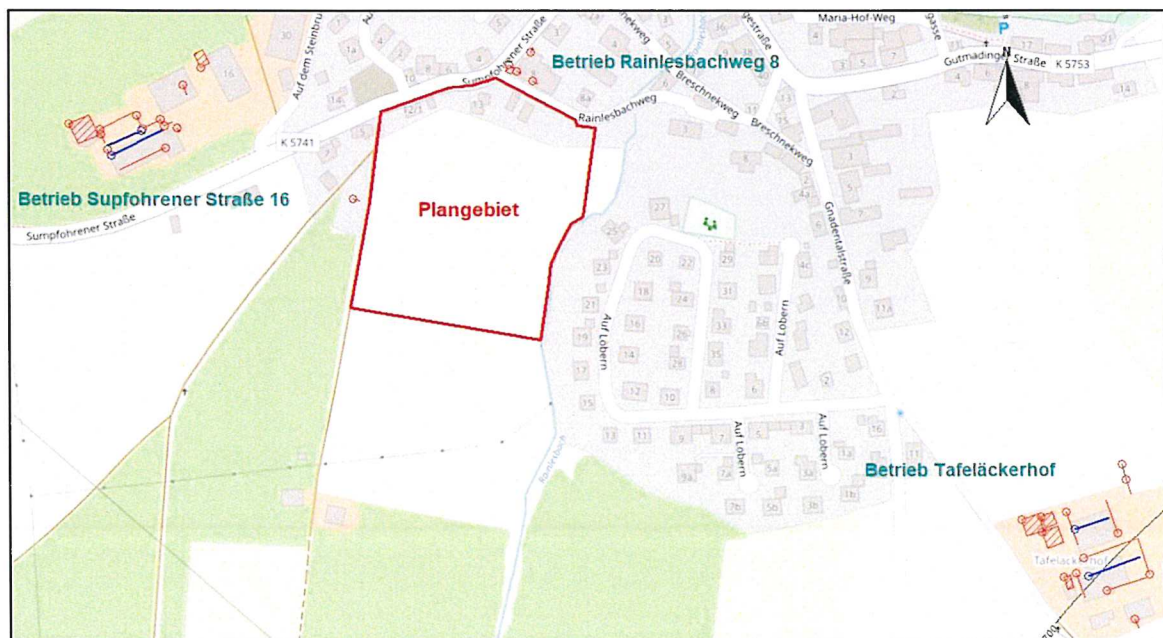


Geruchsimmissionsgutachten

für die Aufstellung des Bebauungsplans „Weiherbrünnele“ im Ortsteil Neudingen der Stadt Donaueschingen, Schwarzwald-Baar-Kreis



Dipl.-Met. Isabel Trautsch

Bericht-Nr.: ACB-0920-9198/03 Rev.1

vom 11.06.2021

Titel: Geruchsmissionsgutachten
für die Aufstellung des Bebauungsplans „Weiherbrünnele“
im Ortsteil Neudingen
der Stadt Donaueschingen,
Schwarzwald-Baar-Kreis

Auftraggeber: Stadt Donaueschingen, Große Kreisstadt
Rathausplatz 1
78166 Donaueschingen

Auftrag vom: 08.06.2020

Bericht-Nr.: ACB-0920-9198/03 Rev.1

Ersetzt Bericht-Nr.: -
vom: -

Umfang: 27 Seiten Bericht und 5 Anlagen

Datum: 11.06.2021

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

Zusammenfassung: Die Stadt Donaueschingen plant die Weiterentwicklung des Ortes Neudingen durch die Schaffung von Wohnraum durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Weiherbrünnele“. Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich insgesamt drei landwirtschaftliche Betriebe mit existierender bzw. genehmigter Tierhaltung.

Es wurde geprüft, ob gesunde Wohnverhältnisse der künftigen Wohnnutzung im Plangebiet aufgrund der räumlichen Nähe zu den Tierhaltungsbetrieben durch die 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 AUSTAL2000G. Zur Beurteilung wurden die Immissionswerte anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie bestimmt und gemäß den darin festgelegten Grenzwerten und Beurteilungskriterien bewertet.

Es zeigt sich, dass auf den nördlichen Grundstücken am Rand des Plangebiets in unmittelbarer Nähe des Betriebs Rainlesbachweg 8 der Grenzwert nach GIRL für ein Wohngebiet von 10 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr in der bodennahen Schicht überschritten wird. In allen anderen Bereichen des Plangebiets wird der Grenzwert unterschritten. Für diese Grundstücke gilt die zukünftige Bebauung als innerorts und somit die Geruchs-situation als ortsüblich. Gemäß GIRL *„kann die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Rücksichtnahme belastet sein, die u. a. dazu führen kann, dass die oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. [...] In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.“*

Sofern diese Situation in der Abwägung auf den Einzelfall übertragen werden kann, wären die Belästigungen auf den Grundstücken am nördlichen Rand des Plangebiets hinzunehmen. Zudem kann durch eine eingetragene Baulast eine Bebauung dieser Grundstücke erst nach der endgültigen Aufgabe bzw. nach Ablauf der Genehmigung für die Tierhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs Rainlesbachweg 8 erlaubt werden.

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.

Revisionshistorie:

Bericht-Nr.	Datum	Text, Änderungsgrund
ACB-0920-9198/03	21.09.2020	Originalfassung
ACB-0920-9198/03 Rev.1	11.06.2021	Berücksichtigung der Gebäude, der Festmistlager mit 2/3 der Emissionen, einer Schwimmschicht auf den offenen Güllegruben sowie des landwirtschaftlichen Betriebs Rainlesbachweg 8 im Volllastbetrieb

Inhalt

Quellenverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis.....	7
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise	8
2 Beurteilungsgrundlagen	8
2.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz	8
2.2 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).....	9
2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach GIRL	9
2.2.2 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten	10
2.2.3 Ortsüblichkeit	10
2.2.4 Beurteilungsflächen	11
2.3 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen.....	11
3 Örtliche Gegebenheiten	12
4 Emissionen.....	13
4.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Rainlesbachweg 8	13
4.2 Milchviehbetrieb Sumpfohrener Straße 16	14
4.3 Milchviehbetrieb Tafeläckerhof	15
5 Ausbreitungsmodell	17
5.1 Rechenmodell	17
5.2 Rechengebiet.....	17
5.3 Modellierung der Emissionsquellen.....	17
5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung.....	18
5.5 Rauigkeit	19
5.6 Meteorologie	20
5.7 Statistische Sicherheit	22
6 Ergebnisse und Beurteilung.....	23
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] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), vom 24.07.2002, GMBI Nr. 25 - 29 vom 30.07.2002 S. 511..
- [3] G. Geruchsimmisions-Richtlinie, *Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen*, in der Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008.
- [4] GIRL-Expertengremium, "Zweifelsfragen zur Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL)", Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, August 2017..
- [5] L. Nordrhein-Westfalen, "*Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen.*", *Materialien 73*, Essen 2006.
- [6] Umweltministerium Baden-Württemberg, "Immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Gerüche aus Tierhaltungsanlagen", Erlass des Umweltministeriums vom 18.06.2007 (Az.:4-8828.02/87) und ergänzender Erlass vom 09.05.2017.
- [7] Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, im Auftrag: iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, Leitfaden zur Beurteilung von TA Luft Ausbreitungsrechnungen in Baden-Württemberg, 2013.
- [8] U. d. Bundesgerichtshofs, *veröffentlicht in BGHZ 117 (Entscheidungssammlung des Bundesgerichtshof in Zivilsachen)*, Seite 110.
- [9] V. D. Ingenieure, *VDI 3894, Blatt 2: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch"*, November 2012.
- [10] V. D. Ingenieure, *VDI 3894, Blatt 1: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde"*, September 2011.
- [11] Verein Deutscher Ingenieure, *VDI 3945, Blatt 3: "Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell"*, September 2000.
- [12] 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.....	12
Abbildung 2:	Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort	19
Abbildung 3:	Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort	21
Abbildung 4:	Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort	22
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:	Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität (Erlass für Baden-Württemberg [6]).....	10
Tabelle 2:	Umrechnung des Tierbestands in Tierlebendmasse, Berechnung Geruchsemissionen	13
Tabelle 3:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen	14
Tabelle 4:	Umrechnung des Tierbestands in Tierlebendmasse, Berechnung Geruchsemissionen	14
Tabelle 5:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen	15
Tabelle 6:	Umrechnung des Tierbestands in Tierlebendmasse, Berechnung Geruchsemissionen	16
Tabelle 7:	Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen	16

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Stadt Donaueschingen plant die Weiterentwicklung des Ortes Neudingen durch die Schaffung von Wohnraum durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Weiherbrünnele“. Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich insgesamt drei landwirtschaftliche Betriebe mit existierender bzw. genehmigter Tierhaltung.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu landwirtschaftlichen Anlagen soll für die weitere Planung geprüft werden, welche Abstände künftiger Wohnnutzung im Plangebiet durch die zu erwartenden Geruchsimmissionen zu den Tierhaltungsbetrieben erforderlich sind, um gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Es wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Bestandsaufnahme der Geruchsquellen aus der bestehenden Tierhaltung und den Erweiterungsplänen bezüglich der Tierhaltung im Beurteilungsgebiet
- Berechnung der Geruchsemissionen aus der Tierhaltung anhand der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1
- Geruchsimmissionsprognose durch Ausbreitungsberechnung mit AUSTAL200G gemäß den Vorgaben der TA Luft
- Beurteilung der Geruchsimmissionen für das Plangebiet unter Anwendung einschlägiger aktueller Vorschriften und Richtlinien, insbesondere der Geruchsimmissions-Richtlinie.

Die ACCON GmbH (ACCON) wurde am 08.06.2020 mit dem Geruchsimmissionsgutachten beauftragt. In der vorliegenden Revision werden die Gebäude sowie der landwirtschaftliche Betrieb im Rainlesbachweg 8 als Volllastbetrieb berücksichtigt.

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 Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL)

In der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft) [2] wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt, sie enthält aber keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen. Für eine derartige Regelungslücke gilt, dass die zur Prüfung und Entscheidung berufenen Behörden auf andere Erkenntnisquellen zurückgreifen müssen. Als eine solche Quelle kommt in erster Linie die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) [3] des Länderausschusses für Immissionsschutz in Betracht, die in Baden-Württemberg per Erlass als Erkenntnisquelle zur Anwendung im Verwaltungsvollzug eingeführt worden ist. Sie enthält technische Normen, die auf Erkenntnissen von Sachverständigen beruhen und stellt den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik dar.

2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach GIRL

Gemäß den Vorgaben der GIRL 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:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Wohn- und Mischgebiete | 0,10 (10 % der Jahresstunden) |
| • Gewerbe- und Industriegebiete | 0,15 (15 % der Jahresstunden) |
| • Dorfgebiete (gilt bei Tierhaltungsanlagen) | 0,15 (15 % der Jahresstunden). |

Im vorliegenden Untersuchungsgebiet ist der Grenzwert für ein Wohn- und Mischgebiet maßgebend. In speziellen Fällen sind unter Berücksichtigung der Auslegungshinweise zu Nr. 3.1 der GIRL auch andere Zuordnungen der Immissionsgrenzwerte möglich. Dazu wird in der GIRL aufgeführt:

„Gemäß BauNVO §5 Abs. 1 dienen Dorfgebiete der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebietes dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe – einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten - ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Dem wird durch die Festlegung eines Immissionswertes von 0,15 Rechnung getragen. In begründeten Einzelfällen sind Zwischenwerte zwischen Dorfgebiet und Außenbereich möglich, was zu Werten von bis zu 0,20 am Rand des Dorfgebietes führen kann.

Analog kann beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung verfahren werden. In Abhängigkeit vom Einzelfall können Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden. [...]

Hat sich ein Dorf zum Wohngebiet entwickelt, so ist eine Zuordnung zum Wohn-/Mischgebiet (IW = 0,10) erforderlich. Auch in diesen Fällen ist bei entsprechender Begründung die Festlegung von Zwischenwerten möglich.“

In den Zweifelsfragen zur GIRL [4] wird hierzu ergänzend ausgeführt:

„Beim Übergang vom Außenbereich zum Wohngebiet sind Immissionswerte von z. B. 12 bis 15 % und beim Übergang vom Außenbereich zum Dorfgebiet Immissionswerte bis zu 20 % denkbar. Der Übergangsbereich sollte aber räumlich begrenzt werden.

Sofern Wohngebiete, Gewerbegebiete und Wohnmischgebiete direkt aneinander angrenzen bzw. ineinander übergehen, bietet sich die Anwendung von Immissions-Zwischenwerten, in diesem Fall zwischen 10 und 15 % an.“

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“ [5]. Zur Würdigung dieses Sachverhaltes ist nach GIRL 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. Für den Vollzug in Baden-Württemberg wurden vom Umweltministerium die folgenden tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren festgelegt:

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität (Erlass für Baden-Württemberg [6])

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Enten, Masthähnchen)	1,5
Legehennen	1,0
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweine)	0,6
Milchvieh, Mutterkühe (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,4
Mastbullen	0,5
Pferde	0,5

Der tierartspezifische Faktor bezieht sich gemäß [3] und [7] sowohl auf die Emissionen des Tierbestands, als auch auf die mit der Tierhaltung in Beziehung stehenden Emissionsquellen auf dem Betriebsgelände (z. B. Güllegruben, Fahrsilos). Für Tierarten, die in Tabelle 1 nicht aufgeführt sind, ist ein Gewichtungsfaktor von $f = 1,0$ zu verwenden.

2.2.3 Ortsüblichkeit

Hinsichtlich der 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 [8].

Die Auslegungshinweise zur GIRL beinhalten folgende Anmerkungen zur Ortsüblichkeit:

„Historisch gewachsene Dorfgebiete sind durch die Parallelität der Funktionen Landwirtschaft, Kleingewerbe, Handwerk und Wohnen charakterisiert. Die zum Teil seit Generationen existierenden landwirtschaftlichen Hofstellen prägen den Dorfcharakter. Die Nutztierhaltung im Ortsbereich erfolgt meist in Familienbetrieben im Voll- oder Nebenerwerb in Anlagen, die deutlich unterhalb der Genehmigungsbedürftigkeit nach BImSchG bleiben. Landwirtschaftliche Aktivitäten mit entsprechend häufigen Geruchsemissionen können in dieser unvermeidlichen Gemengelage bei gebotener gegenseitiger Akzeptanz und Rücksichtnahme der unterschiedlichen Nutzungen im Dorf als ortsüblich angesehen werden.“

In der GIRL, Punkt 5 wird weiterhin ausgeführt:

„Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Rücksichtnahme belastet sein kann, die u. a. dazu führen kann, dass die oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird insbesondere 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.“

2.2.4 Beurteilungsflächen

Beurteilungsflächen sind gemäß GIRL Aufenthaltsbereiche, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse und ähnliches werden nicht betrachtet. Die Bewertung der Geruchsimmission erfolgt nach GIRL 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 [9] ein geeignetes Hilfsmittel dar. Sie enthält Berechnungsvorschriften zur Bestimmung des Abstandes von Emissionsquellen zu Immissionsort zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL). Für die Beurteilung mehrere Einzelquellen, bei Mischhaltungen und geringen Abständen zu den Immissionsorten ist die Richtlinie nicht anwendbar.

Zur Bestimmung der Geruchsgesamtbelastung bei komplexen Quellsituationen ist in der Regel eine Geruchsausbreitungsrechnung gemäß den Vorgaben der TA Luft, Anhang 3 [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 und das zeitliche Auftreten kann zudem detailliert abgebildet werden.

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

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet „Weiherbrünnele“ befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Neudingen. In direkter Nachbarschaft im Westen grenzen zwei Fahrsilos, die zu dem landwirtschaftlichen Betrieb Sumpfohrerer Straße 16 gehören, an das Plangebiet an. In einer Entfernung von ca. 160 m befindet sich der zugehörige landwirtschaftliche Betrieb mit Milchviehhaltung. Im Osten grenzt bestehende Wohnbebauung an das Plangebiet an. In einer Entfernung von ca. 430 m befindet sich in südwestlicher Richtung der Milchviehbetrieb Tafeläckerhof. Im Norden erstreckt sich der Ort Neudingen, im Rainlesbachweg 8 existiert ein ehemaliger landwirtschaftlicher Betrieb. In diesem Betrieb wurden ehemals maximal 12 Sauen mit Ferkel und 25 Milchkühe mit Jungvieh sowie 40 Legehennen gehalten. In der Zwischenzeit wurde der Betrieb jedoch aufgegeben. Da es keinen Nachfolger gibt, wird davon ausgegangen, dass dieser Betrieb auch in Zukunft nicht mehr als Schweine- oder Milchviehbetrieb bewirtschaftet wird. Die Genehmigung der Tierhaltung ist aber noch gültig, daher wird dieser Bestand in der vorliegenden Revision berücksichtigt.

Die Lage des Plangebiets ist in Abbildung 1 dargestellt.

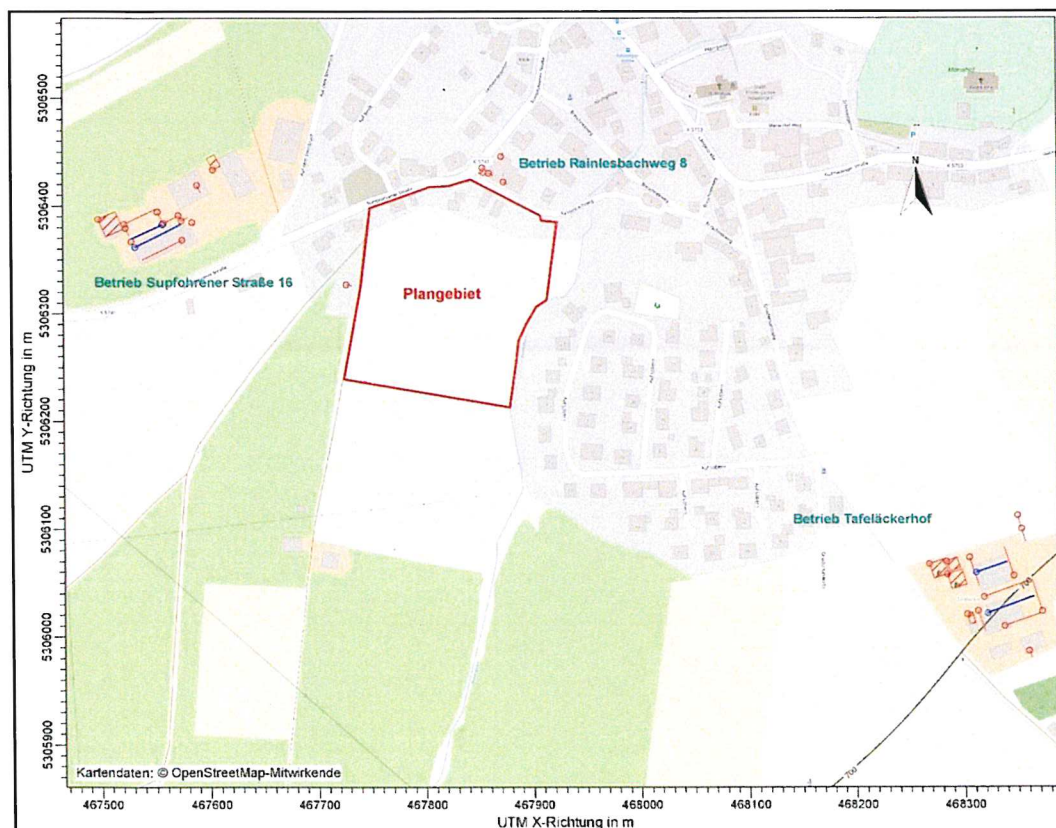


Abbildung 1: Lageplan Plangebiet

4 Emissionen

Die maximalen Tierzahlen und Emissionsorte der drei untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe wurden bei einem Vorort-Termin am 15.07.2020 zusammen mit den Betriebsinhabern erhoben bzw. für den landwirtschaftlichen Betrieb Rainlesbachweg 8 mit dem Landwirtschaftsamt des LRA Schwarzwald-Baar-Kreis abgestimmt.

Die Berechnung der Geruchsemissionen der Tierhaltungsbetriebe erfolgt über Emissionsfaktoren normiert auf die Tierlebensmasse nach VDI 3894, Blatt 1 [10]. Emissionen aus Tierhaltungsanlagen weisen im Jahresverlauf eine große Variabilität auf, die z. B. vom Mastrhythmus, jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und dem Haltungssystem beeinflusst wird. In der Richtlinie sind daher 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 Rainlesbachweg 8

Der landwirtschaftliche Betrieb Rainlesbachweg 8 ruht derzeit. Lediglich die Festmistlagerfläche wird als Kompostfläche für anfallende Küchenabfälle genutzt. Der Besitzer geht nicht davon aus, dass der landwirtschaftliche Betrieb wieder aktiviert wird, es gibt keinen Nachfolger. Da die Genehmigung für eine Tierhaltung jedoch noch nicht erloschen ist, wird diese hier berücksichtigt. Hier wurden ehemals maximal 12 Sauen mit Ferkel und 25 Milchkühe mit Jungvieh sowie 40 Legehennen gehalten. Das Fahrsilo kann bei einer Wiederaufnahme der Tierhaltung nicht wieder aktiviert werden, da dies im Umgriff des Plangebiets liegt. Es wird somit nicht berücksichtigt. Das Festmistlager befindet sich direkt an der westlichen Ecke des Stallgebäudes und besitzt eine maximale Nutzfläche von 30 m². Aufgrund einer regelmäßigen Abfuhr wird es im Jahresdurchschnitt nur zu 2/3 gefüllt sein.

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

Tabelle 2: Umrechnung des Tierbestands in Tierlebensmasse, Berechnung Geruchsemissionen

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebensmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_101 bis QUE_103	Sauen mit Ferkel (bis 18 kg)	12	0,5	6	20	0,432
	Milchkühe inkl. Jungvieh	25	1,2	30	12	1,296
	Legehennen	40	0,0034	0,136	42	0,021
Gesamt						1,749

Tabelle 3: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_104	Festmistlager	30	3	0,216
Gesamt				0,216

4.2 Milchviehbetrieb Sumpfohrer Straße 16

Im Westen des Plangebiets befindet sich in einer Entfernung von ca. 160 m der Milchviehbetrieb Sumpfohrer Straße 16. Hier werden derzeit 100 Mutterkühe im Alter von über 2 Jahren, 30 weibliche Rinder im Alter von 1 bis 2 Jahren, 15 Jungkühe und 15 Aufzuchtkälber gehalten. Im Westen der Hofstelle befindet sich eine offene Güllegrube mit einer Oberfläche von ca. 314 m². Auf der Gülle bildet sich aufgrund des hohen Anteils an rohfaserreicherem Futtermittel wie Heu oder Silage eine natürliche Schwimmdecke, deren emissionsmindernde Wirkung zwischen 30 % und 80 % liegen kann. Hier wird eine Minderung der Emissionen um 30 % angenommen. Das Festmistlager befindet sich im Norden der Hofstelle direkt an der Maschinenhalle. Die maximale Nutzfläche beträgt 96 m² und wird aufgrund einer regelmäßigen Abfuhr im Jahresdurchschnitt nur zu 2/3 gefüllt sein. Auf der Hofstelle befinden sich drei Fahrsilos mit Mischsilage. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt. Von den drei Fahrsilos ist immer nur eines geöffnet. Die Anschnittfläche umfasst hier 24 m². Zwei weitere Fahrsilos mit Grassilage befinden sich im Osten der Hofstelle auf der anderen Straßenseite in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiets. Auch hiervon ist immer nur eines geöffnet. Für die Anschnittfläche werden 5 m x 2 m, also 10 m² angenommen.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 4: Umrechnung des Tierbestands in Tierlebensmasse, Berechnung Geruchsemissionen

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebensmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_201 bis QUE_211	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	100	1,2	120	12	5,184
	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	30	0,6	18	12	0,778
	Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	15	0,5	7,5	12	0,324
	Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	15	0,19	2,85	12	0,123
Gesamt						6,409

Tabelle 5: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_212	Mischsilage	24	4,5	0,389
QUE_213	Festmistlager	96	3	0,691
QUE_214	Güllegrube	314	3	2,375
QUE_215	Grassilage	10	6	0,270
Gesamt				3,725

4.3 Milchviehbetrieb Tafeläckerhof

Im Südosten des Ortes Neudingen befindet sich in einer Entfernung von ca. 430 m zum Plangebiet der Milchviehbetrieb Tafeläckerhof. Hier werden derzeit 130 Mutterkühe im Alter von über 2 Jahren, 50 weibliche Rinder und ein männliches Rind im Alter von 1 bis 2 Jahren, 25 Färsen und 25 Aufzuchtkälber gehalten. Westlich des Stallgebäudes werden in Kälberboxen weitere 8 Aufzuchtkälber und im Süden der Hofstelle ca. 200 Legehennen gehalten. Im Nordwesten des Grundstücks befinden sich zwei offene Güllegruben mit einer Oberfläche von jeweils ca. 200 m². Auf der Gülle bildet sich aufgrund des hohen Anteils an rohfaserreicherem Futtermittel wie Heu oder Silage eine natürliche Schwimmdecke, deren emissionsmindernde Wirkung zwischen 30 % und 80 % liegen kann. Hier wird eine Minderung der Emissionen um 30 % angenommen. Das Festmistlager mit einer maximalen Nutzfläche von 100 m² und wird aufgrund einer regelmäßigen Abfuhr im Jahresdurchschnitt nur zu 2/3 gefüllt sein. Auf der Hofstelle befinden sich sechs Fahrsilos mit Mischsilage. Silagen sind bis auf die Anschnittflächen ständig abgedeckt. An diesem Anschnitt werden Geruchsemissionen freigesetzt. Von den sechs Fahrsilos sind immer zwei geöffnet. Die Anschnittfläche umfasst hier 36 m².

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die relevanten Geruchsquellen des Betriebs sind in Tabelle 6 und Tabelle 7 dargestellt. Die Anordnung der Geruchsquellen ist aus dem Emissionsquellenplänen in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 6: Umrechnung des Tierbestands in Tierlebensmasse, Berechnung Geruchsemissionen

Quell-ID	Tierart	Anzahl Tiere	Umrechnungsfaktor [GV]	Gesamte Tierlebensmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	130	1,2	156	12	6,739
QUE_301 bis QUE_305	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	50	0,6	30	12	1,296
	Männlicher Rinder (1 bis 2 Jahre)	1	0,7	0,7	12	0,030
QUE_306 bis QUE_308	Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	25	0,5	12,5	12	0,540
	Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	25	0,19	4,75	12	0,205
QUE_309	Kälberaufzucht in Kälberboxen (bis 6 Monate)	8	0,19	1,52	12	0,066
QUE_310	Legehennen	200	0,0034	0,68	42	0,103
Gesamt						8,979

Tabelle 7: Berechnung des Geruchsemissionsstroms der Nebenanlagen

Quell-ID	Quelle	Offene Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/s*GV ⁻¹]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]
QUE_311	Mischsilage	36	4,5	0,583
QUE_312	Mischsilage	36	4,5	0,583
QUE_313	Festmistlager	100	3	0,720
QUE_214	Güllegrube	201	3	1,520
QUE_215	Güllegrube	201	3	1,520
Gesamt				4,926

5 Ausbreitungsmodell

5.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Software AUSTALView durchgeführt. Das Programm nutzt das TA-Luft-konforme Rechenmodell AUSTAL2000G, 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 AUSTAL2000G erfolgt die Ausbreitungsrechnung mit einem Lagrange'schen Partikelmodell zur Bestimmung der Konzentrationsverteilungen einer jeden Jahresstunde nach VDI 3974, Blatt 3 [11]. Dabei wird die Bewegung der Geruchsstoffteilchen im Rechengitter simuliert. Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen 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 AUSTAL2000G 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 $4.000 \text{ m} \times 4.000 \text{ m}$ gewählt und mit einem 3-fach geschachtelten Gitter modelliert. Die Auflösung im innersten Gitter beträgt $5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$. Das Vertikalgitter wurde von Bodenhöhe zunächst in 3-m-Schritten bis zur Firsthöhe der Stallgebäude, dann 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 , da sich in dieser Höhe das Obergeschoss der zukünftigen Wohnhäuser befinden.

5.3 Modellierung der Emissionsquellen

Die Emissionen aus den Stallgebäuden aller drei landwirtschaftlichen Betriebe gelangen an Öffnungen in Wänden oder Dächern ins Freie. Vertikale Öffnungen an sämtlichen Ställen wurden als vertikale Flächenquellen mit der Fläche der Öffnungen modelliert. Die Öffnungen in den Dächern der Ställe wurden als Linienquellen in der Höhe des Daches modelliert. Tore und Fenster wurden ebenfalls als vertikale Flächenquellen berücksichtigt.

Sämtliche Fahrsilos wurden als vertikale Flächenquellen an der Anschnittfläche modelliert. Die Festmistlager wurden als horizontale Flächenquelle mit der Gesamtfläche und $2/3$ der Emissionen berücksichtigt, da ein Festmistlager im Jahresschnitt nur zu $2/3$ gefüllt ist. Die Güllegruben wurden als horizontale Flächenquellen mit der Fläche der Grubenoberfläche

modelliert. Hier wurde eine Reduktion der Emissionen von 30 % angenommen, da sich auf der Gülle eine natürliche Schwimmdecke bildet, die eine emissionsmindernde Wirkung aufweist.

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 [2] die Berücksichtigung der Geländeeinwirkung auf das Windfeld erforderlich. In Abbildung 2 sind die Bereiche mit Steigungen farblich gekennzeichnet. Das Gelände im Plangebiet ist eben. Weiter im Süden steigt es leicht an mit Steigungen kleiner als 5 %. Steigungen von mehr als 5 % treten im nordöstlichen Bereich des innersten Gitters sowie im zweiten und dritten Rechengitter auf. Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld wurde deshalb 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 Ortsgebiet ist anzunehmen. Um den Effekt der Gebäudeumströmung und der dadurch entstehenden Verwirbelungen der Luft abzubilden, wurden Wohn- und Stallgebäude im inneren Rechengitter modelliert, die eine abschirmende Wirkung bezüglich der Geruchsquellen besitzen.

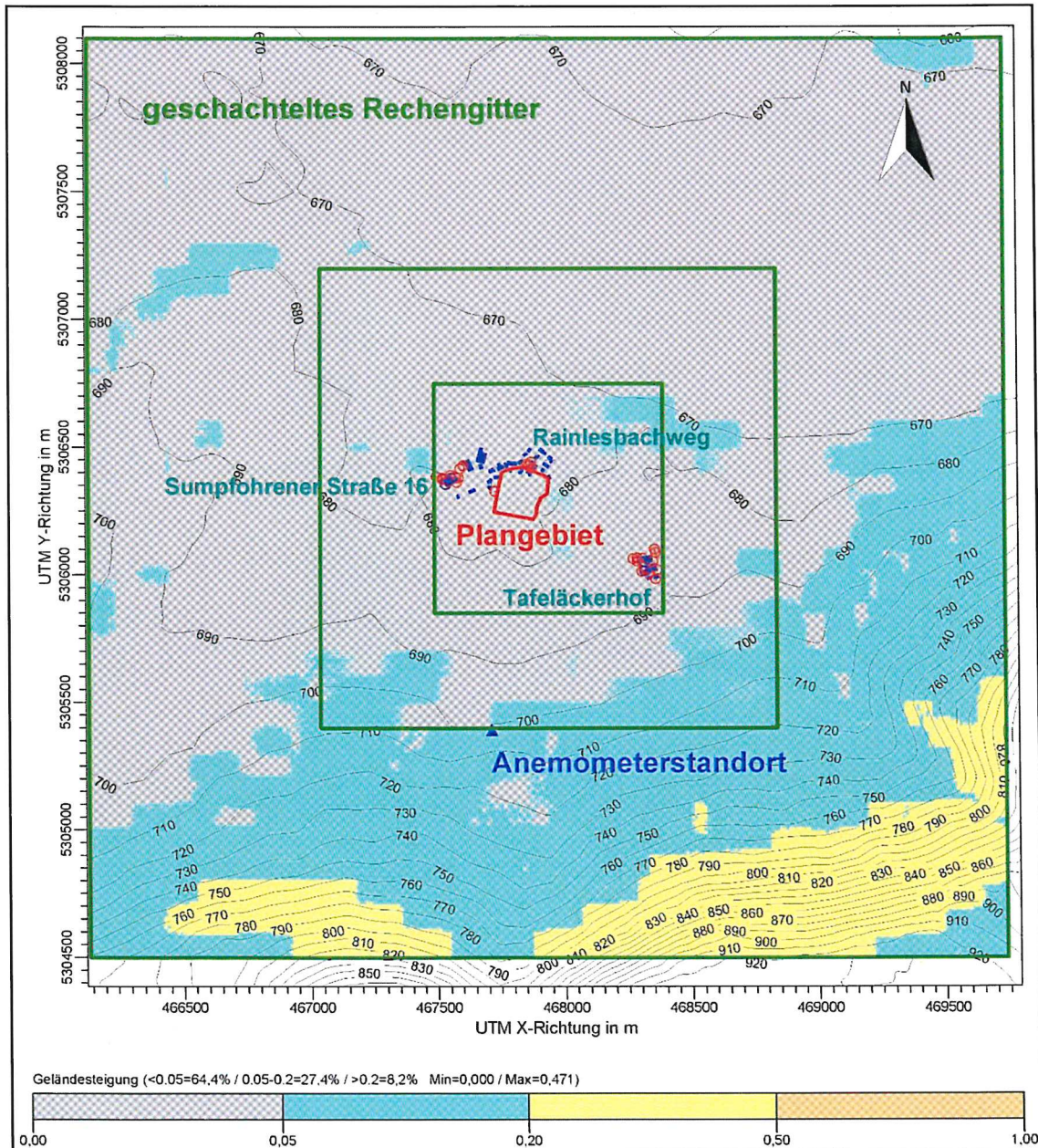


Abbildung 2: Geländesteigung im Rechengebiet mit geschachteltem Rechengitter und Anemometer-Standort

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 in Anhang 3, Tabelle 14 [2] neun Klassenwerte von 0,01 m bis 2,0 m zu. Um die Rauigkeit im Untersuchungsgebiet abzuleiten, wurden die Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters verwendet.

Zur Festlegung der mittleren Rauigkeit im Berechnungsgebiet ist ein Umkreis vom 10-fachen der Quellhöhen bei einer Mindesthöhe von 10 m zu berücksichtigen. Im Radius von 100 m um die Emissionsquellen bestehen überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen als auch Ortsgebiet. Der landwirtschaftliche Betrieb im Rainlesbachweg liegt im Ortsgebiet. Im Westen des Milchviehbetriebs Sumpfohrerer Straße 16 und im Nordwesten des Tafelackerhofes treten in weiterer Entfernung Ortsbebauungen auf. Es wurde eine repräsentative Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,5$ m verwendet.

5.6 Meteorologie

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

Die meteorologischen Eingangsdaten lagen in Form einer synthetischen Ausbreitungsklassenzeitreihe (SynAKTerm) vor. In dieser ist der stündliche Verlauf der wesentlichen meteorologischen Einflussgrößen wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse über den Zeitraum eines repräsentativen Jahres für einen bestimmten Standort berechnet. Bei der Erstellung der Zeitreihe werden topographische und meteorologisch-statistische Informationen sowie Ergebnisse von Modellrechnungen zusammengeführt. Dabei werden dynamisch bedingte Einflüsse des Geländes, z. B. Täler und Höhenzüge, auf das bodennahe Windfeld erfasst. Regional auftretende Besonderheiten, wie nächtliche Kaltluftabflüsse bei wind-schwachen Strahlungswetterlagen, werden in die statistische Auswertung mit einbezogen.

Die für die Ausbreitungsrechnung verwendete synthetische AKTerm für den Standort Donaueschingen-Neudingen wurde mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC erstellt. Das Datenblatt zur verwendeten meteorologischen Zeitreihe ist in Anlage 5 abgebildet.

Abbildung 3 zeigt die Windrichtungsverteilung in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit am Standort. Die Windrichtungsverteilung besitzt ein Primärmaximum aus südlichen Richtungen. Aus dieser Richtung werden auch die höchsten Windgeschwindigkeiten erwartet. Ein Sekundärmaximum zeigen Winde aus westlichen Richtungen.

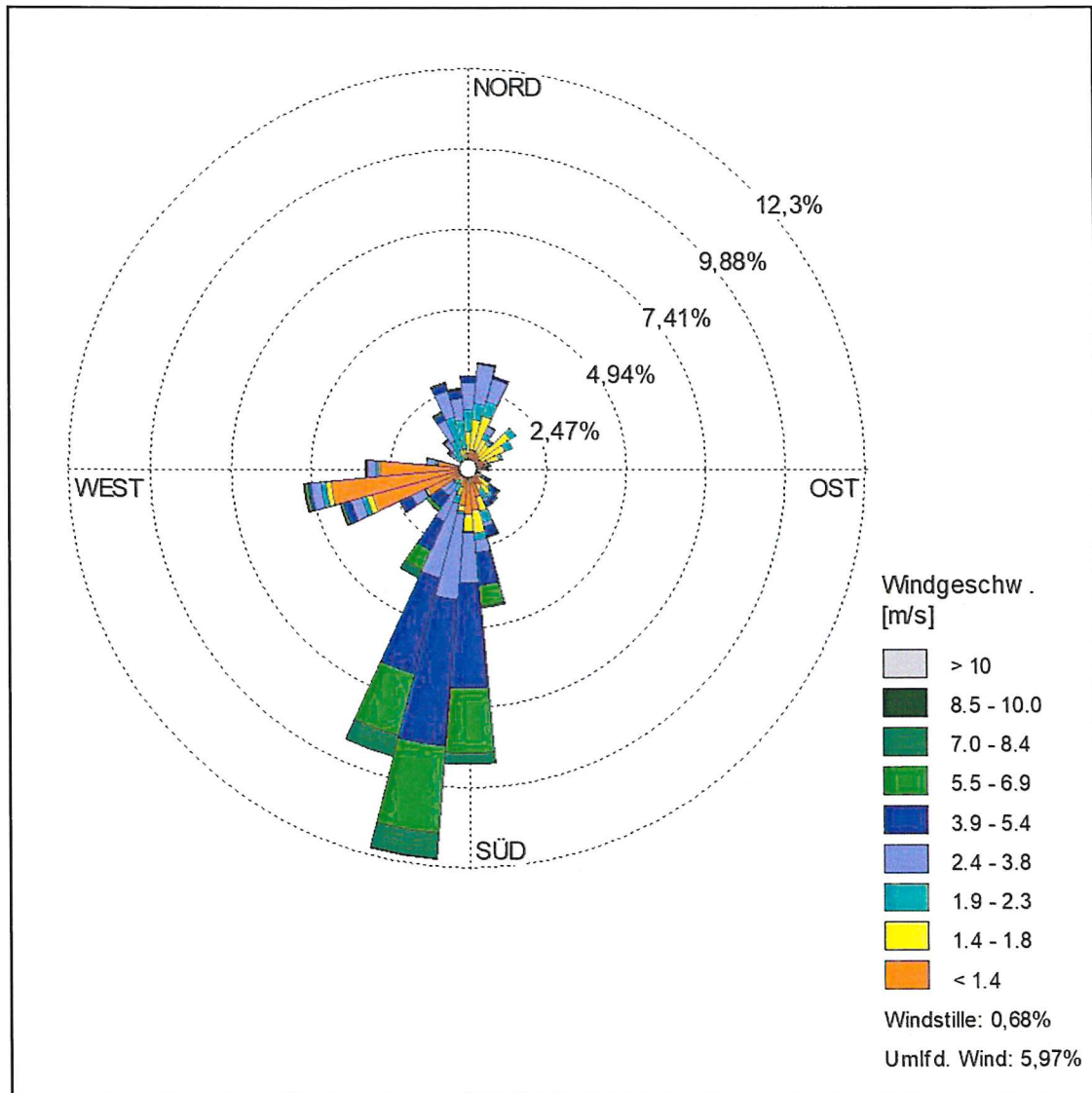


Abbildung 3: Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeiten am Standort

Abbildung 4 zeigt die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen und der Ausbreitungsklassen (AK) nach TA Luft [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 45 % der Zeit vor. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten kleiner als 1,4 m/s kommen am Referenzstandort in 33,9 % der Jahresstunden vor. Windstille Perioden treten in 0,7 % der Zeit auf. Die jahresmittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,7 m/s.

Der vertikale Austausch der Luftmassen wird durch Ausbreitungsklassen nach Klug-Manier parametrisiert. In 64,6 % 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 Ausbreitungs-

klassen (I und II), die z. B. bei Inversionswetterlagen auftreten, besitzen einen Anteil von 35,4 %.

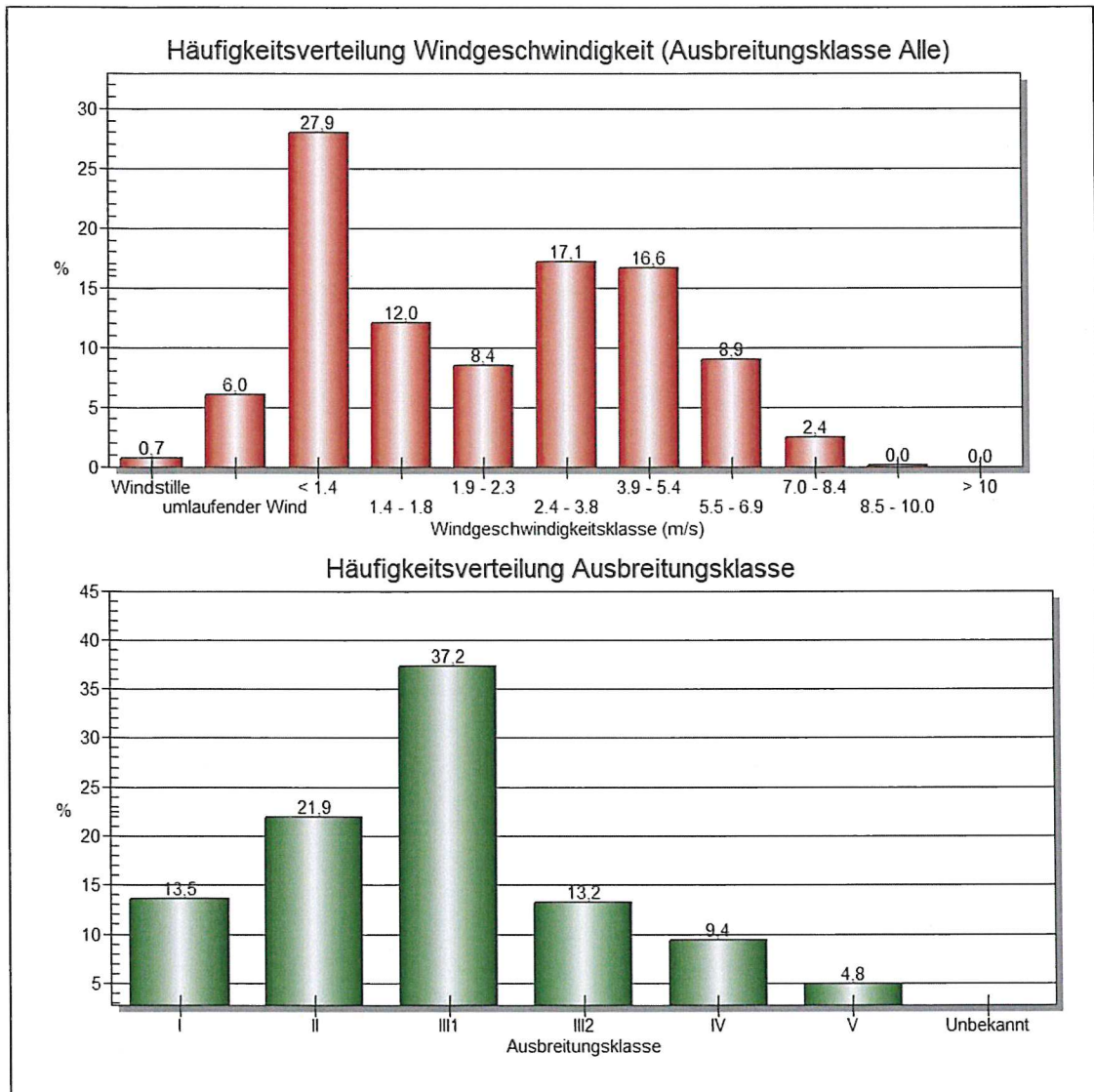


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen am Standort

5.7 Statistische Sicherheit

Der mit AUSTAL2000 berechnete Geruchsimmissionswert besitzt einen Stichprobenfehler. Dieser ist abhängig von der Anzahl der freigesetzten Partikel, dem Mittelungszeitraum und dem Zellvolumen. Gemäß TA Luft [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 [12].

6 Ergebnisse und Beurteilung

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

Zur Feststellung der beurteilungsrelevanten Geruchsimmissionswerte gemäß GIRL wurden die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten mit den tierspezifischen Faktoren für Rinder von $f = 0,4$ und Schweine mit $f = 0,6$ gewichtet. Für Fahrsilos, Güllegruben und Festmistlager der Milchviehbetriebe wurde ein tierspezifischer Faktor von ebenfalls $f = 0,4$ gewählt. Für Legehennen wurde ein Faktor von $f = 1,0$ verwendet, ebenso für das Festmistlager des landwirtschaftlichen Betriebs Rainlesbachweg 8, da es sich hierbei um das Mistlager von Schweinen, Milchvieh und Legehennen handelt.

Im folgenden Abschnitt werden die Ausbreitung der Geruchsstoffe aus den drei Tierhaltungsbetrieben als Immissionsbelastung im Plangebiet dargestellt und beurteilt. Als Ergebnis sind in Abbildung 5 und Abbildung 6 die Immissionswerte, also die bewertete Geruchsstundenhäufigkeit eines Jahres für den bodennahen Bereich von 0 m bis 3 m und von 3 m bis 6 m dargestellt. Dies entspricht dem Erd- und dem 1. Obergeschoss der zukünftigen Wohnbebauung im Plangebiet. Für die Beurteilung gemäß GIRL [3] wurde ein enges Beurteilungsgitter von 5 m x 5 m verwendet, um den Werteunterschied von einer Gitterzelle zur nächsten zu minimieren. Die Ergebnisse jeder Gitterzelle sind als Zahlenwert dargestellt. In den grün und gelb markierten Bereichen wird der Grenzwert nach GIRL [3] für ein Wohngebiet von 10 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr eingehalten. In den orange markierten Bereichen wird der Übergangswert für ein Wohngebiet an der Grenze zum Außenbereich von bis zu 15 % eingehalten (vgl. Abschnitt 2.2.1).

Im Plangebiet werden auf den Grundstücken am nördlichsten Rand in unmittelbarer Nachbarschaft des Betriebs Rainlesbachweg 8 die höchsten Geruchsimmissionen von bis zu 54 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m prognostiziert. In diesem Bereich kann der Grenzwert nach GIRL [3] für ein Wohn- und Mischgebiet von 10 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr nicht eingehalten werden. Am westlichsten Rand in unmittelbarer Nähe der beiden Fahrsilos des landwirtschaftlichen Betriebs Sumpfohrerer Straße 16 werden Geruchsimmissionen von bis zu 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr in der bodennahen Schicht von 0 m bis 3 m prognostiziert und somit der Immissionsgrenzwert für Wohn- und Mischgebiete von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr eingehalten. Im restlichen Bereich des Plangebiets werden Geruchsimmissionen von weniger als 10 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr prognostiziert und somit der Grenzwert sicher eingehalten.

Die Grundstücke an der nördlichen Grenze am Rainlesbachweg schließen direkt an das landwirtschaftlich geprägte Ortsgebiet an und befinden sich nach Realisierung des Bebauungsplans innerorts. Somit kann die Geruchssituation, die durch den Betrieb Rainlesbachweg 8 verursacht wird, als ortsüblich gewertet werden. Hierzu führt die GIRL in Punkt 5 aus, dass *„die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Rücksichtnahme belastet sein kann, die u. a. dazu führen kann, dass die oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. [...] In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.“*

Sofern diese Situation in der Abwägung auf den Einzelfall übertragen werden kann, wären die Belästigungen auf den Grundstücken am nördlichen Rand des Plangebiets hinzunehmen.

Zudem befinden sich die Grundstücke an der nördlichen Grenze am Rainlesbachweg derzeit im Besitz des Betriebsinhabers des landwirtschaftlichen Betriebs Rainlesbachweg 8. Hier besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Möglichkeit der Bebauung und der Betriebsaufgabe des landwirtschaftlichen Betriebs Rainlesbachweg 8. So kann mit Hilfe einer eingetragenen Baulast festgelegt werden, dass diese Grundstücke erst bebaut werden können, wenn der Betrieb endgültig eingestellt bzw. die Genehmigung zur Tierhaltung abgelaufen ist.

Der Schutz der zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Geruchsmissionen durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist somit unter den genannten Voraussetzungen gewährleistet.

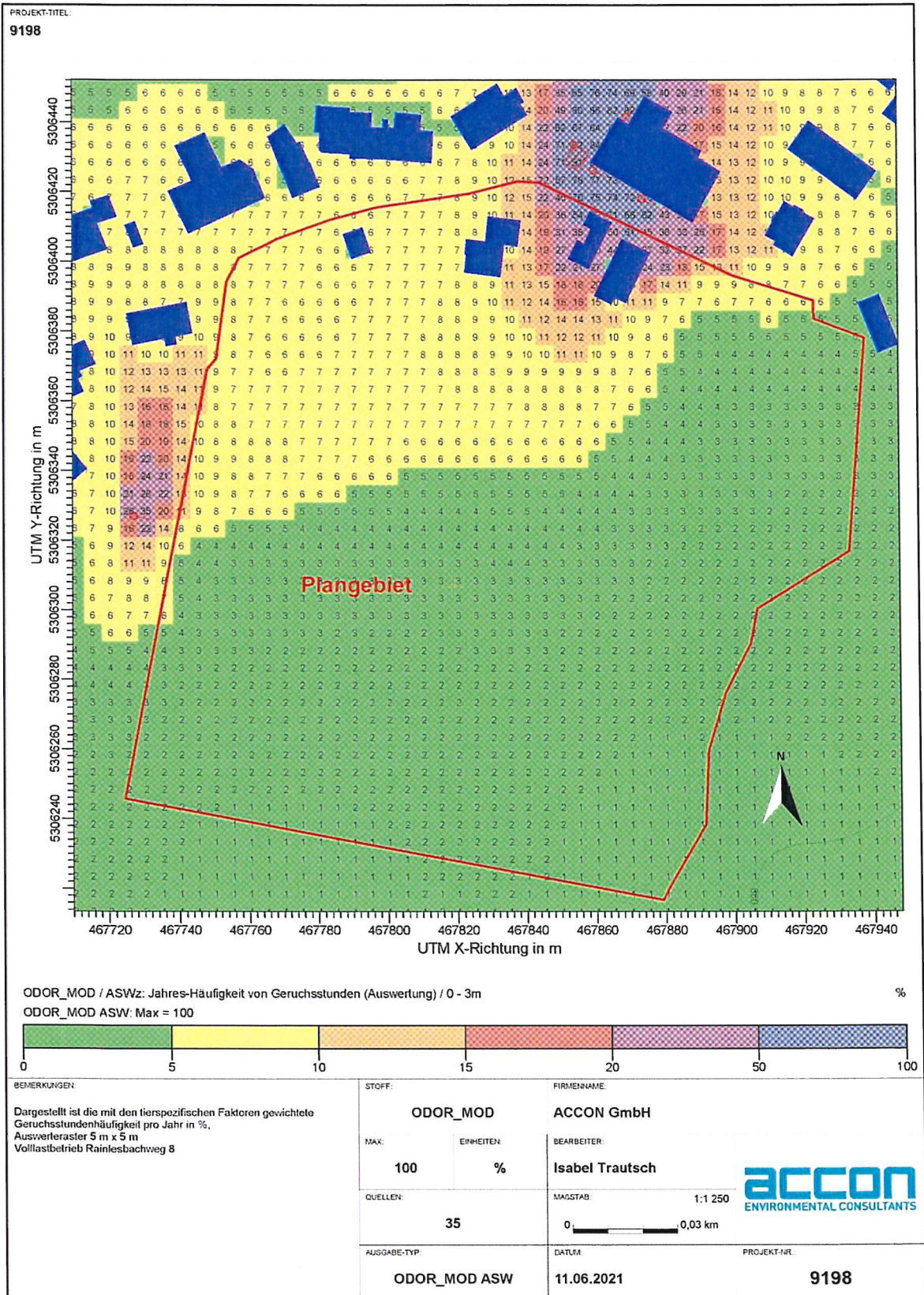


Abbildung 5: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 0 m bis 3 m

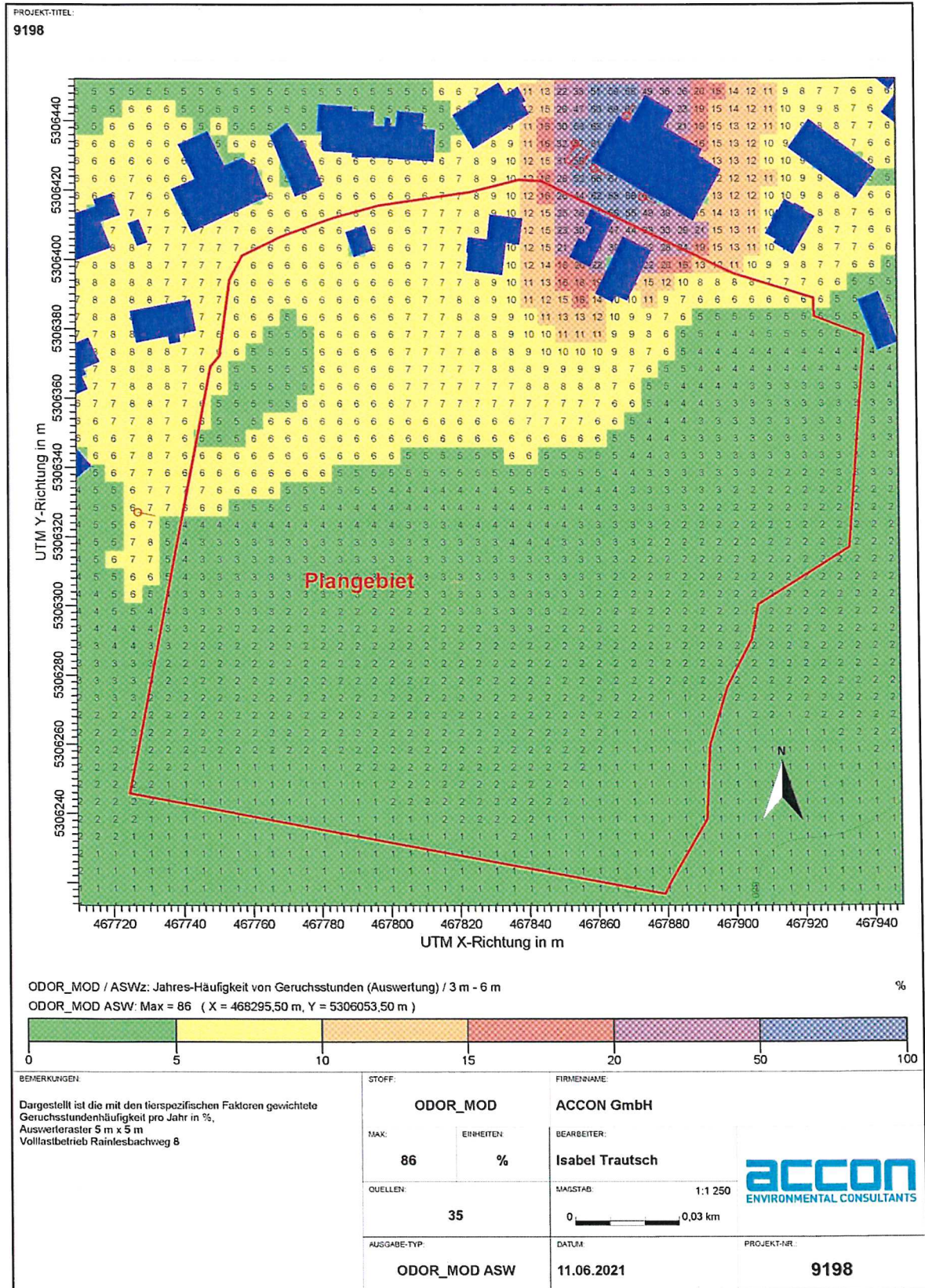


Abbildung 6: Prognostizierte Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden in 3 m bis 6 m

7 Zusammenfassung

Die Stadt Donaueschingen plant die Weiterentwicklung des Ortes Neudingen durch die Schaffung von Wohnraum durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Weiherbrünnele“. Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich insgesamt drei landwirtschaftliche Betriebe mit existierender bzw. genehmigter Tierhaltung.

Es wurde geprüft, ob gesunde Wohnverhältnisse der künftigen Wohnnutzung im Plangebiet aufgrund der räumlichen Nähe zu den Tierhaltungsbetrieben durch die 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 AUSTAL2000G. Zur Beurteilung wurden die Immissionswerte anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie bestimmt und gemäß den darin festgelegten Grenzwerten und Beurteilungskriterien bewertet.

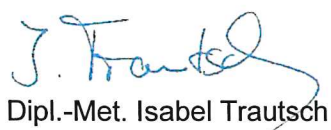
Es zeigt sich, dass auf den nördlichen Grundstücken am Rand des Plangebiets in unmittelbarer Nähe des Betriebs Rainlesbachweg 8 der Grenzwert nach GIRL für ein Wohngebiet von 10 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr in der bodennahen Schicht überschritten wird. In allen anderen Bereichen des Plangebiets wird der Grenzwert unterschritten. Für diese Grundstücke gilt die zukünftige Bebauung als innerorts und somit die Geruchs-situation als ortsüblich. Gemäß GIRL *„kann die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Rücksichtnahme belastet sein, die u. a. dazu führen kann, dass die oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. [...] In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.“*

Sofern diese Situation in der Abwägung auf den Einzelfall übertragen werden kann, wären die Belästigungen auf den Grundstücken am nördlichen Rand des Plangebiets hinzunehmen. Zudem kann durch eine eingetragene Baulast eine Bebauung dieser Grundstücke erst nach der endgültigen Aufgabe bzw. nach Ablauf der Genehmigung für die Tierhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs Rainlesbachweg 8 erlaubt werden.

Die abschließende Beurteilung und Interessenabwägung obliegen der Genehmigungs-behörde.

Nördlingen, den 11.06.2021

ACCON GmbH


Dipl.-Met. Isabel Trautsch


Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Emissionen.....	II
Anlage 2	Emissionsquellenpläne.....	VII
Anlage 3	Quellenkonfiguration.....	X
Anlage 4	Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung	XIII
Anlage 5	Meteorologisches Datenblatt	XVII

Anlage 1 Emissionen

Emissionen									
Projekt: 9198									
Quelle: QUE_101 - Tor1_F_Muenzer									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	8760	8760	8760	8760		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,320E-1	0,000E+0	1,440E-1	1,440E-1	1,440E-1	1,440E-1	7,000E-3		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,784E+3	0,000E+0	1,261E+3	1,261E+3	1,261E+3	1,261E+3	6,132E+1		
Quelle: QUE_102 - Tor2_F_Muenzer									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	8760	8760	8760	8760		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,320E-1	0,000E+0	1,440E-1	1,440E-1	1,440E-1	1,440E-1	7,000E-3		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,784E+3	0,000E+0	1,261E+3	1,261E+3	1,261E+3	1,261E+3	6,132E+1		
Quelle: QUE_103 - Tor3_F_Muenzer									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	8760	8760	8760	8760		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,320E-1	0,000E+0	1,440E-1	1,440E-1	1,440E-1	1,440E-1	7,000E-3		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,784E+3	0,000E+0	1,261E+3	1,261E+3	1,261E+3	1,261E+3	6,132E+1		
Quelle: QUE_104 - Festmistlager_F_Muenzer									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	0	0	0	0	0	0	8760		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	2,160E-1		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	1,892E+3		
Quelle: QUE_201 - Tor1_Hezel									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	8760	8760	8760	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_202 - Wand_Nord_Vorbau_Hezel									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	8760	8760	8760	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0		
Quelle: QUE_203 - Tor2_Hezel									
			ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_080	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	8760	8760	8760	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0		

Emissionen									
Projekt: 9198									
Quelle: QUE_204 - Wand_Nord_Mitte_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_205 - Tor4_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_206 - Wand_Nord_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_207 - Tor5_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_208 - Tor3_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_209 - Wand_Süd_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_210 - Dach_Hezel									
	Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	0	0	0	0
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 9198

Quelle: QUE_211 - Dach2_Hezel

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_212 - Fahrstilo_groß_Hezel

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,890E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,408E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_213 - Festmistlager_Hezel

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,910E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,053E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_214 - Güllegrube_Hezel

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,375E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,080E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_215 - Fahrstilo_klein_Hezel

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,700E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,365E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_301 - Wand_Süd_Südstall_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,613E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,413E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_302 - Wand_Ost_Südstall_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	8760	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,613E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,413E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 9198

Quelle: QUE_303 - Wand_Nord_Südstall_U_Muenzer

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,613E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,413E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_304 - Wand_West_Südstall_U_Muenzer

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,613E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,413E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_305 - Dach_Südstall_U_Muenzer

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,613E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,413E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_306 - Wand_Ost_Nordstall_U_Muenzer

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,480E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,172E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_307 - Wand_West_Nordstall_U_Muenzer

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,480E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,172E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_308 - Dach_Nordstall

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,480E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,172E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_309 - Kälberboxen_U_Muenzer_(8 Kälber)

	ODOR_040	ODOR_050	ODOR_060	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,600E-2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,782E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 9198

Quelle: QUE_310 - Legehennen_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_311 - Fahrsillo_1_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_312 - Fahrsillo_2_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,830E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,107E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_313 - Festmistlager_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_314 - Gullegrube_1_U_Muenzer

Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_315 - Gullegrube_2_U_Muenzer

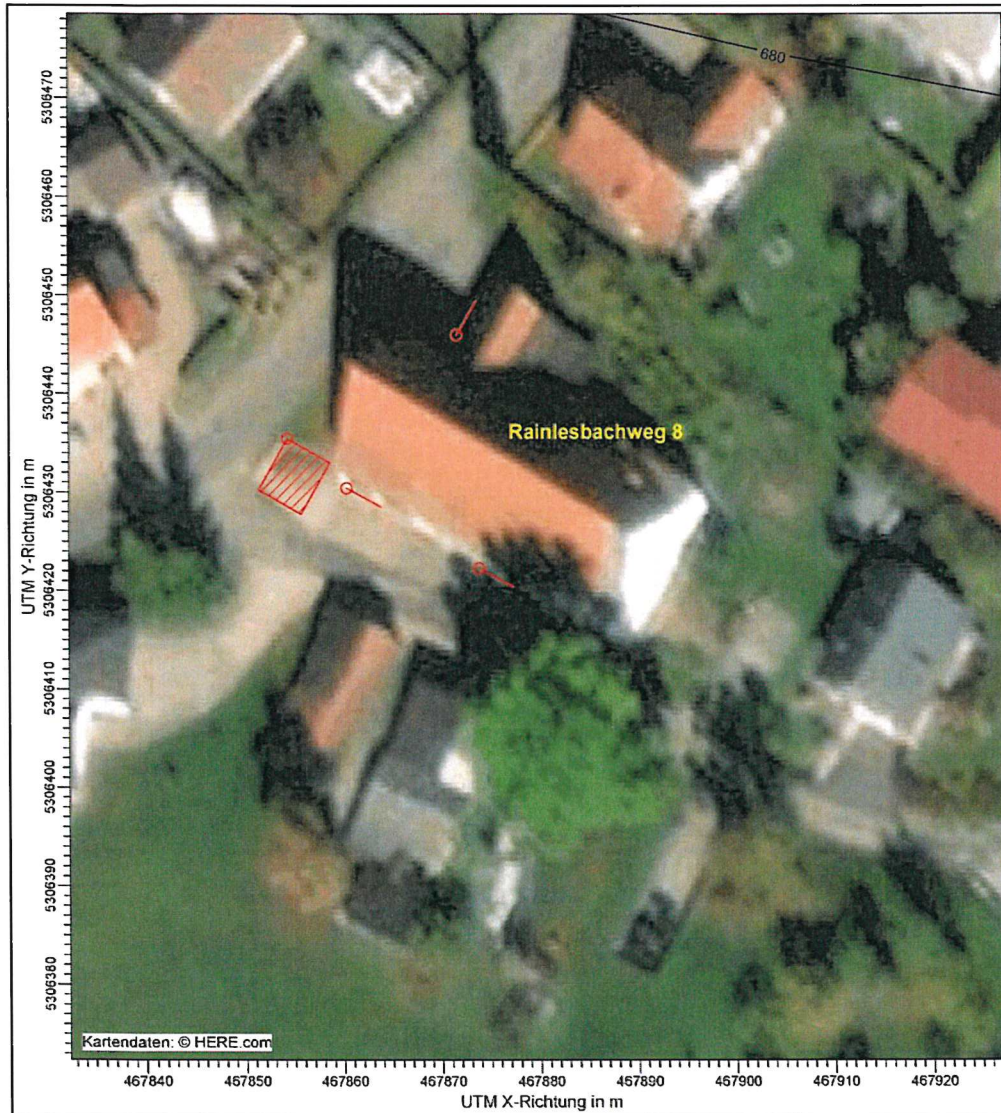
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 1,881E+5 0,000E+0 3,784E+3 3,592E+4

Gesamtzeit [h]: 8760

Anlage 2 Emissionsquellenpläne

Landwirtschaftlicher Betrieb Rainlesbachweg 8:



Milchviehbetrieb Sumpfohrener Str. 16:



Milchviehbetrieb Tafeläckerhof:



Anlage 3 Quellenkonfiguration

Quellen-Parameter										
Projekt: 9198										
Flaechen-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_101	467873,73	5306418,04	4,00	5,00	5,00	-118,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor1_F_Muenzer										
QUE_102	467859,68	5306426,23	4,00	5,00	5,00	-118,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor2_F_Muenzer										
QUE_104	467854,22	5306433,57	6,00	5,00	2,00	240,5	1,50	0,00	0,00	0,00
Festmislager_F_Muenzer										
QUE_103	467869,32	5306441,55	4,00	4,00	2,00	-30,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor3_F_Muenzer										
QUE_215	467726,78	5306327,07	5,00	5,00	2,00	-101,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahrsilo_klein_Hezel										
QUE_212	467589,31	5306414,52	8,00	8,00	3,00	-154,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahrsilo_groess_Hezel										
QUE_213	467602,88	5306428,08	8,00	12,00	2,00	27,4	1,50	0,00	0,00	0,00
Festmislager_Hezel										
QUE_214	467497,49	5306383,83	17,70	17,70	1,50	294,1	1,50	0,00	0,00	0,00
Gullegrube_Hezel										
QUE_201	467584,63	5306379,37	4,00	4,00	4,00	-151,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor1_Hezel										
QUE_203	467572,32	5306384,10	4,00	4,00	5,00	-152,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor2_Hezel										
QUE_202	467574,76	5306381,64	7,00	7,00	3,00	-62,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Nord_Vorbau_Hezel										
QUE_208	467531,07	5306355,92	5,00	5,00	5,00	-153,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor3_Hezel										
QUE_209	467576,40	5306362,19	40,00	40,00	3,00	116,8	1,50	0,00	0,00	0,00
Wand_Sued_Hezel										

Projektdater: C:\S-Kopien\PROJEKTE\9198_Koch_BPlan_Neudingen_Donaueschingen_BW-VS\3_Modell\9198_2021_05_03_Vollst_36_GV\9198\9198 aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft
 10.06.2021

Quellen-Parameter

Projekt: 9198

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_204	467557,25	5306380,39	15,00	3,00	0,00	-63,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Nord_Mitte_Hezel										
QUE_205	467553,02	5306389,06	8,00	4,00	0,00	-154,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor4_Hezel										
QUE_206	467522,08	5306377,89	30,00	3,00	0,00	-63,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Nord_Hezel										
QUE_207	467522,60	5306372,91	8,00	4,00	0,00	-154,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Tor5_Hezel										
QUE_310	468357,69	5305983,61	7,00	3,00	0,00	-158,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Legehennen_U_Muenzer										
QUE_304	468313,44	5306016,49	18,00	4,00	0,00	-159,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_West_Sudstall_U_Muenzer										
QUE_301	468332,45	5306003,11	35,00	4,00	0,00	-70,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Sud_Sudstall_U_Muenzer										
QUE_302	468365,92	5306018,79	27,00	5,00	0,00	17,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Ost_Sudstall_U_Muenzer										
QUE_303	468318,19	5306033,02	38,00	4,00	0,00	-70,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Nord_Sudstall_U_Muenzer										
QUE_306	468347,79	5306052,19	25,00	10,00	0,00	18,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_Ost_Nordstall_U_Muenzer										
QUE_307	468305,98	5306063,79	25,00	10,00	0,00	-158,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Wand_West_Nordstall_U_Muenzer										
QUE_311	468357,42	5306086,92	12,00	3,00	0,00	-164,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahrsilo_1_U_Muenzer										
QUE_312	468353,89	5306099,55	12,00	3,00	0,00	-165,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahrsilo_2_U_Muenzer										
QUE_314	468268,41	5306062,46	14,25	14,25	1,50	288,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllegrube_1_U_Muenzer										

Projektdatei: C:\S-Kopien\PROJEKTE\9198_Koch_BPlan_Neudingen_Donaueschingen_EW-VS3_Modelle\9198_2021_05_03_Vollast_35_6V\9198\9198.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArcGIS

Quellen-Parameter

Projekt: 9198

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_315	468284,37	5306052,10	14,25	14,25		287,9	1,50	0,00	0,00	0,00
Güllegrube_2_U_Muenzer										
QUE_313	468285,04	5306085,14	10,00	10,00		291,5	1,50	0,00	0,00	0,00
Festmistlager_U_Muenzer										
QUE_309	468303,09	5306012,96	10,00	5,00		266,4	1,00	0,00	0,00	0,00
Kälberboxen_U_Muenzer_(8 Kälber)										

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_210	467534,60	5306353,63	46,00			27,4	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dach_Hezel											
QUE_211	467556,83	5306377,49	30,00			205,7	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dach2_Hezel											
QUE_308	468313,27	5306052,74	30,00			18,7	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dach_Nordstall											
QUE_305	468317,38	5306013,66	45,00			20,2	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dach_Südostall_U_Muenzer											

Anlage 4 Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung

2021-05-28 08:55:02 -----
 TalServer:C:/Austausch/9198_2021_05_03_Vollast_36_GV/9198/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Austausch/9198_2021_05_03_Vollast_36_GV/9198

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
 Das Programm läuft auf dem Rechner "AC-HP-PD01".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "9198" 'Projekt-Titel'
> ux 32467819 'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> uy 5306307 'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge'
> qs 2 'Qualitätsstufe'
> az "E3468000-N5308000_Standort_bei_Donaueschingen-Neudingen_SynRep.akt" 'AKT-Datei'
> ha 6.60 'Anemometerhöhe (m)'
> xa -106.00 'x-Koordinate des Anemometers'
> ya -915.00 'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 3 6 12 'Zellengröße (m)'
> x0 -331 -781 -1681 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 300 300 300 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -458 -908 -1808 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 300 300 300 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 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 "9198.grid" 'Gelände-Datei'
> xq 54.73 40.68 35.22 50.32 -92.22 -229.69 -216.12 -321.51 -234.37 -246.68 -244.24 -287.93
-242.60 -261.75 -284.40 -265.98 -296.92 -296.40 -262.17 538.69 494.27 498.38 494.44 513.45
546.92 499.19 528.79 486.98 538.42 534.89 449.41 465.37 466.04 484.09
> yq 111.04 119.23 126.57 134.55 20.07 107.52 121.08 76.83 72.37 77.10 74.64 48.92
55.19 73.39 46.63 82.06 70.89 65.91 70.49 -323.39 -254.26 -293.34 -290.51 -303.89 -
288.21 -273.98 -254.81 -243.21 -220.08 -207.45 -244.54 -254.90 -241.86 -294.04
> hq 0.00 0.00 1.50 1.50 1.50 1.50 1.00
0.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 8.00 0.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.50
0.00 0.00 0.00 1.50 1.50 1.50 1.00
> aq 0.00 0.00 6.00 0.00 0.00 0.00 8.00 17.70 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 46.00 0.00 0.00 0.00 30.00 0.00 30.00 45.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 14.25 14.25 10.00 10.00
> bq 4.00 4.00 5.00 4.00 5.00 8.00 12.00 17.70 4.00 4.00 7.00 5.00 40.00
15.00 0.00 8.00 30.00 8.00 0.00 7.00 0.00 0.00 18.00 35.00 27.00 38.00
25.00 25.00 12.00 12.00 14.25 14.25 10.00 5.00
> cq 5.00 5.00 0.00 2.00 2.00 3.00 0.00 0.00 4.00 5.00 3.00 5.00 3.00
3.00 0.00 4.00 3.00 4.00 0.00 3.00 0.00 0.00 4.00 4.00 5.00 4.00 10.00
10.00 3.00 3.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq -118.00 -118.44 240.52 -30.04 -101.30 -154.20 27.44 294.11 -151.08 -152.89 -62.14 -153.46
116.84 -63.04 27.40 -154.34 -63.17 -154.59 205.68 -157.96 18.66 20.15 -159.93 -70.74 17.91
-70.04 18.35 -158.57 -164.14 -164.99 288.26 287.93 291.45 286.44
> 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
> 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
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> 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
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 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
    
```

```

> 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
> odor_040 120 120 0 120 75 108.05556 191.94444 659.72222 161.94444 161.94444 161.94444
161.94444 161.94444 161.94444 161.94444 161.94444 161.94444 161.94444 0 68.888889 448.05556
448.05556 448.05556 448.05556 448.05556 68.888889 68.888889 161.94444 161.94444 0 0 0
18.333333
> odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> odor_060 40 40 0 40 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> odor_100 1.9444444 1.9444444 60 1.9444444 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 28.611111 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 422.22222 422.22222 200 0
> xp -105.10 126.85
> yp 33.24 141.94
> 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 h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.
 >>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=111, j=198.
 >>> Dazu noch 6974 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.11 (0.11).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.11 (0.11).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.47 (0.47).

AKTerm "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Vollast_36_GV/9198/E3468000-N5308000_Standort_bei_Donaueschingen-Neudingen_SynRep.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKTerm a3e6f594

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

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_060"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor-zbpps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_040"
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_040-zbpps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_050-zbpps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_060"
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_060-zbpps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Austausch/9198_2021_05_03_Volllast_36_GV/9198/odor_100-zbpps" ausgeschrieben.
=====
    
```

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```

=====
ODOR   J00 : 100.0 %  (+/- 0.0 ) bei x= -318 m, y=  72 m (1: 5,177)
ODOR_040 J00 : 100.0 %  (+/- 0.0 ) bei x= -318 m, y=  72 m (1: 5,177)
ODOR_050 J00 :  0.0 %  (+/- 0.0 )
ODOR_060 J00 : 100.0 %  (+/- 0.0 ) bei x=  43 m, y= 117 m (1:125,192)
ODOR_100 J00 : 100.0 %  (+/- 0.0 ) bei x=  34 m, y= 123 m (1:122,194)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %  (+/- ? ) bei x=  34 m, y= 123 m (1:122,194)
=====
    
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT          01          02
xp             -105         127
yp              33         142
hp              1.5         4.5
-----+-----+-----
ODOR   J00      17.7 0.1      13.3 0.1 %
ODOR_040 J00    17.0 0.1      11.6 0.1 %
ODOR_050 J00     0.0 0.0         0.0 0.0 %
ODOR_060 J00     0.0 0.0         1.8 0.0 %
ODOR_100 J00     0.1 0.0         0.6 0.0 %
ODOR_MOD J00     7.1 ---         6.1 --- %
=====
    
```

2021-06-02 03:41:56 AUSTAL2000 beendet.

Anlage 5 Meteorologisches Datenblatt

Vertrieb durch:
met Soft GbR
Bottwarbstraße 4
74081 Heilbronn

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

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

Erzeugt am: 03.07.2020

SynRepAKTerm Deutschland - Datenblatt für den Standort bei Donaueschingen-Neudingen

Verteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit ("blowing from")

Version: Synthetisch repräsentative AKTERM_2.01 c3 Zeitraum 2001-2010
Koordinaten: 3_GK DHDN/PD: RW 3468000 HW 5308000
mittlere Windgeschwindigkeit: 2.7 m/s (mit TA-Luft feuchengeschwindigkeit)
 2.7 m/s (mit tatsächlichen Werten der SynRepAKTerm)
Schwachwind < 1 m/s: 28.1 %

Anemometerhöhen [0,1 m]: 40 40 40 47 66 108 161 206 247

Häufigkeit der Windgeschwindigkeitsklassen in %

Klasse	Häufigkeit (%)
1	33.9
2	12.0
3	8.4
4	17.1
5	16.6
6	8.9
7	2.4
8	0.0
9	0.7

Datenverfügbarkeit 100%

Häufigkeit der Ausbreitungsklassen in %

AK-Klasse	Häufigkeit (%)
I	13.5
II	21.9
III/1	37.2
III/2	13.2
IV	9.4
V	4.8

Datenverfügbarkeit 100%

Erläuterungen: Die SynRepAKTerm basieren auf Modellrechnungen mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC. Die Antriebsdaten wurden aus NCAR/NCEP-Reanalysedaten abgeleitet. Das Verfahren ist in dem Dokument "QS-SynAKTerm_V-1.1" beschrieben, welches unter <http://www.metsoft.de/downloads.html> abgerufen werden kann.

Bitte beachten Sie insbesondere die darin enthaltenen Hinweise zum synthetisch repräsentativen Jahr.

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

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