

Müller-BBM GmbH
Niederlassung Karlsruhe
Nördliche Hildapromenade 6
76133 Karlsruhe

Telefon +49(721)504379 0
Telefax +49(721)504379 11

www.MuellerBBM.de

M.Sc. Robin Sieb
Telefon +49(721)504379 23
Robin.Sieb@mbbm.com

11. August 2021
M162180/01 Version 2 SIB/SIB

Bebauungsplan "Rosenfelder Straße / Fischerstraße - 1. Änderung" in Balingen

Geruchsgutachten

Bericht Nr. M162180/012

Auftraggeber:	Stadt Balingen Amt für Stadtplanung und Bauservice Neue Straße 31 72336 Balingen
Bearbeitet von:	M.Sc. Robin Sieb Dipl.-Met. Axel Rühling
Berichtsumfang:	Insgesamt 30 Seiten, davon 27 Seiten Textteil, 3 Seiten Anhang

Müller-BBM GmbH
Niederlassung Karlsruhe
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Situation und Aufgabenstellung	5
2 Beurteilungsgrundlagen	6
3 Örtliche Situation	8
4 Emissionsdaten	10
4.1 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung	10
4.2 Emissionen und Ableitbedingungen	10
4.3 Angesezte Betriebszeiten und Betriebszustände	11
4.4 Modellierung der Emissionsquellen	11
4.5 Überhöhung	12
5 Meteorologische Eingangsdaten	13
6 Weitere Eingangsgrößen	18
7 Darstellung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	23
7.1 Beurteilungsrelevante Bereiche/Beurteilungspunkte	23
7.2 Räumliche Verteilung der Zusatzbelastungen	23
7.3 Bewertung der Ergebnisse	25
8 Grundlagen des Berichts (Literatur)	26
Anhang	28

Zusammenfassung

Die Stadt Balingen bearbeitet den Bebauungsplan "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" in Balingen. Es wurden bei der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB vom 02.11.2020 bis 11.12.2020 auf zwei mögliche Geruchsemittenten in der Umgebung hingewiesen. Dabei handelt es sich um einen landwirtschaftlichen Betrieb westlich bis südwestlich und eine Tankstelle östlich des Bebauungsplangebietes. Des Weiteren befindet sich westlich des landwirtschaftlichen Betriebs ein Betrieb zur Behandlung von Öl-/Wassergemischen aus der metallverarbeitenden Industrie.

Es sollte mittels einer Geruchsimmissionsprognose geklärt werden, ob die auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen als wohngebietsverträglich angesehen werden können. Hierzu wurden orientierende Berechnungen hinsichtlich der Geruchsemissionen und -immissionen der Tankstelle durchgeführt sowie die Geruchsausbreitungsrechnungen für den Bebauungsplan „Urtelen“ auf den Bebauungsplan "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" übertragen (landwirtschaftlicher Betrieb und Betrieb zur Behandlung von Öl-/Wassergemischen).

Die orientierenden Berechnungen im Zusammenhang mit der Tankstelle als Emissionsquelle kommen zu dem Ergebnis, dass von dieser Quelle keine für das Bebauungsplangebiet relevanten Geruchsimmissionen zu erwarten sind.

Die Geruchsimmissionsprognose für den landwirtschaftlichen Betrieb und den Betrieb zur Behandlung von Öl-/Wassergemischen hat zum Ergebnis, dass im Bebauungsplangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" die Anforderungen der GIRL für Allgemeine Wohngebiete WA (10 % Jahresgeruchsstunden) eingehalten werden. Die höchste Geruchsbelastung wurde im äußersten Nordwesten des Gebietes mit einer Immission von maximal etwa 9 % an Jahresgeruchsstunden im Randbereich festgestellt. Die in der Ausbreitungsrechnung am stärksten belastete geplante Wohnnutzung verzeichnet eine maximale Immission von etwa 5 % an Jahresgeruchsstunden an ihrem westlichen Rand.

Daher sind aus gutachterlicher Sicht für das Bebauungsplangebiet „Rosenfelderstraße“ keine über das verträgliche Maß hinausgehenden Geruchsbelastungen zu erwarten.

M. Sc. Robin Sieb

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen. Im

Bericht abgebildete Pläne, Karten und Fotografien/Bilder unterliegen möglicherweise dem Urheberrecht. Dies ist bei Veröffentlichung und Vervielfältigung zu berücksichtigen.

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ162\162180\162180_01_BER_2D.DOCX:1. 08. 2021

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Balingen plant, ein ca. 1,86 ha großes Gebiet im Rahmen des Bebauungsplans "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" als Wohngebiet zu erschließen. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung zum Bebauungsplan wurde in einer Stellungnahme vom Landratsamt Zollernalb angeregt, für dieses Vorhaben ein Geruchsgutachten erstellen zu lassen.

Dabei sollen die von einem landwirtschaftlichen Betrieb und einer Tankstelle ausgehenden Geruchsimmissionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Bebauungsplangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" untersucht werden.

Für das B-Planverfahren zum Baugebiet „Urtelen“, welches sich westlich des Plangebiets "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" befindet, wurde bereits eine Geruchsimmissionsprognose durchgeführt (Bericht Müller-BBM GmbH Nr. M161208/01 [12]). In diesem Gutachten wurden die Geruchsemissionen des oben genannten landwirtschaftlichen Betriebs sowie die Emissionen eines Betriebs zur Behandlung von Öl-/Wassergemischen aus der metallverarbeitenden Industrie berücksichtigt. Die Ergebnisse dieses Gutachtens wurden für das Plangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" übernommen und aufbereitet.

2 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung des Schutzes vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Gerüche wird auf die Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) [3] zurückgegriffen. Diese ist in Baden-Württemberg entsprechend dem Erlass vom 25.11.1994 [4] anzuwenden.

Im Regelfall sind Gerüche, die nach ihrer Herkunft zweifelsfrei aus Anlagen erkennbar sind, dann als erhebliche Belästigung zu werten, wenn je nach Nutzung bestimmte Immissionswerte – angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsimmisionen – überschritten werden. Gemäß Nr. 3.1 der Geruchsimmisions-Richtlinie sind von Anlagen herrührende Geruchsimmisionen dann als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Tabelle 1. Immissionswerte der Geruchsimmisions-Richtlinie [3].

Wohn- /Mischgebiete	Gewerbe- /Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10 (10 %)	0,15 (15 %)	0,15 (15 %)

Die in der GIRL genannten Immissionswerte beziehen sich sämtlich auf Wohnnutzungen innerhalb der jeweiligen Gebiete. Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete ist daher nicht für Büronutzungen maßgeblich. Beschäftigte anderer Betriebe haben dennoch einen Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmisionen. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist daher im Einzelfall festzulegen [5].

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 1 zuzuordnen.

Beurteilung im Übergangsbereich zwischen verschiedenen Gebietsnutzungen

Sofern sich Beurteilungsflächen mit Überschreitung des jeweiligen Immissionswertes im Übergangsbereich z. B. zwischen Wohn-/Mischgebiet bzw. Dorfgebiet und Außenbereich befinden, ist nach Punkt 3.1 der Auslegungshinweise zur GIRL bzw. nach Zweifelsfragen zur GIRL die Festlegung von Zwischenwerten möglich. Allgemein sollten die Beurteilungsflächen jedoch den nächsthöheren Immissionswert nicht überschreiten. In begründeten Einzelfällen sind jedoch auch Überschreitungen oberhalb des nächsthöheren Immissionswertes möglich. Begründete Einzelfälle liegen z. B. vor, wenn die bauplanungsrechtliche Prägung der Situation stärkere Immissionen hervorruft (z. B. Vorbelastung durch gewachsene Strukturen, Ortsüblichkeit der Nutzungen), höhere Vorbelastungen sozial akzeptiert werden oder immissionsträchtige Nutzungen aufeinandertreffen.

In Nr. 5 (Beurteilung im Einzelfall) der GIRL wird ausgeführt, dass zu berücksichtigen sei, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder

der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Gerüche aus Tierhaltungsanlagen

Der Immissionswert der GIRL für Dorfgebiete gilt speziell für durch Tierhaltungsanlagen verursachte Immissionen in Verbindung mit tierartsspezifischen Geruchsqualitäten. Zur Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße werden in der GIRL Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten vorgegeben (s. Tabelle 2). Geruchsqualitäten, die hier nicht in enthalten sind, erhalten den Gewichtungsfaktor $f = 1$.

Tabelle 2. Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten (Baden-Württemberg) [4] [5] [6].

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Legehennen	1
Mastschweine, Sauen(bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,6
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,4
Mastbullen	0,5
Pferdehaltung	0,5

Nach Erlass des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg [6] sind für Pferdehaltungen ohne die Mistlege sowie für Mastbullen ein im Vergleich zu Milchkühen mit Jungtieren höherer Gewichtungsfaktor von 0,5 anzuwenden. Nach [3] gelten im landwirtschaftlichen Bereich die o.g. Immissionswerte in erster Linie für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen. Bei der Anwendung der GIRL auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im landwirtschaftlichen Bereich ist in jedem Fall eine Einzelfallprüfung durchzuführen, da im Regelfall aufgrund der Ortsüblichkeit auch höhere Geruchsmissionen hinzunehmen sein können.

3 Örtliche Situation

Das B-Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Stadtrand von Balingen im Bereich des Kaltenbrunnentals, welches mit einer Streichrichtung von Südwest nach Nordost im B-Plangebiet nur noch schwach ausgeprägt ist.

Im Umgriff um das B-Plangebiet ist das Gelände gegliedert. Die geographische Höhe am Standort beträgt ca. 530 m bis 540 m ü. NN.

Ein Ausschnitt aus der topographischen Karte mit der Lage des B-Plangebietes im Stadtgebiet kann der nachstehenden Abbildung 1 entnommen werden. Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen das B-Plangebiet und die umgebenden geruchsemitternden Betriebe.

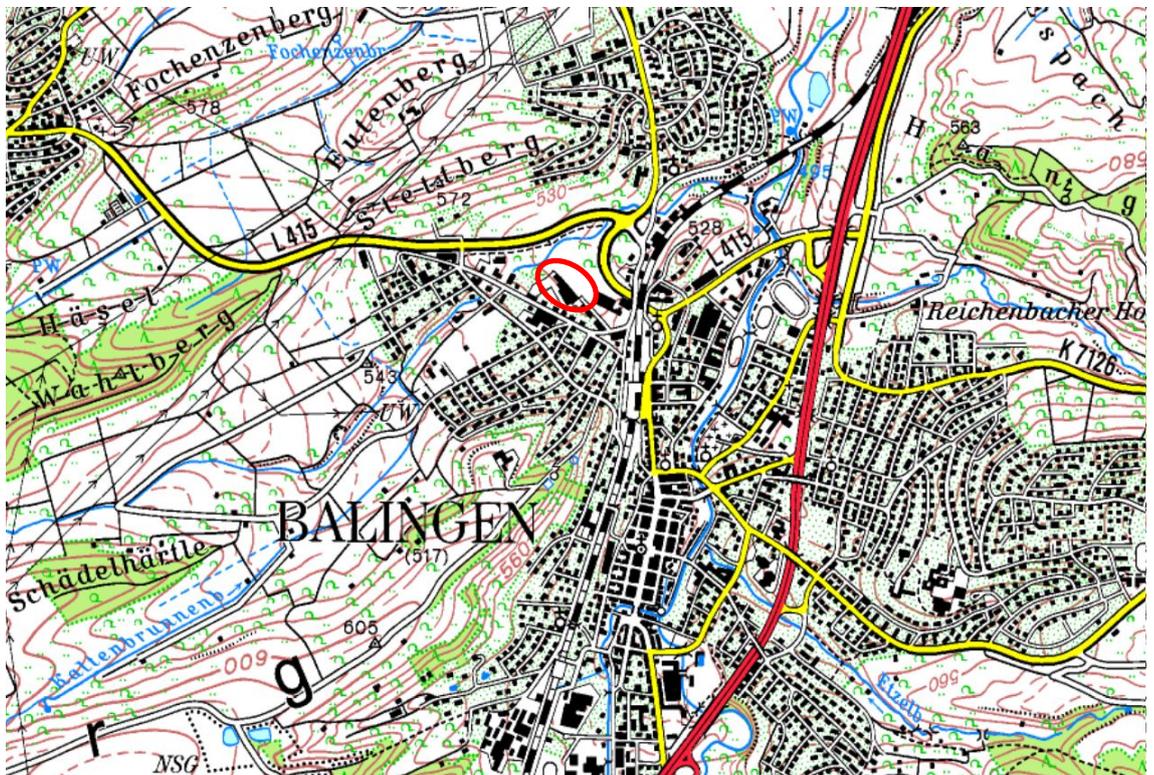


Abbildung 1. Ausschnitt aus der topographischen Karte [17] im Bereich von Balingen, B-Plan-Gebiet rot markiert.



Abbildung 2. Bebauungsplangebiet mit möglicher Bebauung [18].



Abbildung 3. Lage relevanter geruchsemitternder Betriebe im Umfeld des B-Plangebiets [18].

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\IMPROJ\162180\M162180_01_BER_2D.DOCX:11.08.2021

4 Emissionsdaten

4.1 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

4.1.1 Landwirtschaftlicher Betrieb

Der Betrieb umfasst einen Stall für 14 Pferde, einen Stall für 100 Legehennen sowie eine Dunglege. Die Ställe sind natürlich über z.B. die Stalltore belüftet.

Diese Daten wurden der Stellungnahme des RP Tübingen [12] entnommen.

4.1.2 Tankstelle am Edeka-Center Balingen

Die Tankstelle am Edeka-Center in Balingen hat insgesamt 3 Zapfsäulen mit 6 Zapfstellen (Zapfpistolen). Als potentielle Geruchsquellen sind der Tankvorgang beim Betanken von PKW oder LKW aufgrund von Verdrängungsemissionen, die nicht durch das Absaugsystem der Zapfpistole erfasst werden (Restemissionen), das Befüllen der unterirdischen Tanks (Restemissionen, die nicht durch die Gaspendingelung erfasst werden) sowie die Tankatmung aufgrund von Druckschwankungen (Tankentlüftung) anzusehen.

Geruchsrelevant sind im Wesentlichen die Emissionen beim Umschlag von Benzin, Diesel spielt nur eine vernachlässigbare Rolle.

4.2 Emissionen und Ableitbedingungen

4.2.1 Allgemeines

Die Geruchsemissionen des Betriebs zur Behandlung von Öl-/Wassergemischen aus der metallverarbeitenden Industrie haben nur eine geringe Reichweite und wirken sich im Plangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" nicht aus. Daher werden sie hier nicht im Einzelnen dargestellt. Sie sind jedoch in den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung enthalten.

4.2.2 Landwirtschaftlicher Betrieb

Für den landwirtschaftlichen Betrieb in der Geislinger Straße 96 liegt eine Stellungnahme des Regierungspräsidiums Tübingen vom 23.12.2014 vor [12].

Auf der Grundlage der Betriebsdaten, die vom Landwirtschaftsamt zur Verfügung gestellt wurden (Stall für 14 Pferde, Stall für 100 Legehennen, Dunglege), wurde durch das Regierungspräsidium Tübingen eine Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit mit dem PC-Programm GERDA III durchgeführt. Dieses Programm wird den Behörden vom Umweltministerium Baden-Württemberg zur Verfügung gestellt, um Geruchsstoffemissionen aus verschiedenen Anlagentypen abzuschätzen.

Die Geruchsstoffemission wird vom Programm GERDA III auf der Grundlage der Daten der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 [10] berechnet. Der Geruchsstoffstrom des Legehennenstalls wurde mit 0,06 MGE/h, des Pferdestalls mit 0,5 MGE/h und der Dunglege mit 0,53 MGE/h angegeben [12].

Als tierartsspezifische Gewichtungsfaktoren wurden entsprechend den geltenden Richtlinien und Beschlüssen (vgl. Kapitel 2) 1,0 für die Legehennen, 0,5 für den Pferdestall und 1,0 für die Mistlege angesetzt.

Es handelt sich bei allen relevanten Geruchsemissionen des Betriebs Bossert um diffuse Emissionen.

4.2.3 Tankstelle am E-Center

Für Tankstellen liegen keine allgemeingültigen Geruchsemissionsfaktoren vor. Allerdings zeigen Erfahrungswerte aus unserem Haus, dass für Tankstellen ähnlicher Größenordnung ab einer Entfernung von etwa 20 – 30 m nur noch mit geringen Geruchsbelastungen zu rechnen ist.

Es wurden orientierende Berechnungen anhand von Erfahrungswerten aus ähnlichen Projekten (Emissionen an flüchtigen Kohlenwasserstoffen VOC für Tankstellen mit in der Regel 4 Zapfsäulen bzw. 8 Zapfpistolen) sowie Literaturwerten zu Geruchsschwellenwerten für Benzin durchgeführt.

4.3 Angesetzte Betriebszeiten und Betriebszustände

Die Emissionen des landwirtschaftlichen Betriebs wurden auf das gesamte Jahr verteilt (8760 h/a). Es wurde dabei konservativ von einer konstanten Tierzahl ausgegangen.

4.4 Modellierung der Emissionsquellen

Die Position der diffusen Quellen des landwirtschaftlichen Betriebs orientiert sich an den Angaben der Stellungnahme des RP Tübingen [12] sowie den realen Gegebenheiten vor Ort bzw. den Randbedingungen des Modells AUSTAL. Es wurden für den Pferdestall zwei Volumenquellen modelliert, um die natürliche Lüftung des Stalles besser an die realen Gegebenheiten eines solchen Stalles anzupassen.

Die Quellen sind in folgender Abbildung dargestellt. Die Parameter der Quellen im Modell sind in folgender Tabelle aufgeführt.

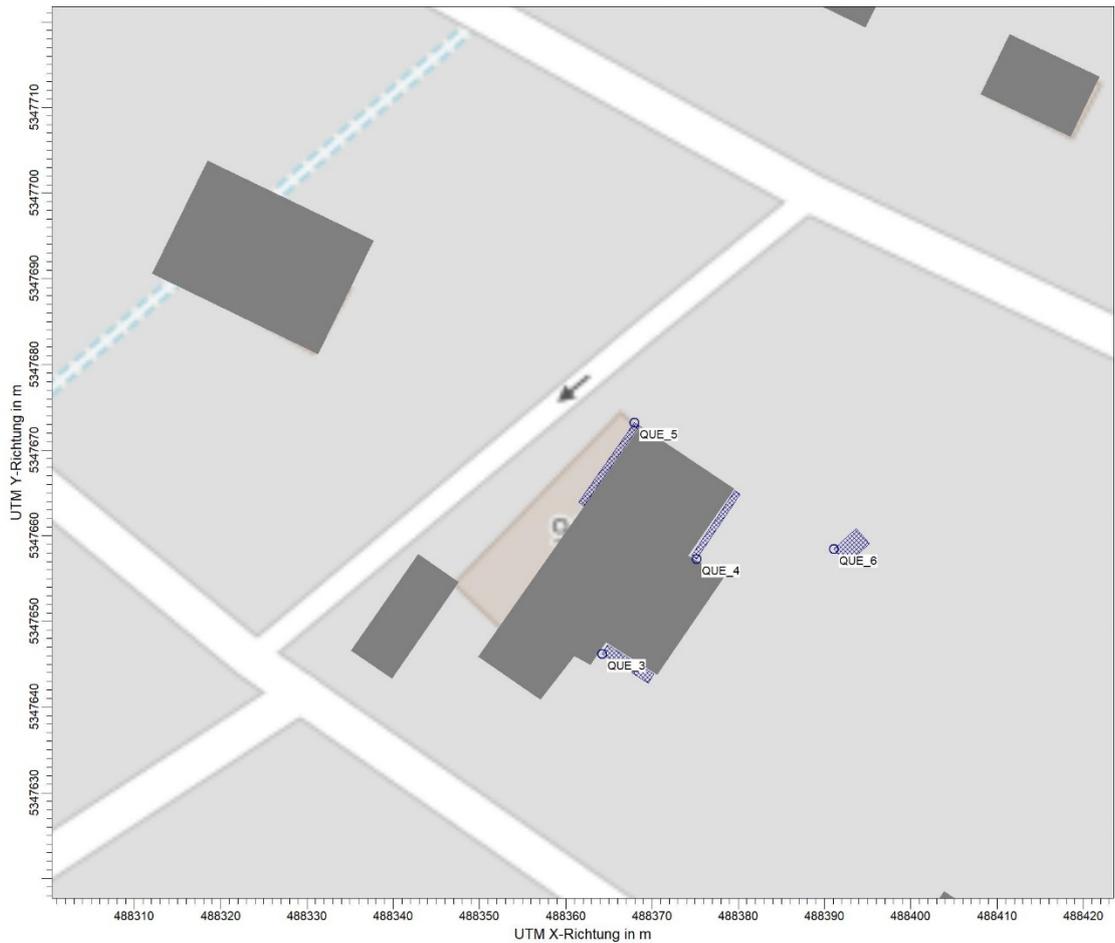


Abbildung 4. Darstellung der Quellen im Modell (Volumenquellen blau) mit modellierten Gebäuden (grau).

Tabelle 3. Auflistung der Quellparameter.

id	xq	yq	hq	aq	bq	cq	wq	ds
QUE_3	488364	5347646	0	6	1	3	328	huehner
QUE_4	488375	5347657	0	9	1	3	56	pferde1
QUE_5	488368	5347673	0	11	1	3	235	pferde2
QUE_6	488391	5347658	0	2	4	3	312	mistlege

id: Quelle Nr., xq : X-Koordinate der Quelle, yq: Y-Koordinate der Quelle,
 hq: Höhe der Quelle in Meter über Grund, aq: Länge in X-Richtung in Meter,
 bq: Länge in Y-Richtung in Meter, cq: Länge in Z-Richtung in Meter, wq: Drehwinkel der Quelle in Grad,
 ds: Beschreibung

4.5 Überhöhung

Für die ausschließlich diffusen Emissionen wird keine Überhöhung berücksichtigt.

5 Meteorologische Eingangsdaten

5.1 Auswahlkriterien und Eignung

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung ist nach Anhang 3 der TA Luft eine meteorologische Zeitreihe (AKTERM) mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Eine Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituationen (Ausbreitungsklassenstatistik AKS) kann verwendet werden, wenn mittlere Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s im Stundenmittel in weniger als 20 vom Hundert der Jahresstunden auftreten (TA Luft, Anhang 3, Nr. 12).

Die Windrichtungsverteilung an einem Standort wird primär durch die großräumige Luftdruckverteilung geprägt. Die Strömung in der vom Boden unbeeinflussten Atmosphäre (ab ca. 1.500 m über Grund) hat daher in Mitteleuropa ein Maximum bei südwestlichen bis westlichen Richtungen. Ein zweites Maximum, das vor allem durch die Luftdruckverteilung in Hochdruckgebieten bestimmt wird, ist bei Winden aus Ost bis Nordost vorherrschend. In Bodennähe, wo die lokale Ausbreitung von Schadstoffen und Gerüchen erfolgt, wird die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung jedoch durch die topographischen Strukturen modifiziert. Dies ist vor allem im Bereich von Tälern sichtbar. Dort werden die Windrichtungen entlang der Talachse kanalisiert.

Die Stadt Balingen liegt im Eyachtal (Neckar) am Rande der Schwäbischen Alb auf einer Höhe von 517 m NHN. Das Bebauungsplangebiet Rosenfelder Straße / Fischerstraße liegt außerhalb des Kerngebietes der Stadt an der Mündung eines flachen Seitentales mit einer Südwest-Nordost Talachse.

Die Topografie (insbesondere das Geländere relief) hat infolge von Umlenkungs- oder Kanalisierungseffekten einen Einfluss auf das örtliche Windfeld und damit auf die Ausbreitungsbedingungen. Dem wird durch die Anwendung eines der Ausbreitungsrechnung vorgeschalteten Windfeldmodells Rechnung getragen, welches die genannten Effekte abbildet. Das diagnostische Windfeldmodell berechnet für das gesamte Untersuchungsgebiet die durch Topografie und Landnutzung geprägte örtliche Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung. Die Daten der Station repräsentieren in dieser Vorgehensweise nur die Windverhältnisse an ihrem Standort (der durch die entsprechende Anemometer-Position in das Ausbreitungsmodell übernommen wird) und die dann mit den berechneten örtlichen Windfeldern statistisch gekoppelt werden.

In der näheren Umgebung zum Untersuchungsgebiet ist eine meteorologische Messstation des DWD vorhanden (Balingen-Bronnhaupten). Die DWD-Station Balingen-Bronnhaupten liegt auf der mäßig gegliederten Hochebene des kleinen Heubergs auf 619 m NHN und etwa 3 km südwestlich des Plangebiets (vgl. Abbildung 5).

Um die Eignung der Station festzustellen, wurden einerseits die topographischen Gegebenheiten der Station und des Untersuchungsgebietes sowie andererseits die meteorologischen Messdaten der Station mit synthetischen Daten der LUBW und mit den im vorliegenden Altgutachten [14] verwendeten Daten verglichen.

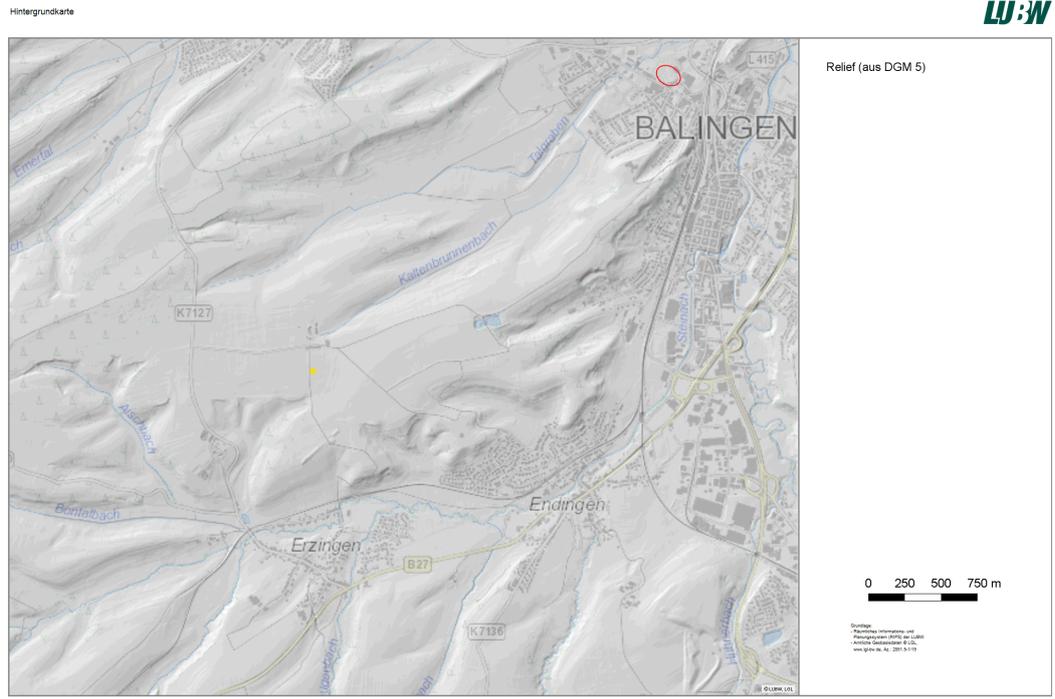


Abbildung 5. Reliefkarte von Balingen und kleinem Heuberg mit dem Bebauungsplangebiet in rot und der DWD Station Balingen-Bronnhaupten in orange markiert. Kartengrundlage: © LGL, LUBW [15].

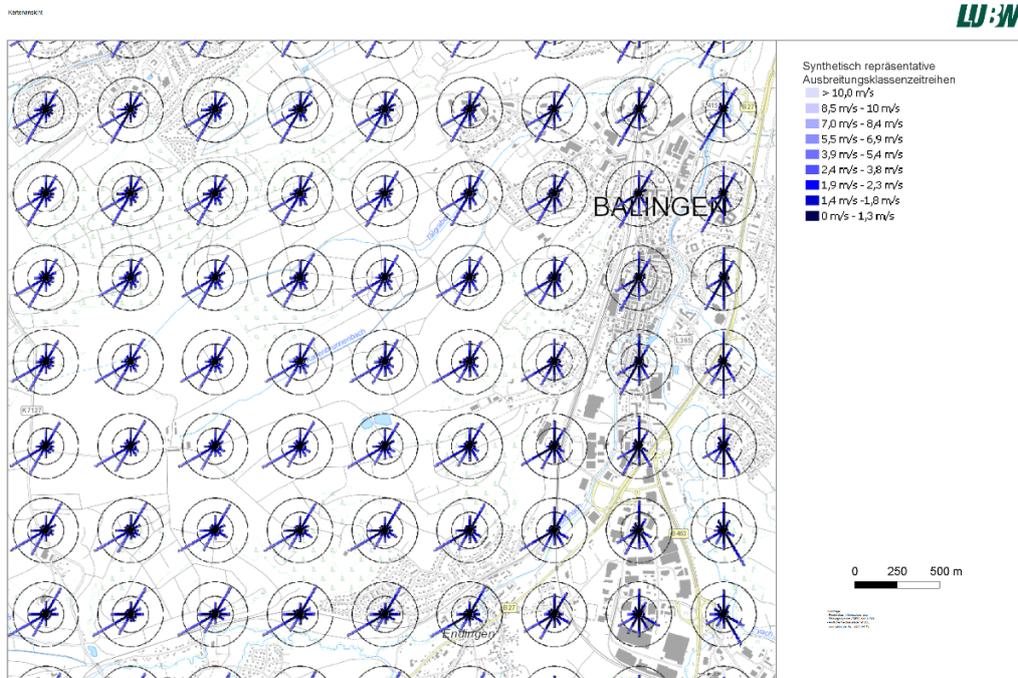


Abbildung 6. Synthetische Windrosen von Balingen und Umgebung. Kartengrundlage: © LGL, LUBW [15].

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\162180\M162180_01_BER_2D.DOCX:11.08.2021

Die synthetischen Winddaten im Plangebiet zeigen südwestliche bis südliche Hauptwindrichtungen, sowie nordöstliche bis nördliche Richtungen als Sekundärmaximum. Die in [14] verwendeten Winddaten eines Messstandortes in Bisingen zeigen klar eine südwestliche Hauptwindrichtung und ein, gegenüber den synthetischen Daten, schwächer ausgeprägtes Sekundärmaximum in Nordost. Die Messdaten der Station Balingen-Bronnhaupten zeigen eine zu den Messdaten der iMA [14] sehr ähnliche Verteilung.

In Bezug auf die topographischen Gegebenheiten am Standort sind Winde entlang der Richtung der Talachse bzw. in Streichrichtung der Bergkämme zu erwarten. Da sowohl die Messdaten aus [14] als auch die Messdaten der DWD-Station Balingen-Bronnhaupten dieser Erwartung entsprechen, sind sie für den betrachteten Standort als repräsentativ anzusehen. Anhaltspunkte für nördlichere und südliche bis süd-südöstliche Winde, wie sie in den synthetischen Daten zu erkennen sind, konnten im Beurteilungsgebiet nicht ausgemacht werden.

Aus diesen Gründen wurden die Messdaten der DWD-Station Balingen-Bronnhaupten zur Erstellung einer Ausbreitungsklassenzeitreihe für die Verwendung in der Ausbreitungsrechnung genutzt.

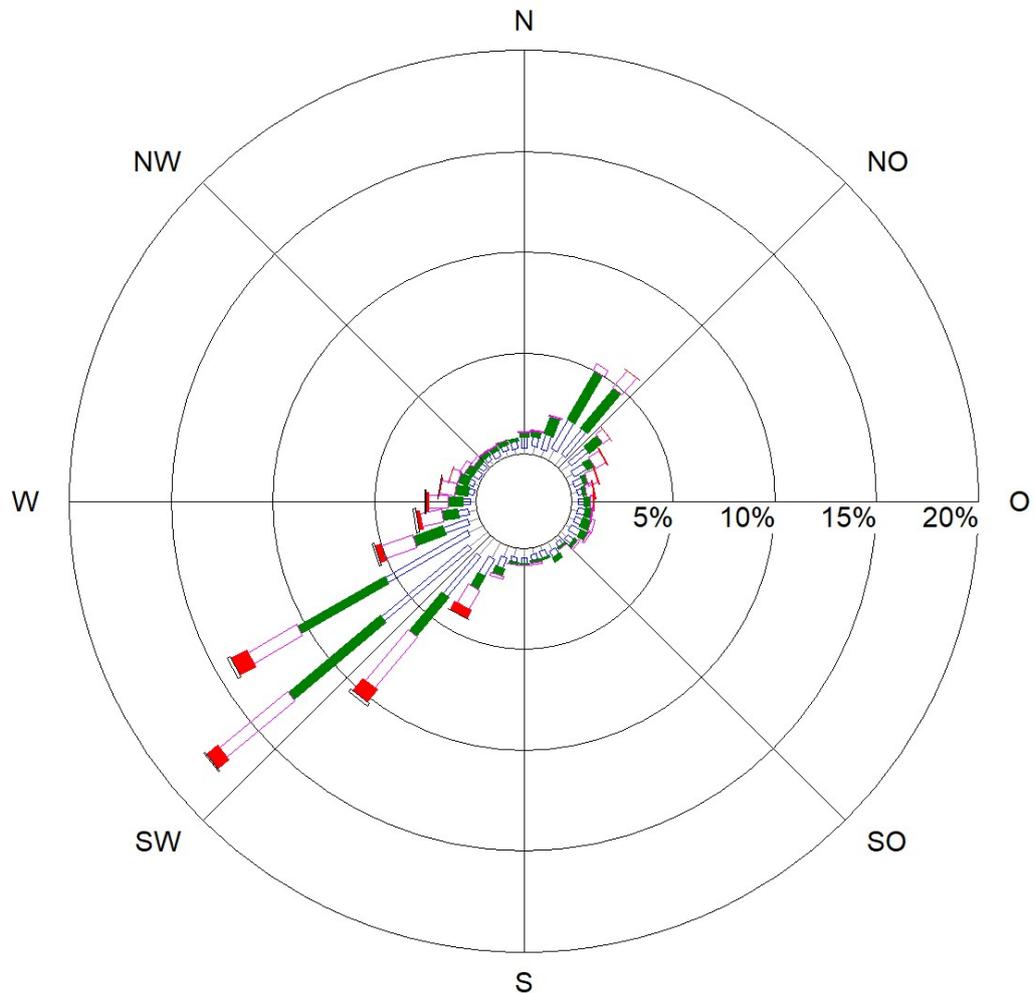
5.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten

Aus den Messwerten der DWD-Station Balingen-Bronnhaupten (betrieben seit 2019) wurden Ausbreitungsklassenzeitreihen (AKTerm) für die Jahre 2019 und 2020 erstellt und mit den verfügbaren Informationen der o.a. Messdaten und synthetischen Daten verglichen. Grundsätzlich passen die Windrosen der beiden Jahre gut zu den Daten des iMA Gutachtens. Aufgrund der geringfügig häufigeren stabilen Ausbreitungsklassen im Jahr 2020 wurde die AKTerm dieses Jahres in der Ausbreitungsrechnung verwendet.

Mit ca. 50,4 % Anteil an der Häufigkeit aller Ausbreitungsklassen sind die indifferenten Ausbreitungssituationen der Klassen III/1 und III/2 am häufigsten. Stabile Ausbreitungssituationen, zu denen unter anderem die Inversionswetterlagen und Kaltluftabflüsse zu rechnen, treten in etwa 39 % der Jahresstunden auf.

Im Rechengebiet des Ausbreitungsmodells wurde die Anemometerposition auf die UTM-Koordinaten 32U E 486 033 N 5 345 404 festgelegt.

Windverteilung in Prozent



Station	: Nr. 13965	Häufigkeit ABK	—	kleiner 1.4 m/s
Messhöhe	: 12.0 m	I	—	1.4 bis 2.3 m/s
Windgeschw.	: 3.1 m/s	II	—	2.4 bis 3.8 m/s
		III/1	—	3.9 bis 6.9 m/s
		III/2	—	7.0 bis 10 m/s
		IV	—	größer 10 m/s
		V	—	

Abbildung 7. Windrichtungshäufigkeitsverteilung und Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen der Ausbreitungsklassenzeitreihe der DWD-Station Balingen-Bronnhaupten für das Jahr 2020.

Die Ersatzanemometerhöhe wird entsprechend der in Abschnitt 6.2 erläuterten, für das Untersuchungsgebiet angesetzten Bodenrauigkeit (Rauigkeitslänge von 0,5 m) mit 15,4 m angesetzt.

Die vom Partikelmodell zusätzlich benötigten meteorologischen Grenzschichtprofile und die hierzu benötigten Größen

- Windrichtung in Anemometerhöhe
- Monin-Obukhov-Länge
- Mischungsschichthöhe
- Rauigkeitslänge
- Verdrängungshöhe

wurden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 [7] und entsprechend den in Anhang 3 der TA Luft [2] festgelegten Konventionen bestimmt.

6 Weitere Eingangsgrößen

6.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung

Als Rechengebiet wurde ein Rechteck mit Kantenlängen von 3.840 m × 3.520 m (UTM-Koordinaten Mitte: 32 U 487 731 m E 53 46 941 m N) festgelegt. Es genügt damit den Anforderungen der TA Luft, wonach das Rechengebiet einen Radius vom 50-fachen der Schornsteinhöhe bzw. bei Quellhöhen < 20 m einen Radius von mindestens 1 km haben muss. Bei dieser Rechengebietsgröße liegt der Messstandort der Meteorologie innerhalb des Rechengebiets.

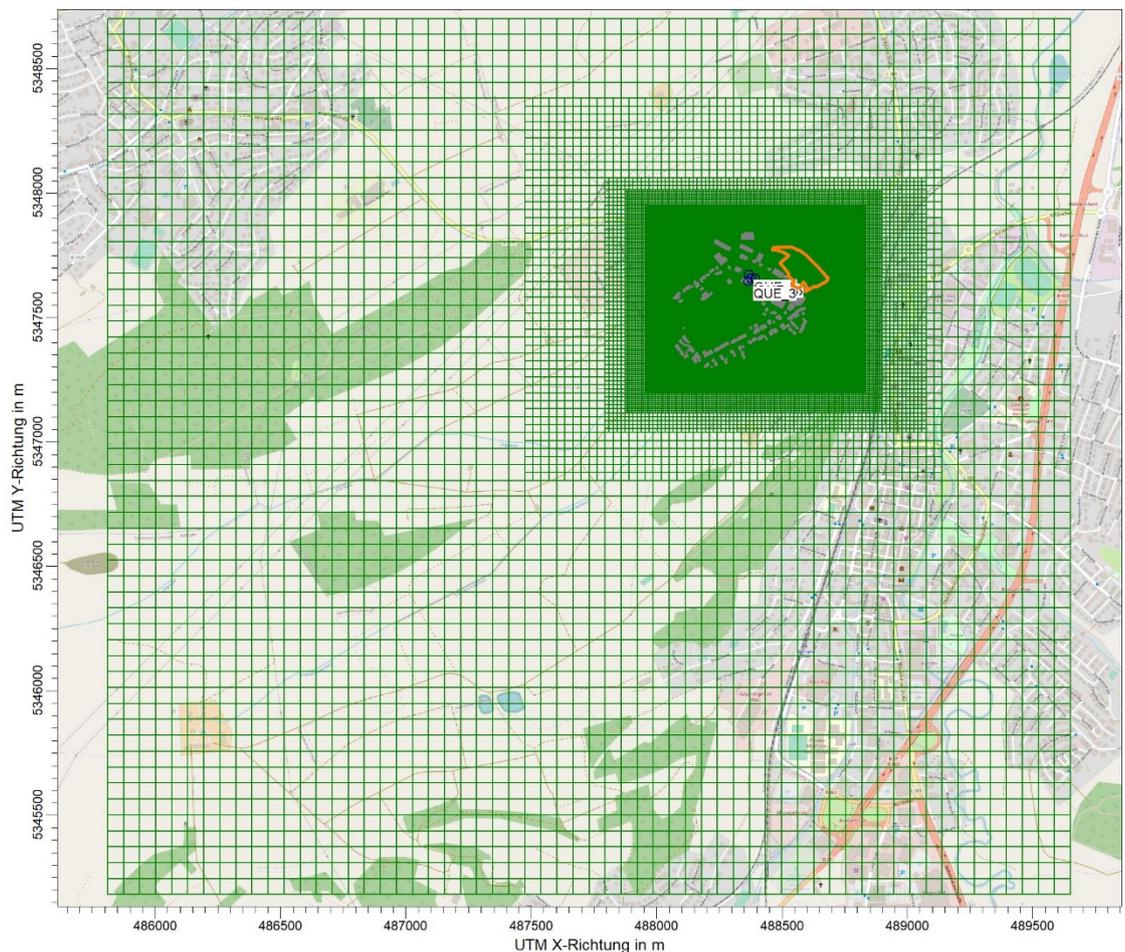


Abbildung 8. Rechengitter der Ausbreitungsrechnung; mit Quellen (blau markiert), Gebäuden (grau) und Bebauungsplangebiet (orange). Hintergrundkarte: © OpenStreetMap-Mitwirkende [18].

Es wurde ein sechsfach geschachteltes Rechengitter mit Gitterweiten von 2 m bis 64 m verwendet. Ort und Betrag der Immissionsmaxima und die Höhe der Zusatzbelastungen an den relevanten Immissionsorten können bei diesem Ansatz mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden.

Die Konzentration an den Aufpunkten wurde als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden berechnet, sie ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen bzw. eine

Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

6.2 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 14 in Anhang 3 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Die Rauigkeitslänge wurde auf der Basis von Geländenutzungsdaten errechnet und auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu $z_0 = 0,50$ m gerundet. Dieser Wert kann als repräsentativ für das relevante Beurteilungsgebiet (Gewerbegebiet, nicht durchgängige städtische Prägung) angesehen werden.

Die Verdrängungshöhe d_0 ergibt sich nach Nr. 8.6 in Anhang 3 der TA Luft aus z_0 zu $d_0 = z_0 \times 6$.

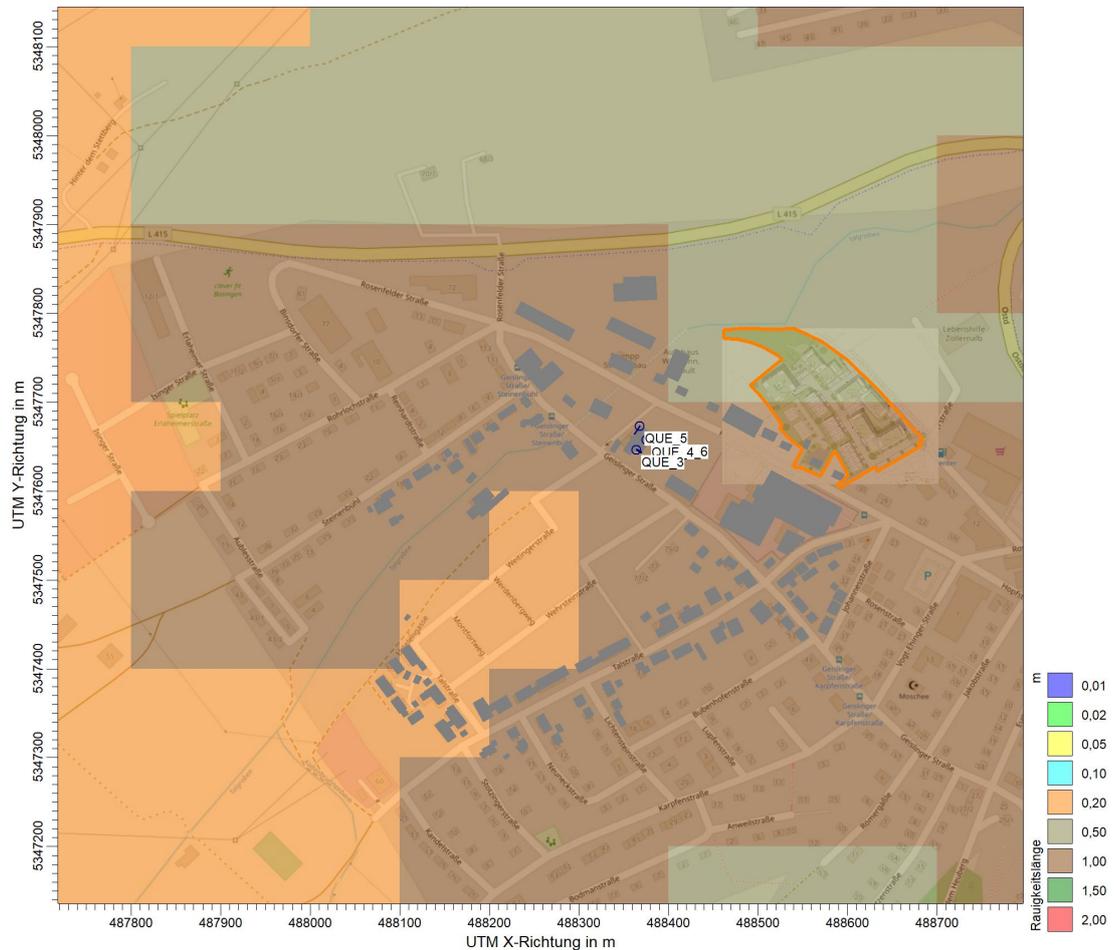


Abbildung 9. Darstellung der Bodenrauigkeit im Modell mit Plangebiet (orange Umrandung), Quellen (blau markiert) sowie berücksichtigten Gebäuden (grau). Hintergrundkarte: © OpenStreetMap-Mitwirkende [16].

6.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände

6.3.1 Bebauung

In der für dieses Gutachten verwendeten Ausbreitungsrechnung wurden Gebäude im näheren Umfeld des Bebauungsplangebietes berücksichtigt, um die Verhältnisse vor Ort möglichst detailgetreu darstellen zu können und auf diese Weise die Genauigkeit des Modells zu erhöhen.

6.3.2 Gelände

Einflüsse von Geländeunebenheiten auf die Ausbreitungsbedingungen sind gemäß TA-Luft (Anhang 3, Nr. 11) zu berücksichtigen, wenn im Rechengebiet Geländesteigungen von mehr als 1 : 20 und Höhendifferenzen von mehr als der 0,7fachen Schornsteinbauhöhe auftreten. Hierzu können in der Regel diagnostische Windfeldmodelle eingesetzt werden, solange die Steigungen Werte von 1 : 5 nicht überschreiten und lokale (thermische) Windsysteme keine Rolle spielen.

Im gesamten Rechengebiet dominieren moderate Steigungen zwischen 1 : 20 und 1 : 5 (61,6 % der Gesamtfläche). Geringe Steigungen von weniger als 1 : 20 treten auf insgesamt 34,1 % der Fläche auf, während stärkere Steigungen über 1 : 5 auf 4,3 % der Fläche zu finden sind und damit eine untergeordnete Rolle spielen.

Das formale Anwendungskriterium der Geländesteigung in der TA Luft spiegelt nicht gleichzeitig die fachliche Anwendungsgrenze des diagnostische Windfeldmodells wider. Zur Prüfung der fachlichen Anwendbarkeit wird bei der Berechnung der Windfelder in der Protokolldatei ein maximaler Divergenzfehler ausgewiesen. Übersteigt dieser den Wert von 0,2 so ist das Windfeld im Allgemeinen nicht verwendbar (Richtlinie VDI 3783 Blatt 13). Da im vorliegenden Fall der Divergenzfehler bei maximal 0,001 liegt, ist aus fachlicher Sicht kein Ausschlusskriterium für das diagnostische Windfeldmodell gegeben.

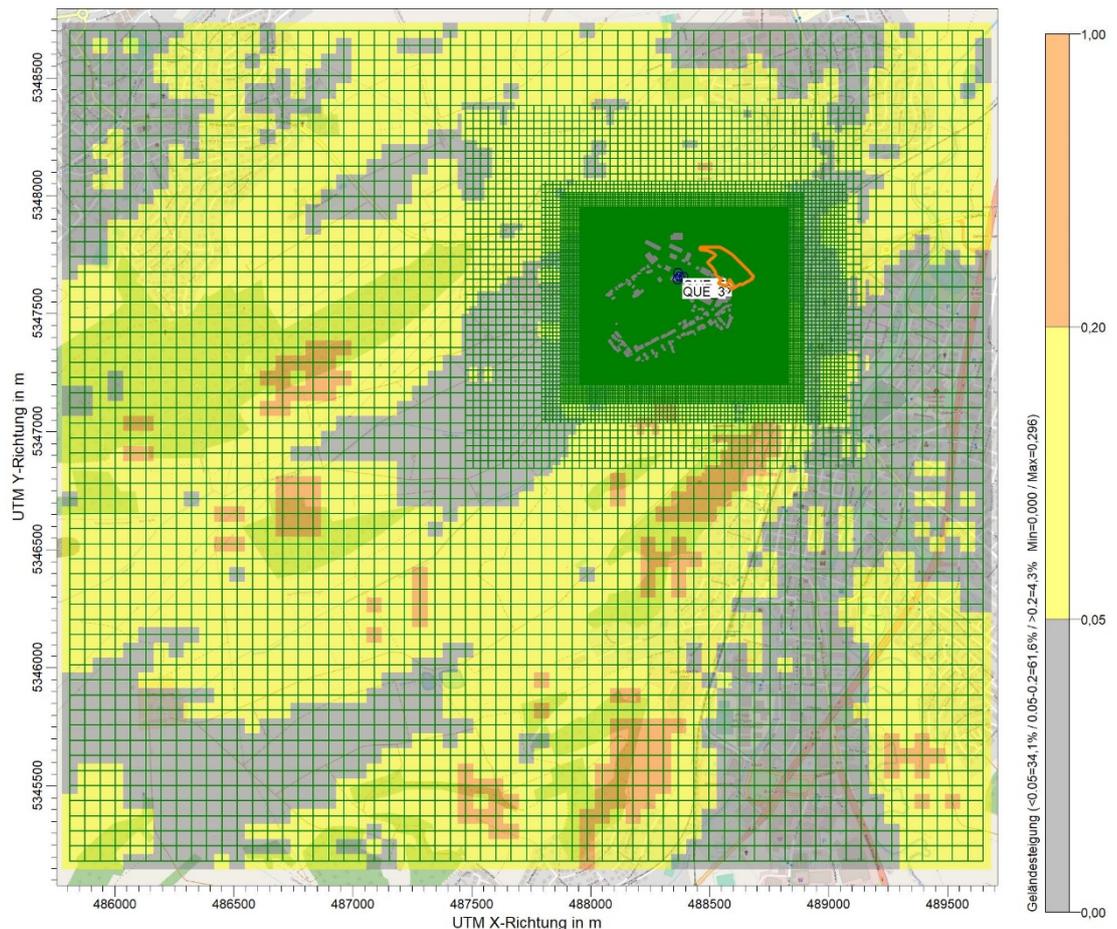


Abbildung 10. Geländesteigungen im Rechengebiet mit Gebäuden (grau), Quellen (blau markiert) und Bbauungsplangebiet (orange markiert). Hintergrundkarte: © OpenStreetMap-Mitwirkende [16].

6.4 Verwendetes Ausbreitungsmodell

Es wurde für die Ausbreitungsrechnungen mit dem Programm AUSTAL2000 [11] gearbeitet, welches den Anforderungen der TA Luft (Anhang 3) [2], der GIRL (Nr. 4.5) [3] sowie der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 [9] genügt.

6.5 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

Die Empfehlung aus [7] an die Qualitätskriterien für Geruchsausbreitungsrechnungen besagt, dass in Austal2000 mindestens mit der Qualitätsstufe 1 (entspricht einer Teilchenrate = 4 s^{-1}) gerechnet werden muss.

Durch die Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe $q_s = 2$) bei der Ausbreitungsrechnung wurde darauf geachtet, dass die Empfehlungen aus der VDI 3783, Blatt 13 [7] an die Qualitätskriterien für Geruchsausbreitungsrechnungen umgesetzt wurden.

6.6 Fluktuationsfaktor

Mit den in dem Kapitel 4 beschriebenen Geruchsstoffströmen und Quelldaten wurde die Geruchsstoffausbreitung mit einem Lagrange-Modell (Teilchen-Simulation) unter Einbeziehung der in Kapitel 5 beschriebenen meteorologischen Zeitreihe prognostiziert. Hierbei wird die den Kräften des Windfeldes überlagerte Dispersion der Stoffteilchen in der Atmosphäre durch einen Zufallsprozess simuliert.

Für die Berechnung der Geruchsimmissionen wurde das im Ausbreitungsmodell nach TA Luft Anhang 3 (AUSTAL2000) integrierte Geruchsmodul verwendet. Zur Berechnung von Geruchsstunden wurde in das Ausbreitungsprogramm AUSTAL2000 eine Beurteilungsschwelle c_{BS} eingeführt. Danach liegt eine Geruchsstunde vor, wenn der berechnete Stundenmittelwert der Geruchsstoffkonzentration größer als die Beurteilungsschwelle $c_{BS} = 0,25 \text{ GE/m}^3$ ist. Dieselben Konfigurationen gelten für das Programm LASAT.

Mit dieser Vorgehensweise wurde ein GIRL und TA Luft konformes Verfahren zur Prognose von Geruchsstoffimmissionen im Nahbereich niedriger Quellen gewählt.

7 Darstellung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

7.1 Beurteilungsrelevante Bereiche/Beurteilungspunkte

Der für dieses Gutachten relevante Bereich umfasst das Bebauungsplangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" (vgl. Kapitel 3).

7.2 Räumliche Verteilung der Zusatzbelastungen

Gerüche aus der Tierhaltung

Insgesamt zeigt sich, dass sich die Geruchsimmissionen im Wesentlichen entsprechend der Hauptwindrichtung und Nebenwindrichtung (vgl. Kapitel 5) ausbreiten. Im westlichen bis nordwestlichen Teil des Bebauungsplangebietes ist die Geruchsbelastung durch die Tierhaltung mit bis etwa 5 % der Jahresgeruchsstunden am höchsten. Diese Immissionen liegen allerdings weit unterhalb des für Allgemeine Wohngebiete WA zulässigen Immissionswertes (10 % Jahresgeruchsstunden).

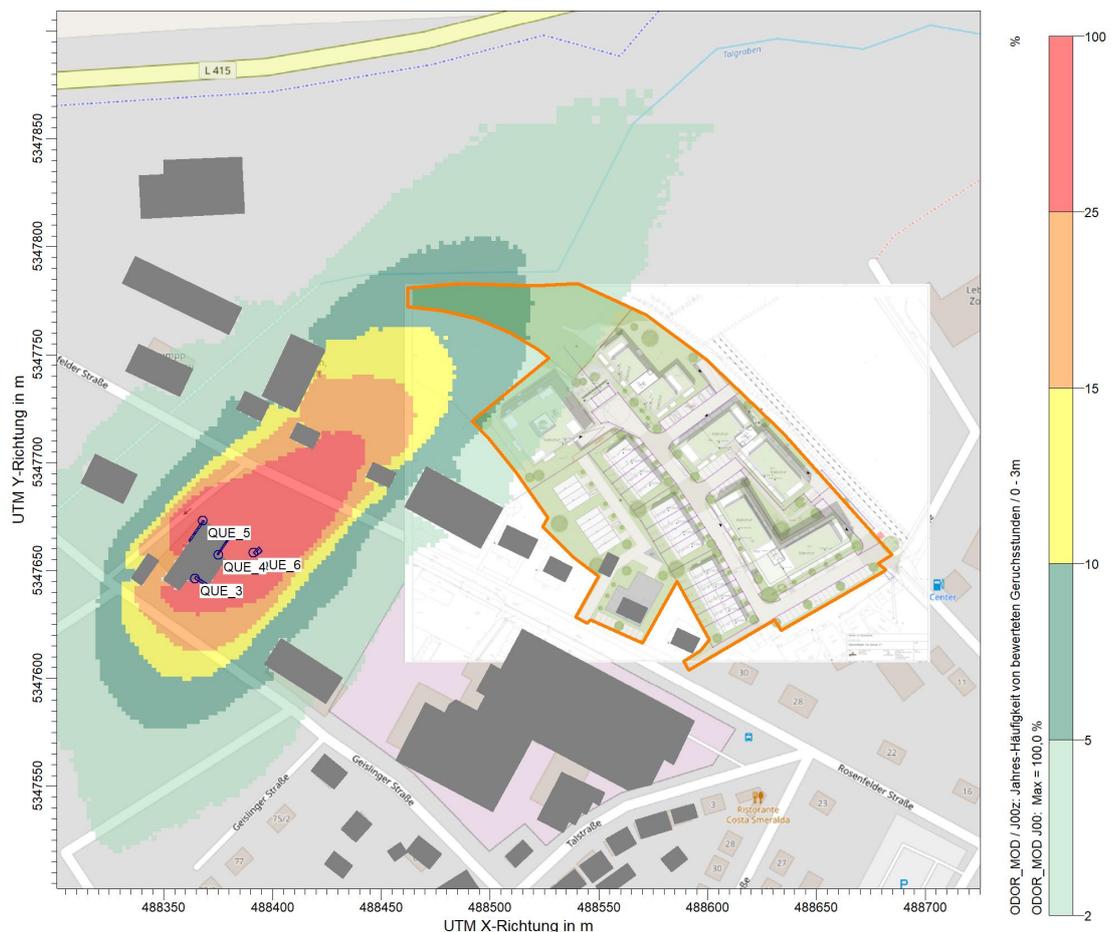


Abbildung 11. Darstellung der gewichteten Geruchswahrnehmungshäufigkeit in % der Jahresstunden als Gesamtbelastung mit Quellen (Volumenquellen blau, Punktquelle rot) und Gebäuden (grau mit blauer Umrandung). Hintergrundkarte: © OpenStreetMap-Mitwirkende [16].

Gerüche aus der Tankstelle

Eine graphische Darstellung der in Kapitel 4.2.3 beschriebenen Berechnungen für Gerüche aus dem Tankstellenbetrieb ist in Abbildung 12 gegeben. Wie aus der Abbildung ersichtlich, wird für die geplante Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" in Balingen die Irrelevanzschwelle nach GIRL [3] in Höhe von 2 % der Jahresstunden unterschritten.

Aus diesem Grund ist aus gutachterlicher Sicht keine relevante Geruchsbelastung im Bebauungsplangebiet durch die Tankstelle zu erwarten. Eine Überlagerung der Geruchsbelastung aus der Tankstelle mit der Belastung durch die Tierhaltung erfolgt nicht.

Weitere Betrachtungen können daher entfallen.



Abbildung 12. Orientierende Geruchsausbreitungsberechnung für die Tankstelle am Edeka-Center in Balingen, Isfläche für 2 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit in grün.

7.3 Bewertung der Ergebnisse

Entsprechend der Anregung des Landratsamts Zollernalb wurden die von einem landwirtschaftlichen Betrieb und einer Tankstelle ausgehenden Geruchsmissionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Bebauungsplangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" untersucht.

Die Gerüche aus der Tierhaltung wirken sich nur auf den westlichen bis nordwestlichen Teil des Plangebiets aus. Dort werden an geplanten Wohnnutzungen Belastungen von maximal etwa 5 % der Jahresstunden mit Geruchswahrnehmungen berechnet. Die maximale Belastung im gesamten Gebiet wird im nordwestlichen Randbereich mit etwa 9 % erreicht. Hier ist entsprechend den vorliegenden Planungsunterlagen zunächst keine Bebauung geplant. Der Beurteilungswert der Geruchsmissions-Richtlinie GIRL für Allgemeine Wohngebiete von 10 % der Jahresstunden wird unterschritten.

Gerüche aus der Tankstelle auf dem Gelände des EDEKA Markts wirken sich nur am südöstlichen Rand des Plangebiets aus. Die Größenordnung der Belastung kann als irrelevant im Sinne der GIRL bewertet werden. Eine räumliche Überlagerung mit den Gerüchen aus der Tierhaltung erfolgt nicht.

Nach §4 BauNVO [19] könnten ausnahmsweise auch innerhalb eines Allgemeinen Wohngebiets WA Tankstellen zugelassen werden. Sollten von Tankstellen generell erhebliche Geruchsbelästigungen ausgehen, würde das dem Trennungsgrundsatz der Bauleitplanung widersprechen.

Damit sind für das Bebauungsplangebiet "Rosenfelder Straße/Fischerstraße - 1. Änderung" keine über das verträgliche Maß hinausgehenden Geruchsbelastungen durch Tierhaltungs- oder Tankstellengerüche zu erwarten.

8 Grundlagen des Berichts (Literatur)

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

Immissionsschutzrecht

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung.
- [2] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), (GMBI Nr. 25-29 (53), S. 509; vom 30. Juli 2002).
- [3] Geruchsmissions-Richtlinie – GIRL – Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen, Schriftenreihe des Länderausschusses für Immissionschutz (LAI) – in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008.
- [4] Erlass des Umweltministeriums „Immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Gerüche aus Tierhaltungsanlagen vom 25.11.1994“ (Az. 43-8827.21/3).
Quelle: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/gerueche>, zuletzt abgerufen am: 29.10.2020.
- [5] Zweifelsfragen zur Geruchsmissions-Richtlinie – GIRL, Zusammenstellung der länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Schriftenreihe des Länderausschusses für Immissionschutz (LAI), Stand August 2017.
- [6] Erlass des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Immissionsschutzrechtliche Beurteilung aus Tierhaltungsanlagen. Schreiben des Umweltministeriums Baden-Württemberg vom 17.11.2008 und 02.06.2014, Az.: 4-8828.02/87, vom 09.05.2017.

Immissionsprognose

- [7] VDI 3783 Blatt 13: Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. 2010-01.
- [8] VDI 3783 Blatt 20: Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, März 2017.
- [9] VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09.
- [10] VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. 2011-07.
- [11] Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x.

Gutachten und Stellungnahmen

- [12] Bebauungsplan „Urtelen“ Balingen – Geruchsgutachten, Bericht Nr. M161208/01, Müller-BBM GmbH, 17.03.2021.
- [13] Immissionsschutz: Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan Baugebiet „Urtelen“ in Balingen, Landw. Betrieb: Friedhelm Bossert, Geislinger Str. 96, 72336 Balingen, Stellungnahme, Regierungspräsidium Tübingen 23.12.2014.
- [14] Ermittlung der Geruchsstoffkonzentration und Prognose der Geruchsstoffimmission, ausgehend von den Emulsionsspaltanlagen der F.K.M. Buster GmbH in Balingen, iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 17.04.2010.

Sonstiges

- [15] Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.
Digitale Topografische Karte, Digitale Orthophotos, Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem; abgerufen beim Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>.
- [16] Geobasisdaten © OpenStreetMap Mitwirkende, <https://www.openstreetmap.org/>.
- [17] CD-ROM Topographische Karte Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 10 000.
- [18] Angaben des Auftraggebers zum Bebauungsplan "Rosenfelder Straße / Fischerstraße - 1. Änderung" in Balingen.
- [19] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), zuletzt geändert am 13.05.2017.

Anhang

Austal.log – Ausbreitungsrechnung

2021-02-15 13:57:05 -----
 TalServer:C:\Austal\P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2

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:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
 Das Programm läuft auf dem Rechner "S-AUSTAL02".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "r1" 'Projekt-Titel
> ux 32488179 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5347549 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "Balingen-Bronnhaupten_2020_DWD_ID_13965.akt" 'AKT-Datei
> xa -2145.69 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -2145.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 2 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -168 -224 -304 -384 -704 -2368 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 300 220 128 80 52 60 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -292 -352 -432 -512 -704 -2368 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 300 188 112 64 48 55 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 12 29 29 29 29 29 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 23.0 25.0 27.0 30.0 34.0 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 "r1.grid" 'Gelände-Datei
> xq 4.28 21.17 185.53 196.48 189.26 212.37
> yq 26.02 51.77 97.22 108.28 124.21 109.44
> hq 8.80 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 5.70 6.36 9.10 11.31 2.32
> bq 0.00 0.79 1.22 0.73 0.73 3.54
> cq 0.00 4.00 3.00 3.00 3.00 3.00
> wq 0.00 310.65 327.51 56.23 235.25 312.09
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.08 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 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
> lq 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
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_040 0 0 0 0 0
> odor_050 0 0 69.444444 69.444444 0
> odor_060 0 0 0 0 0
> odor_075 0 0 0 0 0
> odor_100 45 29.01 16.666667 0 0 147.22222
> odor_150 0 0 0 0 0
> rb "poly_raster.dmna" 'Gebäude-Rasterdatei
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.
 >>> Die Höhe der Quelle 2 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=67, j=185.
 >>> Dazu noch 1297 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.13).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.20 (0.19).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.24 (0.24).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.26 (0.24).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.26 (0.26).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.31 (0.30).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/Balingen-Bronnhaupten_2020_DWD_ID_13965.akt" mit
 8784 Zeilen, Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe ha=24.0 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKTerm b0fc3199

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

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor-j00s06" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_040-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_040-j00s06" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_050-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_050-j00s06" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_060"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_060-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_060-j00s06" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_075-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_075-j00s06" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_100-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_100-j00s06" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_150-j00z01" geschrieben.
[...]
TMT: Datei "C:/Austal/P1_26275_2021-02-15_sib_m161208_r2/odor_150-j00s06" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-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!

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\IMPROJ\162180\IM162180_01_BER_2D.DOCX:1.08.2021

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR_J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= 23 m, y= 49 m (1: 96,171)
ODOR_040 J00 : 0.000e+000 % (+/- 0.0)
ODOR_050 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= 183 m, y= 115 m (1:176,204)
ODOR_060 J00 : 0.000e+000 % (+/- 0.0)
ODOR_075 J00 : 0.000e+000 % (+/- 0.0)
ODOR_100 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= 23 m, y= 49 m (1: 96,171)
ODOR_150 J00 : 0.000e+000 % (+/- 0.0)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= 21 m, y= 53 m (1: 95,173)
=====
```

2021-02-22 09:06:46 AUSTAL2000 beendet.