,042E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_303 - Neuffenstr_6_Reithalle_Tor

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,100E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,220E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_304 - Neuffenstr_6_Pferdekoppel

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,800E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,577E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_305 - Neuffenstr_6_Festmistlager

	ODOR_050	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

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_401 - Bahnhofstr_9_Pferdestall_Tor

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,900E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,920E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_402 - Bahnhofstr_9_Pferdestall_Fenster_nord

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,900E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,920E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_403 - Bahnhofstr_9_Pferdestall_Fenster_ost

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,900E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,920E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_404 - Bahnhofstr_9_Sandplatz

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,800E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,577E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_405 - Bahnhofstr_9_Festmistlager

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,600E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,534E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_501 - Bahnhofstraße_7_Stall

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,580E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,384E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_502 - Bahnhofstr_7_Paddock

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,200E-2	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,051E+2	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 216191

Quelle: QUE_503 - Bahnhofstr_7_Festmistlager

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_701 - Sontheimer_Str_14_Schweinstall_Tuer

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,800E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,957E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_702 - Sontheimer_Str_14_Schweinstall_Fenster

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,800E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,957E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_703 - Sontheimer_Str_14_Kuhstall_Tor_1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,180E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,786E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_704 - Sontheimer_Str_14_Kuhstall_Tor_2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,180E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,786E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_705 - Sontheimer_Str_14_Kuhstall_Tor_3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,180E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,786E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_706 - Sontheimer_Str_14_Festmistlager

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,760E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,542E+3	0,000E+0

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\216191_Gansloser_BPlan_Niederstobzingen\3_Modelle\216191_V4_A10\216191.aus

AUSTAL View - Lates Environmental Software & ArguSoft

26.04.2022

Seite 8 von 9

Emissionen

Projekt: 216191

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 6,618E+4 2,733E+3 8,760E+1

Gesamtzeit [h]: 8760

Projektdatei: C:_S-Kopien\PROJEKTE\216191_Gansloser_BPlan_Niederstobzigen\3_Modelle\216191_V4_A10\216191.aus

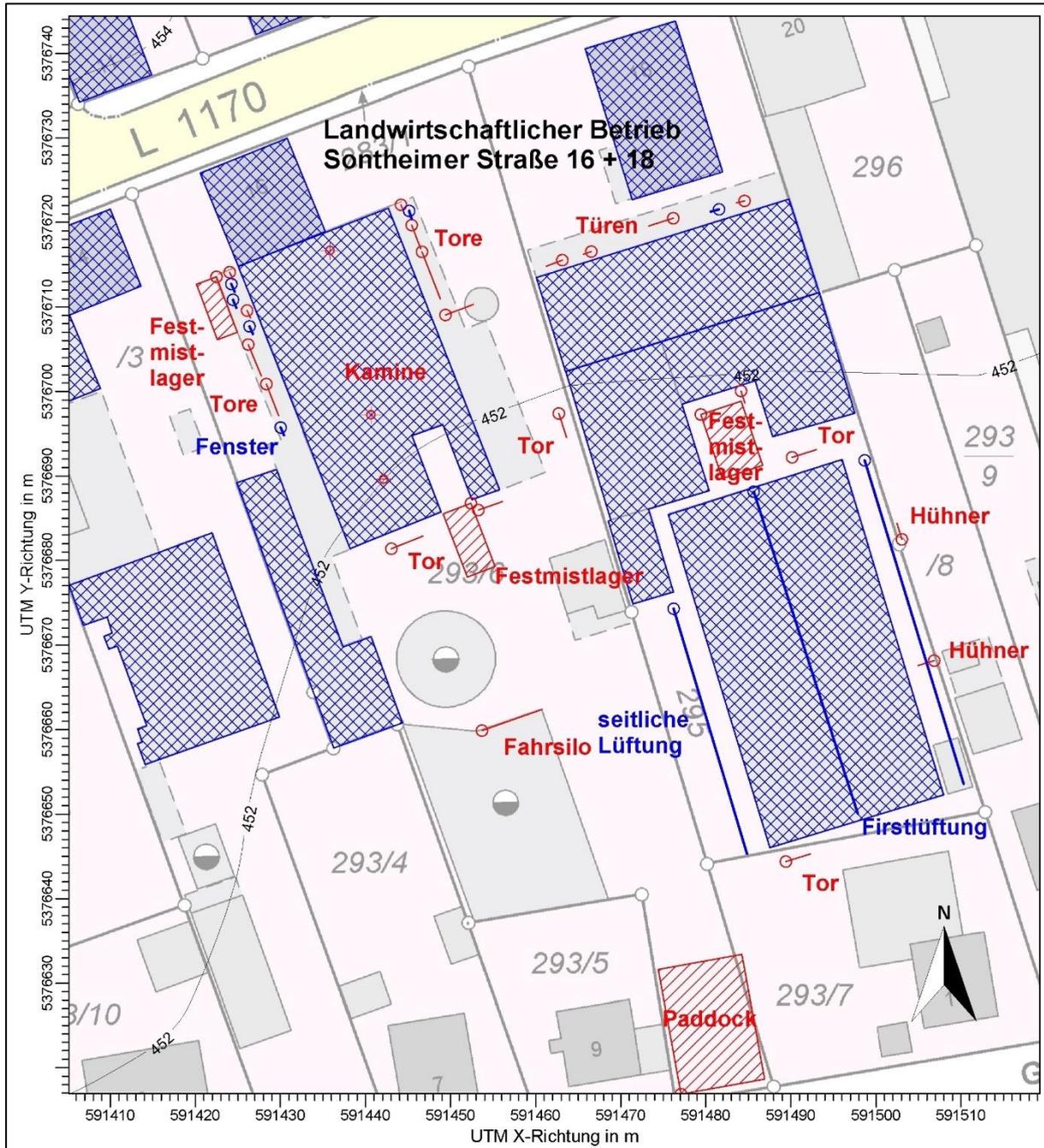
AUSTAL View - Latkes Environmental Software & ArgusSoft

26.04.2022

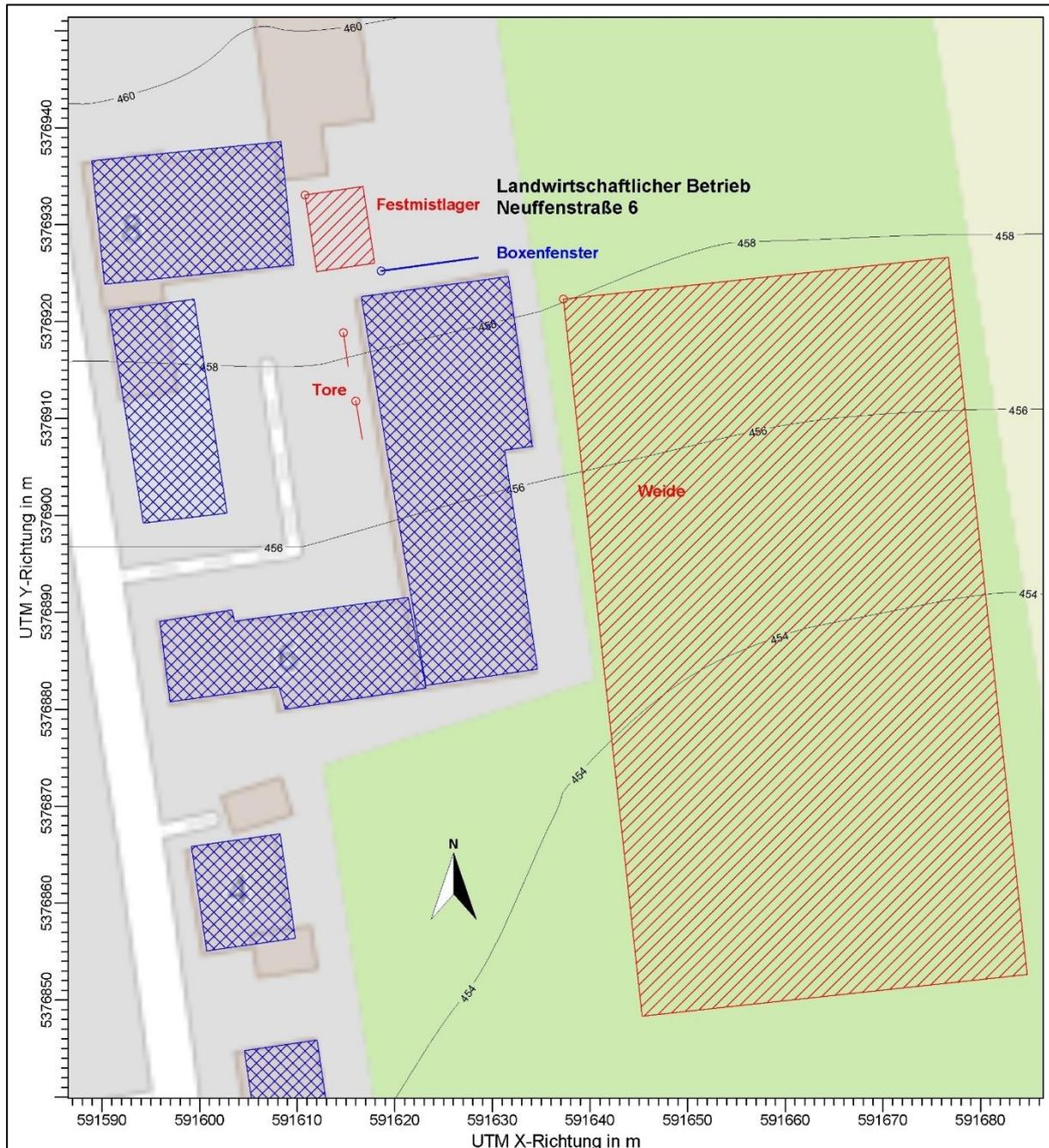
Seite 9 von 9

Anlage 2 Emissionsquellenpläne

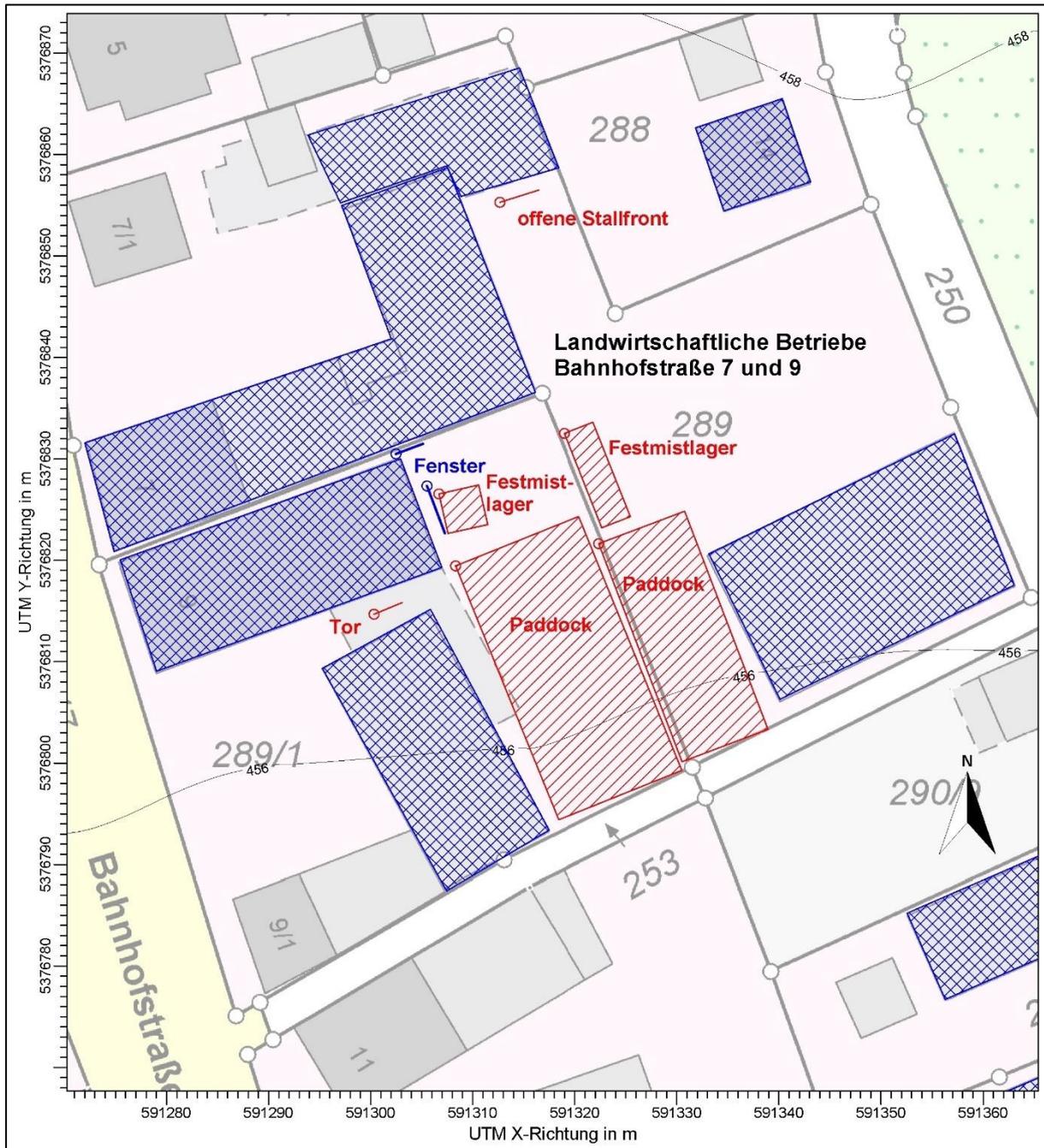
Landwirtschaftlicher Betrieb Sontheimer Straße 16 und 18:



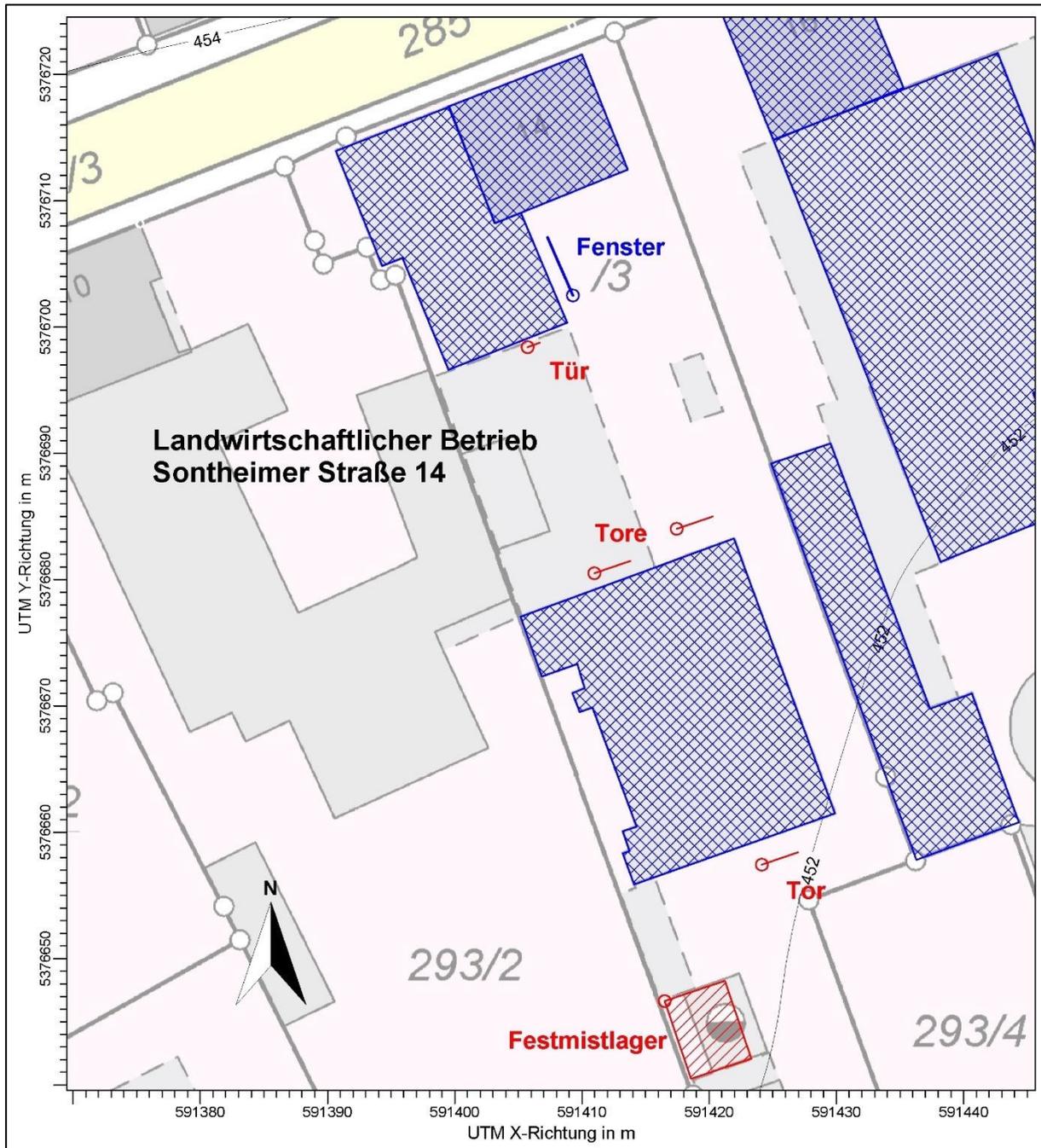
Landwirtschaftlicher Betrieb Neuffenstraße 6:



Landwirtschaftliche Betriebe Bahnhofstraße 7 und 9:



Landwirtschaftlicher Betrieb Sontheimer Straße 14:



Anlage 3 Quellenkonfiguration

Quellen-Parameter											
Projekt: 216191											
Punkt-Quellen											
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbeladung [kg/kg]	Flüchtigkeitsgehalt [kg/kg]	Austrittstemperatur [°C]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_101	591435,80	5376716,69	8,20	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Kamin_1											
QUE_102	591440,63	5376697,25	8,20	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Kamin_2											
QUE_103	591442,12	5376689,63	8,20	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Kamin_3											
Flächen-Quellen											
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]		
QUE_104	591424,04	5376714,10	1,00	2,00	2,00	-156,0	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tuer_1											
QUE_105	591426,08	5376709,58	1,00	2,00	2,00	-155,4	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tuer_2											
QUE_106	591426,21	5376705,56	4,00	4,00	4,00	-157,5	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_1											
QUE_107	591428,34	5376700,88	4,00	4,00	4,00	-158,9	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_2											
QUE_112	591443,04	5376681,39	4,00	3,00	3,00	-67,9	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_3											
QUE_113	591453,25	5376685,97	3,00	3,00	3,00	-70,4	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_4											
QUE_114	591444,18	5376722,08	1,00	2,00	2,00	-159,7	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tuer_3											
QUE_116	591445,42	5376719,68	3,00	2,20	2,20	-159,1	0,00	0,00	0,00		
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_5											

Projektdatei: C:\S-Kopien\PROJEKTE\216191_Gansloser_BPlan_Niederstotzingen\3_Moelle\216191_V4_A10216191.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

26.04.2022

Seite 1 von 5

Quellen-Parameter

Projekt: 216191

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_117	591446,63	5376716,53		6,00	4,00	-158,8	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Tor_6									
QUE_118	591449,40	5376709,06		3,50	4,00	-69,4	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_offen									
QUE_119	591422,48	5376713,56	2,50	7,00		-159,6	1,50	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Festmistlager_1									
QUE_120	591452,38	5376686,77	3,50	8,00		-159,1	1,50	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Festmistlager_2									
QUE_121	591453,69	5376659,88		7,50	2,50	-70,4	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Fahrstilo									
QUE_201	591484,55	5376722,55		1,00	2,00	103,5	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tuer_1									
QUE_203	591476,17	5376720,50		3,00	4,00	107,9	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tor									
QUE_204	591466,54	5376716,56		1,00	2,00	109,9	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tuer_2									
QUE_205	591463,13	5376715,54		2,00	3,00	111,0	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tor_klein									
QUE_206	591462,73	5376697,40		3,00	4,00	-162,2	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tor_3									
QUE_207	591484,13	5376700,05		1,50	2,20	-161,6	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Tuer_3									
QUE_211	591489,42	5376644,39		3,00	6,00	-72,6	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Reithalle_Tor_1									
QUE_212	591490,15	5376692,22		3,00	5,00	-72,5	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Reithalle_Tor_2									
QUE_213	591479,42	5376697,27	8,00	5,00		288,4	1,50	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Festmistlager									

Projektdater: C:\S-Kopien\PROJEKTE\216191_Gansloser_BPlan_Niederstobzigen\3_Modelle\216191_V4_A10216191.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

26.04.2022

Seite 2 von 5

Quellen-Parameter

Projekt: 216191

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_214	591477,09	5376616,86	10,00	15,00		10,3	1,50	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Paddock									
QUE_215	591506,85	5376668,15		2,00	2,00	106,9	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Huehner									
QUE_216	591503,05	5376682,50		2,00	2,00	16,9	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Huehner_Nachbar									
QUE_301	591614,73	5376918,86		3,50	5,00	-172,1	0,00	0,00	0,00
Neuffenstr_6_Pferdestall_Tor									
QUE_303	591616,00	5376911,80		4,00	5,00	-170,5	0,00	0,00	0,00
Neuffenstr_6_Reithalle_Tor									
QUE_304	591637,27	5376922,32	74,42	39,69		-83,8	1,50	0,00	0,00
Neuffenstr_6_Pferdekoppel									
QUE_305	591610,79	5376933,05	8,00	6,00		278,6	1,50	0,00	0,00
Neuffenstr_6_Festmistlager									
QUE_401	591300,33	5376814,68		3,00	3,00	-67,3	0,00	0,00	0,00
Bahnhofstr_9_Pferdestall_Tor									
QUE_404	591308,32	5376819,45	27,00	13,00		292,0	1,50	0,00	0,00
Bahnhofstr_9_Sandplatz									
QUE_405	591306,69	5376826,54	4,00	4,00		282,7	1,50	0,00	0,00
Bahnhofstr_9_Festmistlager									
QUE_502	591322,34	5376821,64	23,00	9,00		290,8	1,50	0,00	0,00
Bahnhofstr_7_Paddock									
QUE_503	591318,98	5376832,51	10,00	3,00		291,5	1,50	0,00	0,00
Bahnhofstr_7_Festmistlager									
QUE_701	591405,73	5376698,41		1,00	2,00	-69,7	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_14_Schweineestall_Tuer									
QUE_703	591417,44	5376684,02		3,00	4,00	-71,0	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_14_Kuhstall_Tor_1									

Projektdater: C:\S-Kopien\PROJEKTE\216191_Gansloser_BP\Plan_Niederstobzingen\3_Modelle\216191_V4_A10216191.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

26.04.2022

Seite 3 von 5

Quellen-Parameter

Projekt: 216191

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_704	591410,97	5376680,51		3,00	4,00	-71,0	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_14_Kuhstall_Tor_2									
QUE_705	591424,13	5376657,43		3,00	4,00	-71,0	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_14_Kuhstall_Tor_3									
QUE_706	591416,49	5376646,64	6,50	5,00		288,6	1,50	0,00	0,00
Sontheimer_Str_14_Festmistlager									
QUE_501	591312,67	5376855,29		4,00	2,00	-72,4	0,00	0,00	0,00
Bahnhofstraße_7-Stall									

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_108	591424,22	5376712,71	1,00		293,4	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_1									
QUE_109	591424,43	5376710,84	1,00		292,4	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_2									
QUE_110	591426,36	5376707,71	0,99		293,7	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_3									
QUE_111	591430,02	5376695,74	1,01		292,8	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_4									
QUE_115	591445,13	5376721,36	1,00		286,9	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_16_Rinderstall_Fenster_5									
QUE_202	591481,55	5376721,55	1,00		196,2	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Pferdestall_Fenster									
QUE_208	591485,64	5376688,15	40,00		287,8	10,20	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Reithalle_Firstluftung									

Projektdatei: C:_S_Kopien\PROJEKTE\216191_Gansloser_BPlan_Niederstobzigen\3_Modelle\216191_V4_A10216191.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

26.04.2022

Seite 4 von 5

Quellen-Parameter

Projekt: 216191

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_209	591476,22	5376674,30	30,23		286,6	8,00	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Reithalle_Lueftung_1									
QUE_210	591498,68	5376691,85	40,00		286,9	8,00	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_18_Reithalle_Lueftung_2									
QUE_302	591618,59	5376925,22	10,00		7,9	1,50	0,00	0,00	0,00
Neuffenstr_6_Pferdestall_Fenster									
QUE_402	591302,48	5376830,49	2,83		20,5	1,50	0,00	0,00	0,00
Bahnhofstr_9_Pferdestall_Fenster_nord									
QUE_403	591305,52	5376827,33	5,00		290,6	1,50	0,00	0,00	0,00
Bahnhofstr_9_Pferdestall_Fenster_ost									
QUE_702	591409,29	5376702,50	5,00		113,6	1,50	0,00	0,00	0,00
Sontheimer_Str_14_Schweinstall_Fenster									

Anlage 4 Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung

2022-04-20 17:23:17 -----
 TalServer:C:/Austausch/216191_V4_A10/

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/216191_V4_A10

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

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "216191"           'Projekt-Titel
> ux 32591450          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5376840           'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00              'Rauigkeitslänge
> qs 2                 'Qualitätsstufe
> as "E3575004-N5388008_Gerstetten_Syn.aks" 'AKS-Datei
> ha 13.30             'Anemometerhöhe (m)
> xa -273.00           'x-Koordinate des Anemometers
> ya -8.00             'y-Koordinate des Anemometers
> dd 3      6      12   'Zellengröße (m)
> x0 -196      -268      -568 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 150      100      100   'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -252      -372      -672 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 120      100      100   'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 22      22      22     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 8.0 9.0 10.0 12.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
> gh "216191.grid"     'Gelände-Datei
> xq -14.20 -9.37 -7.88 -25.96 -23.92 -23.79 -21.66 -25.78 -25.57 -23.64 -19.98 -6.96 3.25
-5.82 -4.87 -4.58 -3.37 -0.60 -27.52 2.38 3.69 34.55 31.55 26.17 16.54 13.13
12.73 34.13 35.64 26.22 48.68 39.42 40.15 29.42 27.09 56.85 53.05 164.73 168.59
166.00 187.27 160.79 -149.67 -147.52 -144.48 -141.68 -143.31 -127.66 -131.02 -44.27 -40.71 -
32.56 -39.03 -25.87 -33.51 -137.33
> yq -123.31 -142.75 -150.37 -125.90 -130.42 -134.44 -139.12 -127.29 -129.16 -132.29 -144.26 -
158.61 -154.03 -117.92 -118.64 -120.32 -123.47 -130.94 -126.44 -153.23 -180.12 -117.45 -118.45
-119.50 -123.44 -124.46 -142.60 -139.95 -151.85 -165.70 -148.15 -195.61 -147.78 -142.73 -223.14
-171.85 -157.50 78.86 85.22 71.80 82.32 93.05 -25.32 -9.51 -12.67 -20.55 -13.46 -18.36
-7.49 -141.59 -137.50 -155.98 -159.49 -182.57 -193.36 15.29
> hq 8.20      8.20      8.20      0.00      0.00      0.00      0.00      1.50      1.50      1.50      1.50      0.00      0.00
0.00      1.50      0.00      0.00      0.00      1.50      1.50      0.00      0.00      1.50      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      10.20      8.00      8.00      0.00      0.00      1.50      1.50      0.00      0.00      0.00      1.50      0.00      1.50
1.50      0.00      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      0.00      1.50      0.00      0.00      0.00      1.50
0.00
> aq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      1.00      1.00      0.99      1.01      0.00      0.00
0.00      1.00      0.00      0.00      0.00      2.50      3.50      0.00      0.00      1.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      40.00      30.23      40.00      0.00      0.00      8.00      10.00      0.00      0.00      0.00      10.00      0.00      74.42
8.00      0.00      2.83      5.00      27.00      4.00      23.00      10.00      0.00      5.00      0.00      0.00      0.00      6.50
0.00
> bq 0.00      0.00      0.00      1.00      1.00      4.00      4.00      0.00      0.00      0.00      0.00      4.00      3.00
1.00      0.00      3.00      6.00      3.50      7.00      8.00      7.50      1.00      0.00      3.00      1.00      2.00      3.00
1.50      0.00      0.00      0.00      3.00      3.00      5.00      15.00      2.00      2.00      3.50      0.00      4.00      39.69
6.00      3.00      0.00      0.00      13.00      4.00      9.00      3.00      1.00      0.00      3.00      3.00      3.00      5.00
4.00
> cq 0.00      0.00      0.00      2.00      2.00      4.00      4.00      0.00      0.00      0.00      0.00      3.00      3.00
2.00      0.00      2.20      4.00      4.00      0.00      0.00      2.50      2.00      0.00      4.00      2.00      3.00      4.00
2.20      0.00      0.00      0.00      6.00      5.00      0.00      0.00      2.00      2.00      5.00      0.00      5.00      0.00
0.00      3.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      2.00      0.00      4.00      4.00      4.00      0.00
2.00
> wq 0.00      0.00      0.00      -156.03 -155.43 -157.52 -158.91 293.35 292.44 293.73 292.75 -67.90
-70.40 -159.67 286.94 -159.06 -158.80 -69.36 -159.56 -159.11 -70.41 103.47 196.24 107.88
109.89 110.96 -162.21 -161.60 287.80 286.56 286.92 -72.63 -72.45 288.43 10.27 106.89
16.86 -172.10 7.91 -170.51 -83.78 278.62 -67.29 20.54 290.61 292.00 282.72 290.81 291.50
-69.72 113.56 -71.03 -71.03 -71.03 288.63 -72.43
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
```


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 23 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 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 37 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 Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.09 (0.09).

1: 3_GK DHDN/PD 3575004 5388008 4.0 4.0 4.0 4.0 4.6 8.3 13.3 17.7 21.8
2: SYNTHETISCH_2.05AC1
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR [BEZUG: 01.01.2001-31.12.2010]
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=12982
In Klasse 2: Summe=20322
In Klasse 3: Summe=38443
In Klasse 4: Summe=18391
In Klasse 5: Summe=5545
In Klasse 6: Summe=4320
Statistik "E3575004-N5388008_Gerstetten_Syn.aks" mit Summe=100003.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKS c70ad928

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/216191_V4_A10/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austausch/216191_V4_A10/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 % (+/- 0.2) bei x= -150 m, y= -26 m (1: 16, 76)
 ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.2) bei x= -150 m, y= -26 m (1: 16, 76)
 ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.2) bei x= -45 m, y= -143 m (1: 51, 37)
 ODOR_100 J00 : 5.6 % (+/- 0.1) bei x= 55 m, y= -173 m (1: 84, 27)
 ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= -45 m, y= -143 m (1: 51, 37)
 =====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
 =====

PUNKT	01	02	03	04
xp	-9	17	-60	28
yp	17	-4	-81	78
hp	1.5	4.5	1.5	1.5
-----+-----+-----+-----+-----				
ODOR J00	4.6 0.2	6.8 0.2	19.4 0.2	2.1 0.1 %
ODOR_050 J00	4.4 0.2	6.6 0.1	18.9 0.2	2.0 0.1 %
ODOR_075 J00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 %
ODOR_100 J00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 %
ODOR_MOD J00	2.3 --	3.4 --	9.7 --	1.0 -- %

=====

2022-04-22 17:18:28 AUSTAL beendet.

Anlage 5 Meteorologisches Datenblatt

met Sof GbR
 Bottwarbahnstraße 4
 74081 Heilbronn

metSoft
 Telefon: +49 (0) 7131 3907090
 E-Mail: info@metsoft.de

Ereignet am: 17.12.2018

Synthetische Ausbreitungsklassenstatistiken Deutschland
 Kooperationsprojekt der METCON Umweltmeteorologische Beratung und des Ingenieurbüro Rau

SYNAKS Deutschland - Datenblatt für den Standort bei Gerstetten

Verteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit
 ("blowing from")

Version: SYNTHETISCH_2.05ac1 JAHR [Bezug: 01.01.2001-31.12.2010]

Koordinaten: 3_GK DHDN/PD RW 3575004 HW 5388008

mittlere Windgeschwindigkeit: 2,6 m/s (mit TA-Luft Rechengeschwindigkeit)

Schwachwind < 1 m/s: 11,5 %

Anemometerhöhen [m]: 4,0 4,0 4,0 4,0 4,6 8,3 13,3 17,7 21,8

Häufigkeit der Windgeschwindigkeitsklassen in %

Windgeschwindigkeitsklasse	Häufigkeit in %
1	16,1
2	11,0
3	18,1
4	40,1
5	10,5
6	2,9
7	1,1
8	0,1
9	0,1

Datenverfügbarkeit 100%

Häufigkeit der Ausbreitungsklassen in %

Ausbreitungsklasse	Häufigkeit in %
I	13,0
II	20,3
III/1	38,4
III/2	18,4
IV	5,5
V	4,3

Datenverfügbarkeit 100%

Erläuterungen: Die SynAKS basieren auf Modellrechnungen mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC. Die Antriebsdaten wurden aus NCAR/NCEP-Reanalysedaten abgeleitet. Grundlagen des Berechnungsverfahrens sind in "Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft" 7-8/2008 veröffentlicht. Bitte beachten Sie auch die Hinweise für Anwender und weitere Dokumentationen zum Produkt unter: <http://www.metsoft.de/downloads.html>

METCON Umweltmeteorologische Beratung Dr. Klaus Bigalke
 Jappoweg 9H, 25421 Pinneberg
 Tel.: 04101 693856 Fax: 04101 693857
info@metcon-umb.de

Ingenieurbüro Matthias Rau
 Bottwarbahnstraße 4, 74071 Heilbronn
 Tel.: 07131 3907090 Fax: 07131 3907099
ingenieurbuero.rau@online.de