

**Gemeinde Buchbrunn, Baugebiet „Hühnerberg“
Ausweisung von Wohnbauflächen**

**Untersuchung der Geruchsimmissionen im Plangebiet durch
die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe**

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Kitzingen
Friedrich-Ebert-Straße 5
97318 Kitzingen

Berichtsnummer: Y0086.015.02.001

Dieser Bericht umfasst 20 Seiten Text und 13 Seiten Anhang.

Höchberg, 17.08.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "T. Pillhofer".

T. Pillhofer, B. Sc.
Bearbeitung

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Barthel".

Dr. rer. nat. M. Barthel
Prüfung und Freigabe
fachliche Verantwortung

Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüffarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	17.08.2023	-	-	Erstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Unterlagen	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
4	Örtliche Verhältnisse.....	6
5	Angaben zu den Betrieben	7
5.1	Landwirtschaftlicher Betrieb Fl.-Nrn. 419 und 420.....	8
5.2	Landwirtschaftlicher Betrieb Fl.-Nr. 370.....	9
6	Meteorologische Bedingungen.....	10
6.1	Antriebsdaten für die Ausbreitungsrechnung.....	10
6.2	Relevanz von Kaltluftabflüssen	12
7	Ausbreitungsrechnung.....	14
7.1	Verwendetes Programmsystem.....	14
7.2	Berücksichtigung von Geländeunebenheiten.....	14
7.3	Berücksichtigung von Bebauung	16
7.4	Rechengebiet und Rasterweite	17
7.5	Rauhigkeitslänge.....	17
7.6	Abgasfahnenüberhöhung	18
7.7	Statistische Unsicherheit.....	18
8	Ergebnisse	18
9	Bewertung, Maßnahmen	20
Anhang A Planunterlagen		
	Übersichtslageplan	A-1
	Bebauungsplan Hühnerberg	A-2
Anhang B Eingabedaten der Berechnung		
	IMMI-Modell	B-1
	austal.log-Datei	B-7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1: Übersichtslageplan.....	6
Abbildung 6-1: Verteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit für den Standort bei Buchbrunn.	11
Abbildung 6-2: Häufigkeit der Ausbreitungs- und Windgeschwindigkeitsklassen für den Standort bei Buchbrunn.	11
Abbildung 6-3: Vereinfachtes Höhenmodell.....	13
Abbildung 4: Geländesteilheit im Untersuchungsgebiet.	15
Abbildung 8-1: Geruchsimmissionen, Seitenlänge der Beurteilungsflächen 16 m.....	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berechnung Geruchsemissionen Hofstelle Fl.-Nr. 419 und 420.....	8
Tabelle 2: Modellierte Emissionsquellen Hofstelle Fl.-Nr. 419, 420.....	8
Tabelle 3: Berechnung Geruchsemissionen Hofstelle Fl.-Nr. 370.....	9
Tabelle 4: Modellierte Emissionsquellen Hofstelle Fl.-Nr. 370.....	9
Tabelle 5: Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier.....	10
Tabelle 6: Maßgaben zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten nach TA Luft 2021.....	14
Tabelle 7: Maßgaben zur Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses nach TA Luft 2021.....	16
Tabelle 8: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des LBM-DE2012-Katasters.....	17

1 Aufgabenstellung

Die Verwaltungsgemeinschaft Kitzingen plant in der Gemeinde Buchbrunn die Ausweisung des Baugebietes „Hühnerberg“.

Die Umgebung des Plangebietes ist von landwirtschaftlichen Betrieben und teilweise gewerblichen Nutzungen geprägt, die immissionsrechtlich bei der Ausweisung neuer Gebiete im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind.

Im Zuge der vorliegenden Untersuchung soll die Verträglichkeit der geplanten Bebauung mit den Geruchsimmissionen durch den Betrieb der bestehenden Anlagen geprüft werden.

Die Untersuchung der Schallimmissionen sind Gegenstand des Berichts Y0086.015.01.001.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Verwaltungsgemeinschaft Kitzingen	Vorhabenträger
/2/	Betriebe Westheim	Ortstermine am 22.11.2021, Betriebsdaten, Tierzahlen, Begutachtung der Emissionssituation
/3/	Arz Ingenieure, Würzburg	Bebauungsplan
/4/	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München	Geobasisdaten, DFK, DGM, GeodatenOnline Bayerische Vermessungsverwaltung
/5/	TA Luft 2021	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 18.08.2021
/6/	Zweifelsfragen zur GIRL	Zweifelsfragen zur Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL), Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Stand: 08/2017
/7/	MLUL, 2015	Emissionsfaktoren (Stand März 2015). Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
/8/	VDI 3894, Blatt 1	VDI Richtlinie 3894: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen. Blatt 1: Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 09/2011.
/9/	VDI 3945, Blatt 3	VDI Richtlinie 3475: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Blatt 3: Partikelmodell, 04/2020.
/10/	VDI 3783, Blatt 13	VDI Richtlinie 3783: Umweltmeteorologie: Qualitätssicherung in der Immissionsprognose. Blatt 13: Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung nach TA Luft, 01/2010.
/11/	VDI 3787, Blatt 5	VDI Richtlinie 3787: Umweltmeteorologie. Blatt 5: Lokale Kaltluft, 12/2003
/12/	Ingenieurbüro Janicke, Überlingen	„AUSTAL“, Version 3.1: Programmsystem zur Berechnung der Ausbreitung von Schad- und Geruchsstoffen in der Atmosphäre gemäß VDI 3945 Blatt 3, Umsetzung der Anhänge 2 und 7 der TA Luft 2021.
/13/	Wölfel Engineering, Höchberg	„IMMI“ Release 20230627, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714: 1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS-90:1990 und gemäß TEST-20 der BAST für RLS-19:2019

3 Beurteilungsgrundlagen

Als Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage wird die TA Luft in der Fassung vom 18.08.2021 zu Grunde gelegt /5/. Eine Geruchsimmission ist demnach zu berücksichtigen, wenn sie nach ihrer Herkunft anlagenbezogen, d. h. mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem.

Die TA Luft sieht eine Beurteilung der Geruchsimmissionen anhand der relativen Geruchsstundenhäufigkeit vor. Die relative Geruchsstundenhäufigkeit bezeichnet den Anteil der Geruchsstunden an den 8.760 Stunden eines Kalenderjahres (Schaltjahre ausgenommen). Bei der Durchführung einer Ausbreitungsrechnung wird eine Stunde als Geruchsstunde gewertet, wenn der für eine Stunde berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes größer als die Beurteilungsschwelle mit dem Wert $0,25 \text{ GE}_E/\text{m}^3$ ist.

Folgende Immissionswerte für die relative Geruchsstundenhäufigkeit, unterschieden nach Gebietsausweisung, sind gemäß TA Luft als zulässig zu erachten:

Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	15 %
Dorfgebiete	15 %

Werden diese Werte überschritten, so ist die Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung (und somit als schädliche Umwelteinwirkung) zu werten.

Der zulässige Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen, die durch Tierhaltungsanlagen verursacht werden. Der Immissionswert von 15 % für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen).

4 Örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet „Hühnerberg“ liegt am südwestlichen Ortsrand der Gemeinde Buchbrunn. Unmittelbar westlich des Plangebiets befinden sich eine stillgelegte Schreinerei mit Wohngebäude (Fl.-St. 424 und 425/1), der städtische Bauhof (Fl.-St. 418) sowie ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung (Fl.-St. 419 und 420). In nördlicher Richtung schließen sich zunächst einzelne Wohngebäude und ein Malerbetrieb an, ehe in ca. 90 m Entfernung ein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung (Fl.-St. 370) folgt. Die Flächen südlich und östlich des Plangebietes werden landwirtschaftlich genutzt.

Einen Übersichtslageplan zeigt Abbildung 4-1:

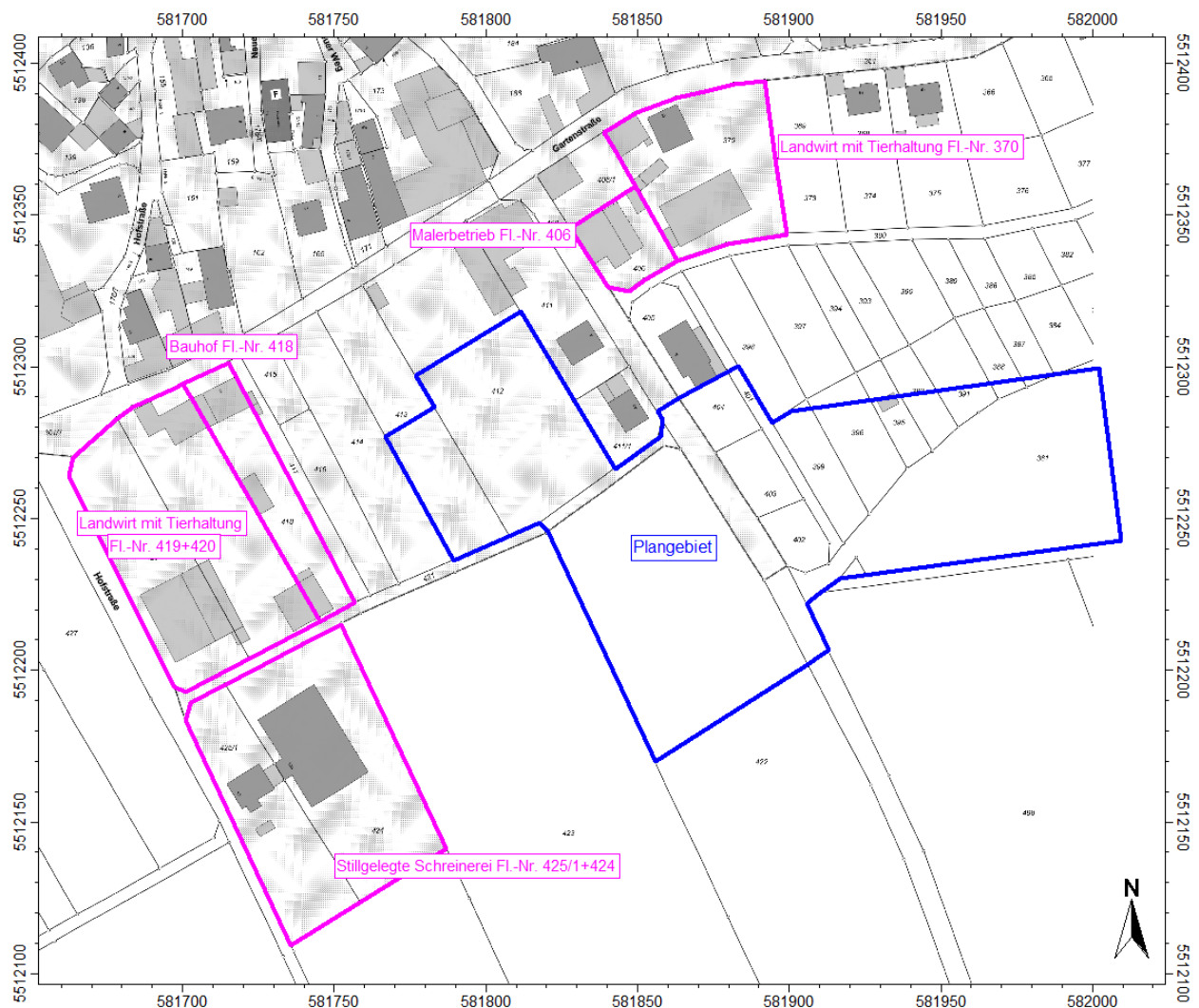


Abbildung 4-1: Übersichtslageplan.

5 Angaben zu den Betrieben

Die folgenden Betriebe lassen keine maßgeblichen Geruchsquellen erkennen und werden daher bei der vorliegenden Immissionsprognose nicht berücksichtigt:

- Stillgelegte Schreinerei, Fl.-St. 425/1 + 424
- Städtischer Bauhof, Fl.-St. 418
- Malerbetrieb, Fl.-St. 406

Die Berechnung der Geruchsemissionen der beiden Tierhaltungsbetriebe erfolgt überwiegend nach VDI 3894 Blatt 1. Dabei werden folgende Ansätze verwendet:

- Für die Emissionen von Milchkühen mit Jungtieren sowie Mastbullen kann gemäß /5/ ein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor von 0,5 angesetzt werden. Bei Vorliegen einer Kälbermast kann ein Faktor von 0,5 angesetzt werden, wenn die Kälbermast zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt. Andernfalls ist ein Gewichtungsfaktor von 1,0 anzuwenden.
- Die Geruchsemissionen von Gülle und Festmist sind bei Lagerung auf dem Hofgelände mit dem Gewichtungsfaktor der vorhandenen Tierart anzusetzen /6/.
- Im Rahmen der Silagelagerung wird aufgrund von Abdeckungen nur die Anschnittfläche als emissionsrelevant angesehen.
- Für Maissilage, die auf der Hofstelle gelagert wird, kann nach /6/ der Silagegeruch nicht von den Stallgerüchen unterschieden werden und es ist die Anwendung des Gewichtungsfaktors der jeweiligen Tierart möglich. Für Grassilage ist aufgrund des intensiver eingestuftes Geruchs ein Gewichtungsfaktor von 1,0 anzuwenden.
- Die einzelnen Werte in Tabelle 1 bis Tabelle 4 sind gerundet, weshalb sich bei der Summenbildung geringe Abweichungen ergeben können.
- Die Emissionen werden ohne Zeitabhängigkeit an 365 Tagen des Jahres für jeweils 24 Stunden in Ansatz gebracht.

5.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Fl.-Nrn. 419 und 420

Auf der Hofstelle wird Milchvieh (ca. 35 Tiere) inkl. Nachzuchten (ca. 15 Tiere) gehalten. Die Tiere sind auf Stroh in einem Stall im südlichen Bereich des Flurstücks 420 untergebracht. Das Festmistlager mit einer Fläche von ca. 221 m² sowie die unterirdische Jauchegrube befinden sich unmittelbar nordwestlich des Stalls. Weiter nach Nordwesten schließt sich die in Ballen gelagerte Grassilage, welche als Futtermittel eingesetzt wird, an. Die Belüftung des Stalls erfolgt frei über Öffnungen am First und an der Traufe (Ost- und Westfassade) sowie geöffneten Toren in der Süd- und Nordfassade.

Tabelle 1: Berechnung Geruchsemissionen Hofstelle Fl.-Nr. 419 und 420.

Quelle	$\frac{GE}{s \cdot m^2}$	Fläche in m ²	Tierzahl	$\frac{GV}{Tier}$	GV _{ges}	$\frac{GE}{GV \cdot s}$	GE/s	MGE/h
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	-	-	35	1,2	42,0	12	504,0	1,814
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	-	-	15	0,19	2,9	12	34,2	0,123
Festmist	3	147 ⁽¹⁾	-	-	-	-	442,0	1,591
Summe	-	-	50	-	44,9	-	980,2	3,529

⁽¹⁾ 2/3 der Festmistlagerfläche werden als emissionsrelevant angesetzt.

Tabelle 2: Modellierter Emissionsquellen Hofstelle Fl.-Nr. 419, 420.

Quelle	Art der Quelle	Höhe	GE/s	MGE/h
Q1 Ersatzquelle, Stall, Westfassade ⁽²⁾	vertikale Flächenquelle	0 - 4 m	134,6	0,484
Q2 Ersatzquelle, Stall, Ostfassade ⁽²⁾	vertikale Flächenquelle	0 - 4 m	134,6	0,484
Q3 Tore, Stall, Südfassade	vertikale Flächenquelle	0 - 3 m	134,6	0,484
Q4 Tore, Stall, Nordfassade	vertikale Flächenquelle	0 - 3 m	134,6	0,484
Q5 Festmistlager	Volumenquelle	0 - 2 m	134,6	1,591
Summe			980,2	3,529

⁽²⁾ Ersatzquelle gemäß Kapitel 7.3.

Die Emissionen werden als bewerteter Geruchsstoff mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 angesetzt.

Durch die unterirdische Jauchegrube sind keine maßgeblichen Geruchsemissionen zu erwarten. Ebenso werden die kurzzeitig auftretenden erhöhten Emissionen bei Öffnung der Grassilageballen sowie der Leerung der Jauchegrube als vernachlässigbar eingestuft.

5.2 Landwirtschaftlicher Betrieb FL.-Nr. 370

Auf der Hofstelle wird eine Milchviehhaltung mit Bullenmast sowie Getreideackerbau betrieben. Die insgesamt 40 Tiere (13 Milchkühe, 27 Bullen/Nachzuchten) werden in einem Stallgebäude im südlichen Bereich des Flurstücks 370 gehalten. Der Festmist wird nordwestlich des Stallgebäudes auf einer Fläche von ca. 70 m² gelagert und regelmäßig auf den Ackerflächen ausgebracht. Unterhalb des Festmistlagers befindet sich eine geschlossene Güllegrube, die 2-3 Mal pro Jahr mittels Güllefass abtransportiert wird. Als Futter wird Mais- und Grassilage (Verhältnis 50:50) verwendet, die in einem Fahrsilo (B · H = 5,5 · 1,5 m²) nordöstlich des Stallgebäudes eingelagert und abgedeckt wird. Die Belüftung des Stalls erfolgt in der Regel über geöffnete Tore und Fenster in der Nord- und Südfassade sowie im Sommer über zwei Abluftventilatoren/Kamine. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird eine ganzjährige Ableitung über die Tore und Fenster angenommen.

Tabelle 3: Berechnung Geruchsemissionen Hofstelle FL.-Nr. 370.

Quelle	$\frac{GE}{s \cdot m^2}$	Fläche in m ²	Tierzahl	$\frac{GV}{Tier}$	GV _{ges}	$\frac{GE}{GV \cdot s}$	GE/s	MGE/h
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	-	-	13	1,2	15,6	12	187,2	0,674
Mastkälber (bis 6 Monate)	-	-	27	0,3	8,1	30	243,0	0,875
Festmist	3	47 ⁽¹⁾	-	-	-	-	140,0	0,504
Gras- und Maissilage (Mittelwert)	4,5	8	-	-	-	-	37,1	0,134
Summe	-	-	40	-	23,7	-	607,3	2,186

⁽¹⁾ 2/3 der Festmistlagerfläche werden als emissionsrelevant angesetzt.

Tabelle 4: Modellierte Emissionsquellen Hofstelle FL.-Nr. 370.

Quelle	Art der Quelle	Höhe	GE/s	MGE/h
Q6 Ersatzquelle, Stall, Südfassade ⁽²⁾	vertikale Flächenquelle	0 - 4 m	215,1	0,774
Q7 Ersatzquelle, Stall, Nordfassade ⁽²⁾	vertikale Flächenquelle	0 - 4 m	215,1	0,774
Q8 Festmistlager	Volumenquelle	0 - 2 m	140,0	0,504
Q9 Silagelager	vertikale Flächenquelle	0 - 1,5 m	37,1	0,134
Summe			607,3	2,186

⁽²⁾ Ersatzquelle gemäß Kapitel 7.3.

Die Emissionen werden als unbewerteter Geruchsstoff (Gewichtungsfaktor 1,0) angesetzt.

Durch die unterirdische Güllegrube sind keine maßgeblichen Geruchsemissionen zu erwarten. Die kurzzeitig auftretenden erhöhten Emissionen bei der Leerung der Güllegrube werden als vernachlässigbar eingestuft.

6 Meteorologische Bedingungen

6.1 Antriebsdaten für die Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse bestimmt. Bei den Ausbreitungsklassen handelt es sich um Beschreibungen des Stabilitätszustandes der bodennahen atmosphärischen Luftschicht. Dieser Stabilitätszustand bestimmt, wie stark eine Schadstoffwolke beim Transport durch die Atmosphäre verdünnt wird. Die Bedeutung der einzelnen Ausbreitungsklassen sowie die Auswirkungen auf eine Schadstoffwolke sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 5: Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier.

Ausbreitungsklasse	Schichtungsstabilität	Auswirkung auf Schadstoffwolke
I	sehr stabil	kaum Verdünnung
II	stabil	
III / 1	neutral - stabil	mäßige Verdünnung
III / 2	neutral - labil	
IV	labil	starke Verdünnung
V	sehr labil	

Die Ausbreitungsberechnung wird mit einer synthetisch repräsentativen Ausbreitungsklassenzeitreihe (SynRepAKTerm) der Firma metSoft für den Zeitraum von 2001 – 2010 angetrieben. Die SynRepAKTerm basieren auf Modellrechnungen mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC. Im vorliegenden Fall ist die SynRepAKTerm für eine 500 m · 500 m große Fläche um die Position mit den UTM-Koordinaten RW: 32581029,67 und HW: 5512157,88 repräsentativ. Diese Position wird als Anemometerstandort gewählt.

Die Wahl der zugehörigen Anemometerhöhe wird entsprechend der Rauigkeitslänge getroffen (vgl. Kapitel 7.5). Folgende Anemometerhöhen sind möglich:

Anemometerhöhen in m	4,0	5,0	6,7	8,6	11,1	15,9	21,4	25,8	29,7
Rauhigkeitslänge in m	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,0

Die Richtungsverteilung aller Windgeschwindigkeiten ist nachfolgender Windrose zu entnehmen. Sie wird von Windrichtungen aus Südwest dominiert.

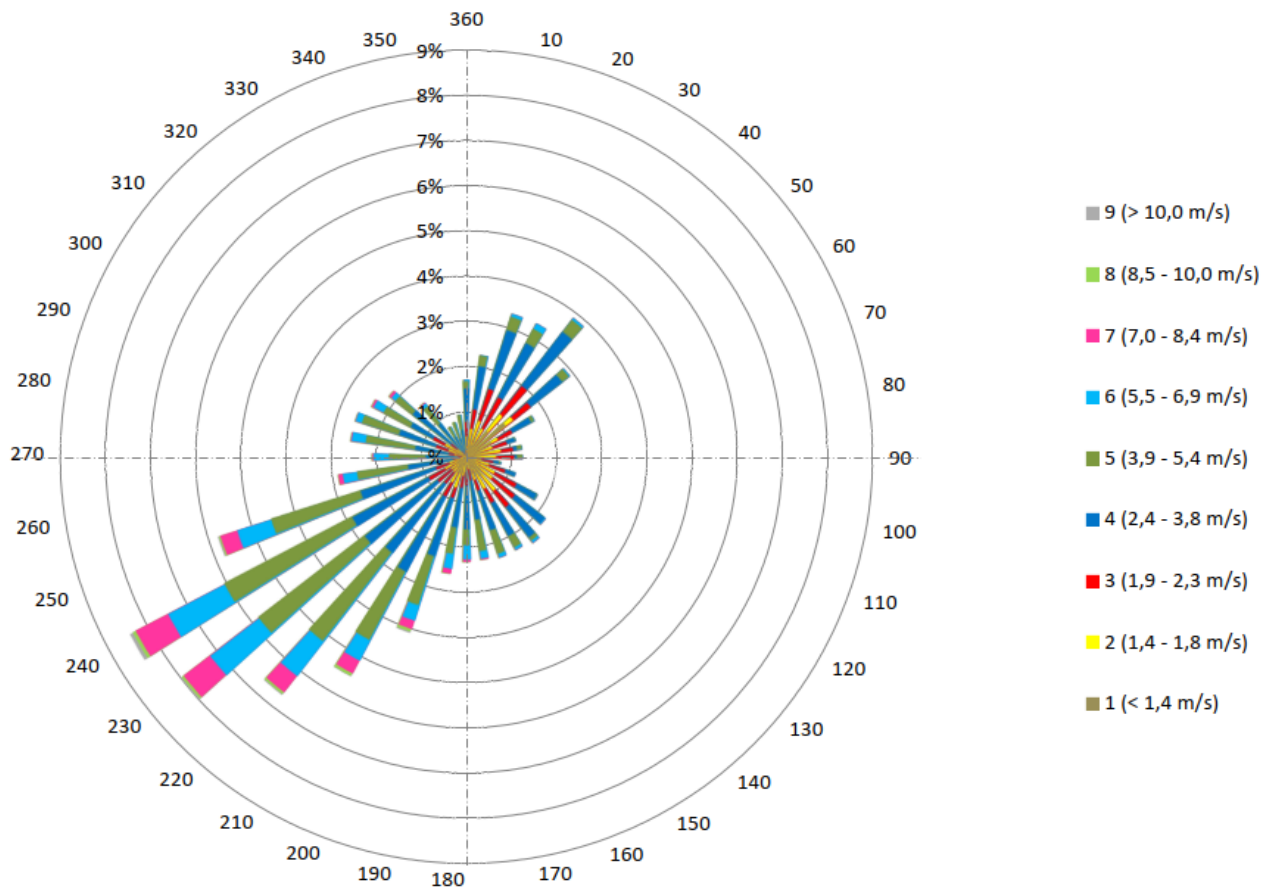


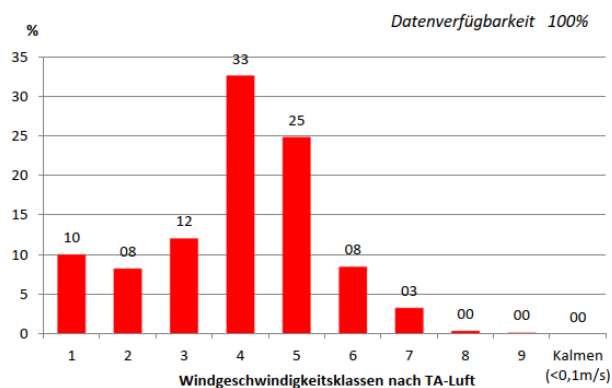
Abbildung 6-1: Verteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit für den Standort bei Buchbrunn.

Die relative Häufigkeit der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen ist in Abbildung 6-2 dargestellt.

Bei den Windgeschwindigkeitsklassen dominieren die mittleren Klassen (4-6) mit ca. 66 % der Jahresstunden, gefolgt von den niedrigen Klassen (1-3) mit ca. 30 % und den hohen Klassen (7-9) mit ca. 3 %.

Bei den Ausbreitungsklassen liegen in ca. 58 % der Jahresstunden neutrale Klassen (III/1, III/2) vor, während stabile Klassen (I, II) mit ca. 29 % weniger häufig und labile Klassen (IV, V) mit ca. 13 % selten auftreten.

Häufigkeit der Windgeschwindigkeitsklassen in %



Häufigkeit der Ausbreitungsklassen in %

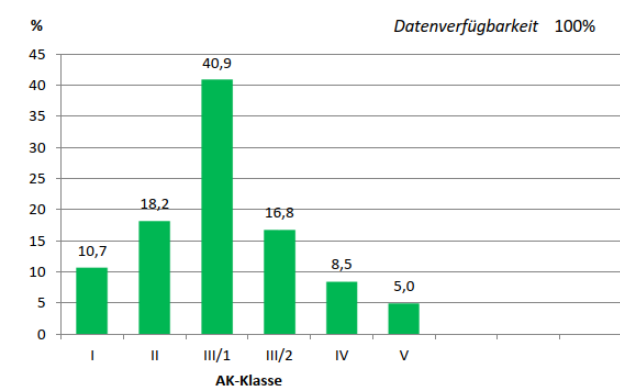


Abbildung 6-2: Häufigkeit der Ausbreitungs- und Windgeschwindigkeitsklassen für den Standort bei Buchbrunn.

6.2 Relevanz von Kaltluftabflüssen

Die Relevanz von Kaltluftabflüssen auf die Geruchsausbreitung wird nachfolgend anhand einer Überprüfung der Entstehungsvoraussetzungen geprüft. Es kann grundsätzlich zwischen den meteorologischen Voraussetzungen (Nachtzeitraum, Wolkenlosigkeit, niedrige Windgeschwindigkeiten, geringer Wasserdampfgehalt der Luft) und den topografischen Voraussetzungen (Geländeform, Hanglage bzgl. der Himmelsrichtung, Art der Oberfläche) unterschieden werden.

Die Voraussetzung einer wolkenlosen, windschwachen Nacht kann näherungsweise anhand der Antriebsdaten für die Ausbreitungsrechnung abgeschätzt werden. Demnach treten gemäß Kapitel 6.1 niedrige Windgeschwindigkeiten ($< 1,5$ m/s) und stabile Ausbreitungsklassen (I und II) im Untersuchungsgebiet nicht häufig auf.

Das vorliegende Gelände ist insgesamt nur schwach gegliedert und geneigt (vgl. Abbildung 6-3). Dies führt zum einen dazu, dass sich die bodennahe Luftschicht nicht von der übergeordneten Strömung entkoppeln kann, sondern sich letztere bis zum Boden durchsetzt und die Entstehung von Kaltluftabflüssen verhindert und zum anderen, dass die den Abfluss antreibende Hangabtriebskraft gering bleibt.

Die Geruchsquellen und das Plangebiet liegen tendenziell nicht in einer Geländefurche/-vertiefung, sondern auf einer Geländeerhöhung, d.h. nicht im Einzugsgebiet einer typischen Kaltluftbahn.

Bei den Flächen nördlich des Plangebietes handelt es sich um den relativ dicht bebauten Ortskern von Buchbrunn. Auf diesen Flächen kann die Bildung und das Abfließen von Kaltluft aufgrund großer Wärme-flüsse in die bodennahe Luftschicht sowie einer hohen Bodenrauhigkeit ausgeschlossen werden. Die übrigen Flächen in der Umgebung des Plangebietes werden landwirtschaftlich genutzt. In diesen Bereichen ist die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung und das Abfließen von Kaltluft aufgrund der Bodenart und der niedrigen Bodenrauhigkeit erhöht.

Insgesamt wird der Einfluss von Kaltluftabflüssen auf die Geruchsausbreitung im vorliegenden Fall als vernachlässigbar eingestuft und eine explizite Kaltluftberechnung erfolgt nicht.

Das vereinfachte Höhenmodell zeigt Abbildung 6-3:

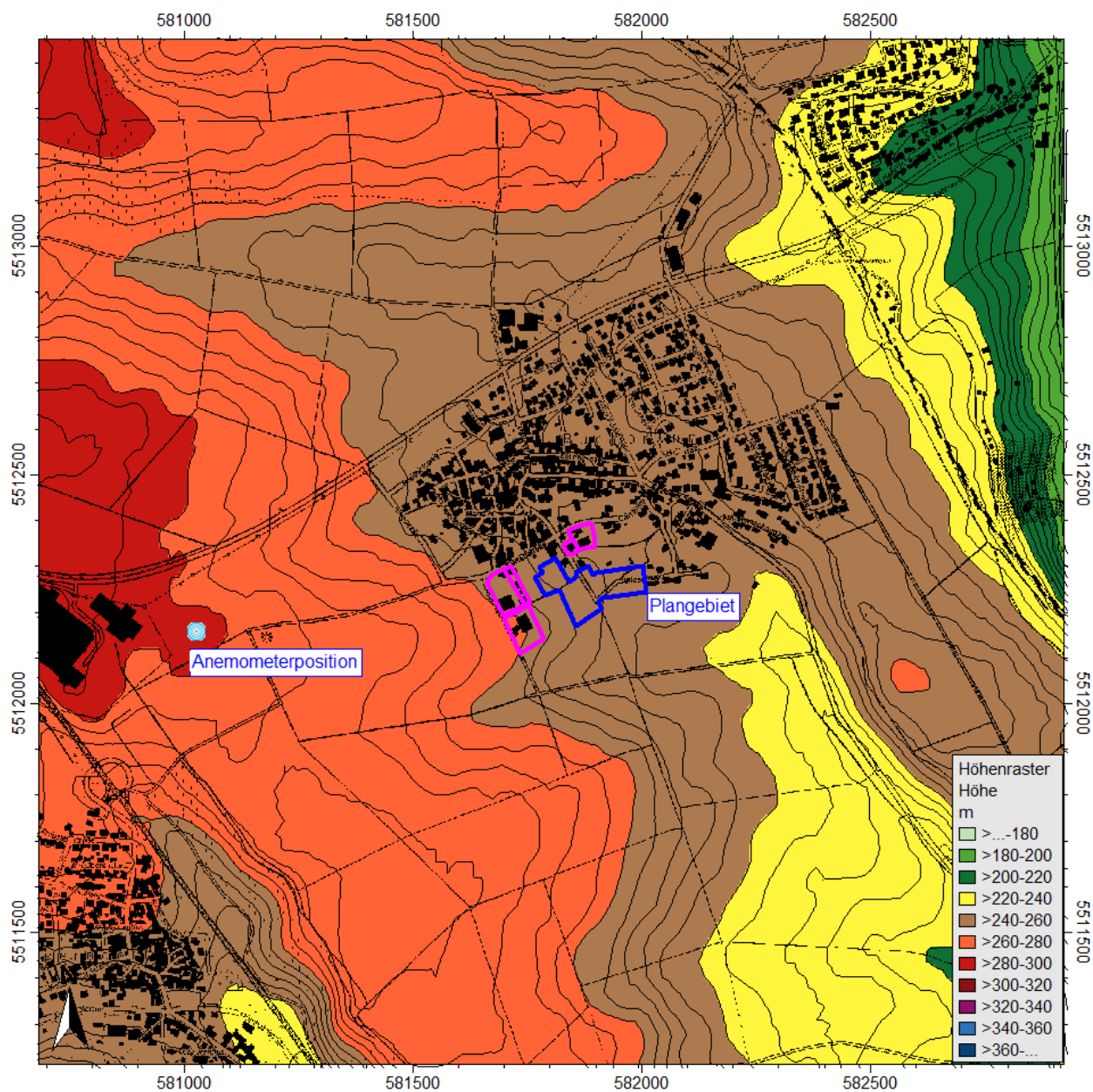


Abbildung 6-3: Vereinfachtes Höhenmodell.

7 Ausbreitungsrechnung

7.1 Verwendetes Programmsystem

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionswerte erfolgt unter Verwendung der Software IMMI /13/ mit AUSTAL /12/ nach dem Partikelmodell gemäß TA Luft bzw. VDI 3945, Blatt 3 /9/. Die Windfeldberechnung wird mit dem in AUSTAL integrierten diagnostischen Windfeldmodell TALdia durchgeführt.

7.2 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort Δh_E von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe h_S und Steigungen s von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem Zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Geländeunebenheiten können in der Regel mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.

Sind die o.g. Bedingungen nicht erfüllt, ist es möglich die Geländeunebenheiten mit Hilfe eines prognostischen Windfeldmodells zu berücksichtigen.

Tabelle 6: Maßgaben zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten nach TA Luft 2021.

Bedingung	Berücksichtigung des Geländeeinflusses über
$\Delta h_E < 0,7 h_S$ und $s < 5 \%$	Geländeunebenheiten vernachlässigbar
$\Delta h_E > 0,7 h_S$ und $s < 20 \%$ sowie keine meteorologischen Besonderheiten	Diagnostisches Windfeldmodell
$\Delta h_E > 0,7 h_S$ und $s > 20 \%$ oder meteorologische Besonderheiten	Prognostisches Windfeldmodell

Im vorliegenden Fall wird die Geländetopografie durch ein digitales Geländemodell (SRTM-Daten) des Untersuchungsgebietes berücksichtigt. Abbildung 4 zeigt die Geländesteilheit mit einer horizontalen Auflösung von 64 m.

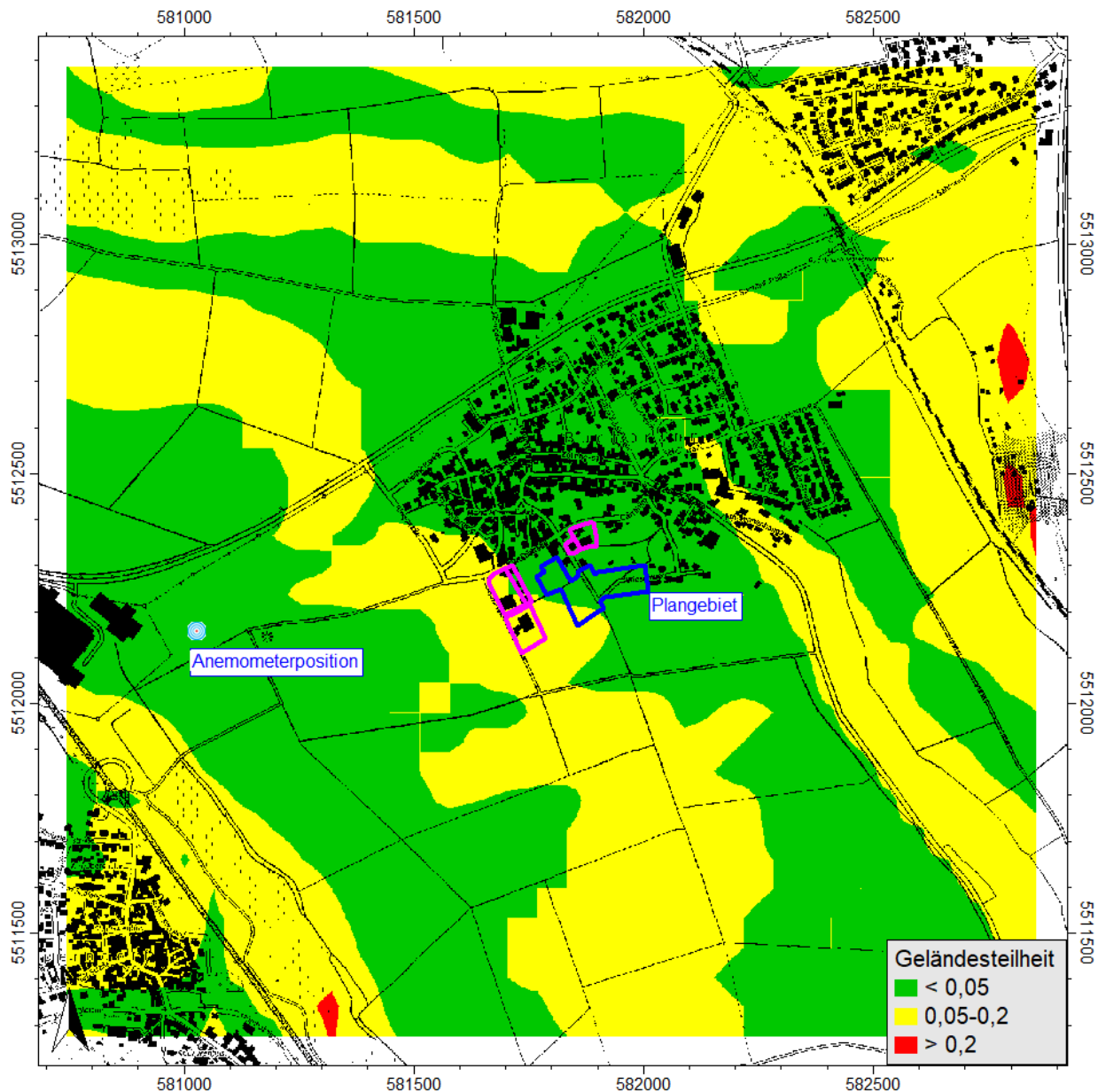


Abbildung 4: Geländesteilheit im Untersuchungsgebiet.

Die Geländesteilheit des untersuchten Gebiets sollte bei der Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells kleiner als 0,2 sein. Dabei ist nicht die maximale Geländesteigung, sondern der Flächenanteil und die Lage der Überschreitung der Geländesteilheit von 0,2 ausschlaggebend. Es wird deutlich, dass die Forderung zur Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells großräumig erfüllt ist. Zudem ist ein maßgeblicher Einfluss auf die Geruchsausbreitung durch meteorologische Besonderheiten (z.B. Kaltluftabflüsse) nicht zu erwarten.

Ein Indikator für die Plausibilität des modellierten Windfeldes ist die skalierte Restdivergenz, die in der Datei *taldia.log* ausgegeben wird. Die vom Programm ausgewiesene skalierte Restdivergenz sollte kleiner als 0,05 sein. Überschreitet die skalierte Restdivergenz in einer Gitterzelle den Wert 0,2, so ist das Windfeld im Allgemeinen nicht für Ausbreitungsrechnungen geeignet /10/. Im vorliegenden Fall beträgt die maximale im Rechnernetz vorliegende skalierte Restdivergenz 0,009, sodass die Anwendung des diagnostischen Windfeldes als zielführend betrachtet wird

7.3 Berücksichtigung von Bebauung

Die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Bebauung im Rechengebiet hängt von der Gebäudehöhe h_G , der Schornsteinbauhöhe h_S (Quellhöhe) und dem Abstand zwischen Gebäude und Schornstein d_{GS} ab. Beträgt der Abstand zwischen Gebäude und Schornstein mehr als das 6-fache der Gebäude- und Schornsteinhöhe kann der Einfluss der Gebäude auf das Windfeld vernachlässigt werden. Liegt die Schornsteinbauhöhe über dem 1,7-fachen der Gebäudehöhe ist die Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge möglich. Bei einer Schornsteinbauhöhe kleiner der 1,7-fachen Gebäudehöhe ist der Einsatz eines geeigneten Windfeldmodells notwendig. Befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Einflussbereichs der Gebäude ist ein diagnostisches Windfeldmodell ausreichend. Andernfalls sollte ein prognostisches Modell eingesetzt werden.

Tabelle 7: Maßgaben zur Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses nach TA Luft 2021.

Bedingung		Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses über
$d_{GS} > 6 h_G$ und $d_{GS} > 6 h_S$		Gebäudeeinfluss vernachlässigbar
$h_S > 1,7 h_G$		Rauhigkeitslänge bzw. Verdrängungshöhe
$h_S < 1,7 h_G$	IOs außerhalb des Einflussbereichs der quellenahen Gebäude	Diagnostisches Windfeldmodell
	IOs innerhalb des Einflussbereichs der quellenahen Gebäude	Prognostisches Windfeldmodell

Im vorliegenden Fall befinden sich die Emissionsquellen im Nahbereich der Gebäude und in Höhen, die kleiner als das 1,7-fache der Gebäudehöhen sind. Zudem können die Randbereiche des Plangebiets im Einflussbereich der Gebäude liegen.

Durch die gebäudenahen Quellen ist die Freisetzung der Emissionen in die Rezirkulationszonen der Gebäude zu erwarten. Das Einmischen der Abgasfahnen von dachnahen Quellen in die Rezirkulationszone von Gebäuden und damit ein Geruchstransport in Richtung Boden kann mit dem diagnostischen Windfeldmodell TALdia nicht ausreichend berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall ist dieser Effekt für diffus emittierende Öffnungen am Dachfirst und der Dachtraufe sowie den Abluftkaminen mit geringen Mündungshöhen über Dach relevant. Für diese Emissionen wird nach VDI 3783, Blatt 13 /10/ eine Ersatzquelle ohne Abgasfahnenüberhöhung und mit einer Vertikalausdehnung vom Erdboden bis zur eigentlichen Quellhöhe festgelegt. Damit kann eine in der Regel konservative Abschätzung der bodennahen Immission ohne den Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells erzielt werden.

7.4 Rechengebiet und Rasterweite

Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe beträgt. Tragen mehrere Quellen zur Gesamtzusatzbelastung oder Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei einer Austrittshöhe von weniger als 20 m soll der Radius mindestens 1 km betragen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen. Im vorliegenden Fall umfasst das Rechengebiet einen Bereich mit einer Ausdehnung von insgesamt 2.240 m (x-Richtung) auf 2.240 m (y-Richtung).

Die Rasterweite (Kantenlänge der einzelnen Rasterpunkte) ist gemäß TA Luft so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. Da es sich im vorliegenden Fall um bodennahe, diffuse Quellen handelt und um die Gebäudeumströmung hinreichend genau abzubilden, wurde ein fünffach geschachteltes Rechennetz mit Maschenweiten von 4 m, 8 m, 16 m, 32 m und 64 m verwendet.

7.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist aus folgenden Landnutzungsklassen des Digitalen Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE2012) zu bestimmen:

Tabelle 8: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des LBM-DE2012-Katasters.

z_0 in m	Landnutzungsklasse (LBM-DE2012)
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen; Wasserflächen
0,02	Flächen mit spärlicher Vegetation; Salzwiesen; in der Gezeitenzone liegende Flächen; Gewässerläufe; Mündungsgebiete
0,05	Abbauf Flächen; Deponien und Abraumhalden; Sport- und Freizeitanlagen; Gletscher und Dauerschneegebiete; Lagunen
0,10	Flughäfen; nicht bewässertes Ackerland; Wiesen und Weiden; Brandflächen; Sümpfe; Torfmoore; Meere und Ozeane
0,20	Straßen, Eisenbahn; städtische Grünflächen; Weinbauflächen; natürliches Grünland; Heiden und Moorheiden; Felsflächen ohne Vegetation
0,50	Hafengebiete; Obst- und Beerenobstbestände; Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung, Industrie- und Gewerbeflächen; Baustellen
1,50	Nadelwälder; Mischwälder
2,00	Durchgängig städtische Prägung; Laubwälder

Aus dem o.g. Rauigkeitskataster für die TA Luft 2021 wird für die Umgebung des Plangebietes eine mittlere Rauigkeitslänge von 0,504 m ermittelt und auf 0,5 m gerundet. Mit diesem Wert ergibt sich die für die Ausbreitungsrechnung festzulegende Anemometerhöhe zu 15,9 m.

Die Verdrängungshöhe d_0 gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile auf Grund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Ist d_0 nicht aus Messungen bekannt, kann sie als das 6-fache der Rauigkeitslänge z_0 abgeschätzt werden, bei dichter Bebauung als das 0,8-fache der mittleren Gebäudehöhe. Im vorliegenden Fall wird die Verdrängungshöhe als das 6-fache der Rauigkeitslänge angesetzt und beträgt somit 3,0 m.

7.6 Abgasfahnenüberhöhung

Auf Grund der Temperaturdifferenz zwischen Abgas und Umgebungsluft (thermischer Anteil) sowie des dynamischen Impulses des Abgases (kinetischer Anteil) ist bei der Ableitung von Abgasen über einen Schornstein eine Abgasfahnenüberhöhung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall liegen überwiegend diffuse Emissionen vor, für welche keine Abgasfahnenüberhöhung zu berücksichtigen sind. Im Falle der Abluftkamine wird auf die Modellierung einer Abluftfahnenüberhöhung verzichtet, da davon auszugehen ist, dass die Freisetzung nicht in den freien Luftstrom erfolgt.

7.7 Statistische Unsicherheit

Auf Grund der statistischen Natur des verwendeten Verfahrens gemäß VDI 3945 Blatt 3 enthalten die ermittelten Immissionskenngrößen eine statistische Unsicherheit. Gemäß TA Luft ist darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit beim Jahresimmissionswert 3 vom Hundert und beim Tagesimmissionswert 30 vom Hundert nicht überschreitet. Die Zahl der Partikel – und somit die statistische Sicherheit – kann mit dem Parameter Qualitätsstufe (q_s) beeinflusst werden.

Unter Zugrundelegung des Immissionswerts von 15 % für Dorfgebiete, beträgt die maximal zulässige statistische Unsicherheit 0,45 %. Wie bei Geruchsimmissionsprognosen üblich, wird mit der Qualitätsstufe von $q_s = +2$ gerechnet und die statistische Unsicherheit des Jahresimmissionswertes liegt bei maximal 0,2 %. Die Anforderung der TA Luft kann somit als sicher erfüllt betrachtet werden.

8 Ergebnisse

Nach TA Luft erfolgt die Bewertung der Geruchsstundenhäufigkeiten auf Beurteilungsflächen. Die Größe der Beurteilungsflächen ergibt sich aus Nummer 4.4.3 des Anhangs 7. Hierfür werden die mit der Ausbreitungsrechnung für die Gitterzellen ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten je nach Überlappungsgrad mit der Beurteilungsfläche als gewichtetes Mittel auf die Beurteilungsfläche umgerechnet.

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie mit den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist.

Im vorliegenden Fall werden die Geruchsimmissionen auf Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von 16 m ausgewertet. Die flächenhafte Darstellung der Geruchsimmissionen in 1,5 m Höhe auf den Beurteilungsflächen zeigt Abbildung 8-1.

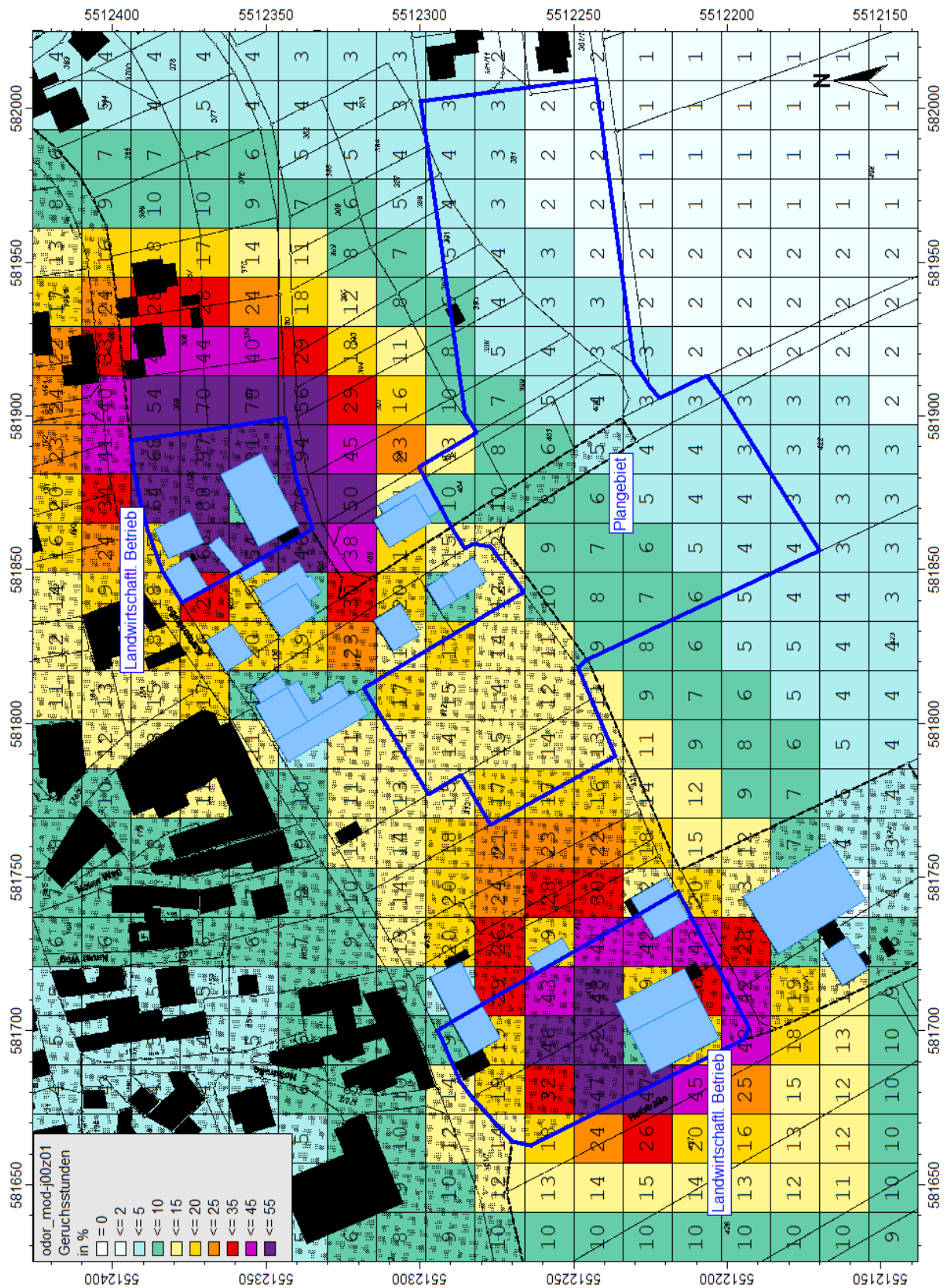


Abbildung 8-1: Geruchsimmissionen, Seitenlänge der Beurteilungsflächen 16 m

Bildhintergrund: /4/

9 Bewertung, Maßnahmen

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass durch die landwirtschaftlichen Hofstellen relative Geruchsstundenhäufigkeiten im Plangebiet von 2 % im Südosten und bis zu 17 % im Nordwesten erreicht werden.

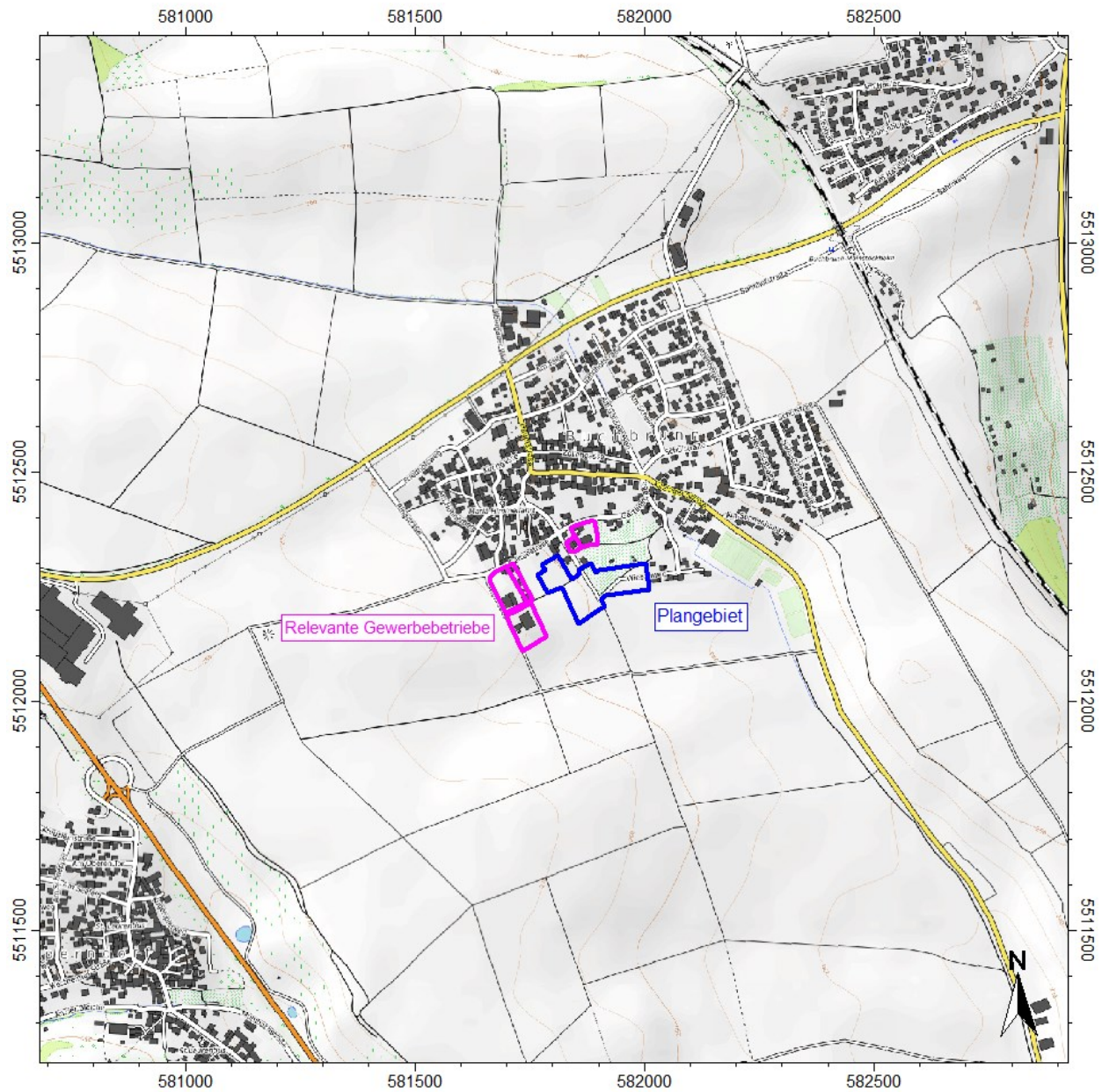
Die zulässigen relativen Geruchsstundenhäufigkeiten nach TA Luft 2021 von 15 % werden im Plangebiet größtenteils eingehalten. Lediglich im Nordwesten des Plangebietes ist in kleinräumigen Bereichen mit Überschreitungen bis maximal 2 % zu rechnen.

Aus fachlicher Sicht stellen die geplanten Nutzungen damit eine zusätzliche Einschränkung der Hofstellen dar und es können Konflikte mit den Anforderungen der TA Luft im Plangebiet entstehen.

Sofern die Hofstellen durch die geplante Wohnbebauung zukünftig nicht eingeschränkt werden sollen, können in den entsprechenden Bereichen des Plangebiets Konflikte in erster Linie durch die Vermeidung von Immissionsorten verhindert werden.

Anhang A Planunterlagen

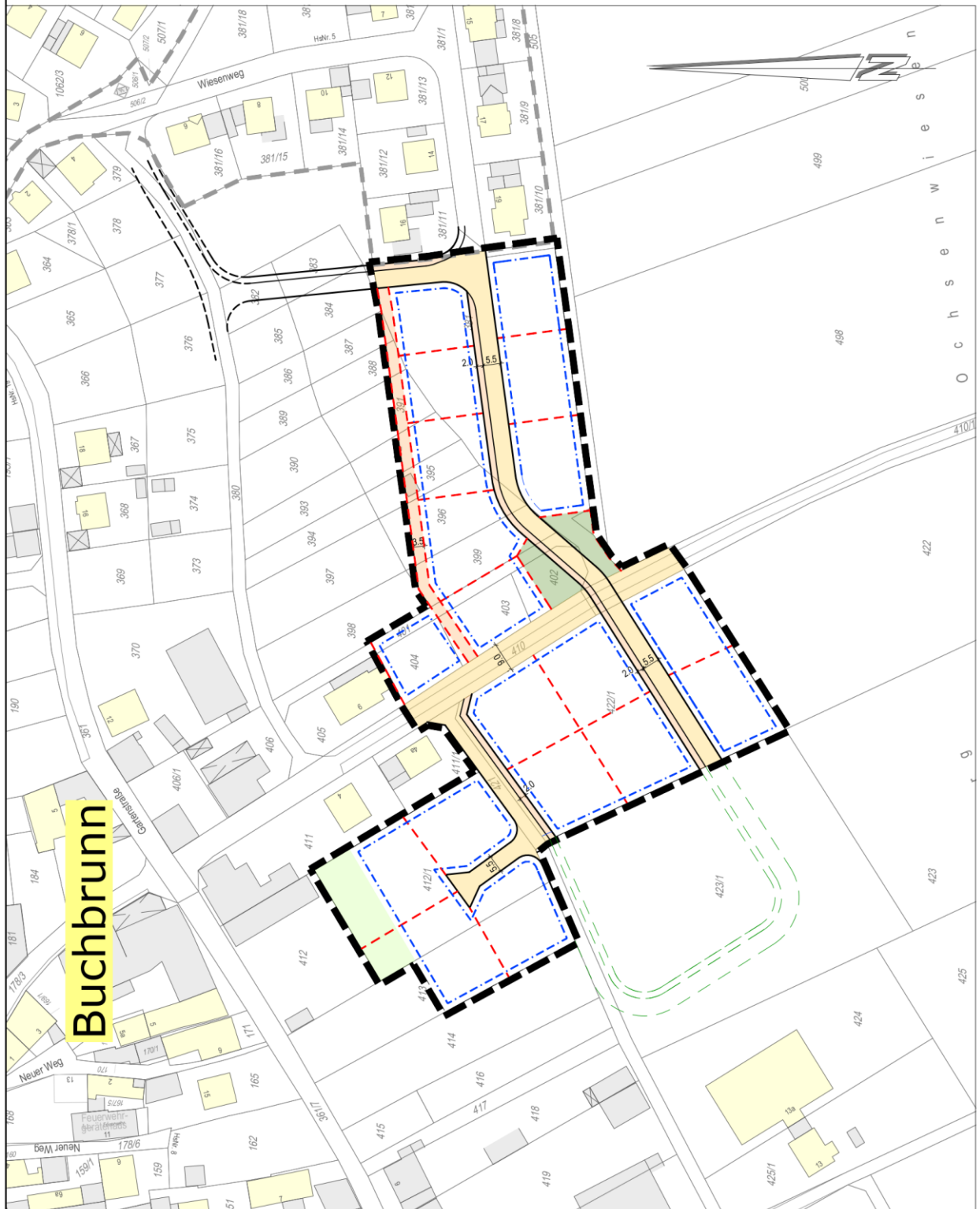
Übersichtslageplan



Quelle Bildhintergrund: OpenTopoMap

Bebauungsplan Hühnerberg

Planzeichnung



Bebauungsplan Hühnerberg

Textteil




PRÄAMBEL

Rechtsgrundlagen dieses Bebauungsplanes sind

- das **Baugesetzbuch** (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert worden ist,
- die **Baunutzungsverordnung** (**BauNVO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert worden ist
- die **Planzeichenverordnung** (**PlanzV**) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist, sowie
- die **Bayerische Bauordnung** (**BayBO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch Gesetz vom 23. Juni 2023 (GVBl. S. 22) geändert worden ist.

Festsetzungen nach § 9 Bau GB und Art. 81 BayBO:

A) durch Planzeichen

- | | |
|--|---|
| 1. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes | --- |
| 2.1 Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO | WA |
| 2.2 Dörfliches Wohngebiet nach § 5a BauNVO | MDW |
| 3.1 Öffentliche Grünfläche |  |
| 3.2 Private Grünfläche |  |
| 4. öffentliche Verkehrsfläche |  |
| 5. offene Bauweise | o |
| 6. Grundflächenzahl GRZ als Höchstgrenze | im WA 0,4
im MDW 0,6 |
| 7. Baugrenzen | --- · --- |
| 8. Geschossflächenzahl GFZ als Höchstgrenze | im WA 1,2
im MDW 1,2 |
| 9. Grenze unterschiedlicher Nutzung | ● --- ● |

B) durch Text

1. Dachgestaltung

- 1.1 Dachneigung Hauptgebäude Nebengebäude, Erker, etc. 28°-48° 22°-45°
- 1.2 Dachform Zugelassen sind Satteldächer, Waln- und gegenläufige Pultdächer
- 1.3 Dacheindeckung Hauptgebäude sind ausschließlich mit Ziegeln/Dachsteinen zu decken. Nebengebäude dürfen auch mit Schiefer- oder Zinkblechdeckung bzw. anderen metallischen Dacheindeckungen erstellt werden. Eine Dachbegrünung ist grundsätzlich zulässig.
- 1.4 Nicht zulässig sind folgende Dachfarben: blau, pink, grün

2. Bebauung, Höheneinstellung

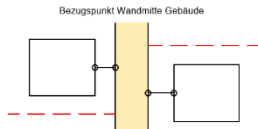
- 2.1 Aufschüttungen und Abgrabungen sind jeweils bis zu 1,50 m zulässig, jedoch nur so weit, wie sie im unmittelbaren Zusammenhang mit der Erstellung der Hauptgebäude, einschließlich der zugehörigen Terrassen und Nebengebäude zwingend erforderlich sind. An das vorhandene Gelände der Nachbargrundstücke ist übergangslos anzuschließen.
- Ausnahmen bilden:
Im Zuge der Erschließungsplanung angelegte gemeinschaftliche Mauern bzw. Böschungen und Gräben zur Oberflächenentwässerung. Stützmauern auf privaten Grundstücken sind bis zu einer Höhe von 1,00 m zulässig.

2.2 Höhe der baulichen Anlagen als Höchstgrenze:

- 2.2.1 Die max. zulässige Wandhöhe (WH) sowie die max. zulässige Firsthöhe (FH) über dem Bezugspunkt (Punkt 2.3.3) wird durch die Nutzungsschablonen festgesetzt.

- 2.2.2 - Wandhöhe: Die Wandhöhe ist der äußere Schnittpunkt Wand/Dachhaut (siehe Detail rechts)

- 2.2.3 - Bezugspunkt WA/MDW: Der Bezugspunkt für die Wand- und Firsthöhe ist Oberkante Gehweg/Straße. Er ist an der Straßenbegrenzungslinie der Erschließungsstraße vor der Wandmitte des betreffenden Gebäudes anzusetzen.



4. Dachaufbauten, Gauben, Erker

- 4.1 Je Dachseite ist ein Zwerchhaus zulässig. Die Breite darf maximal 50 % der Fassadenbreite betragen.
- 4.2 Gauben sind ab einer Dachneigung von 30° für Hauptgebäude zulässig. Je Gebäude ist nur eine Gaubenform zulässig. Die Breite darf insgesamt maximal $\frac{1}{3}$ der Dachbreite aufweisen, Einzelgauben dürfen 3,0 m Breite nicht überschreiten. Der Abstand Gaube-Ortgang muss mindestens 1,0 m betragen.
- 4.3 Gaubenbänder sind nicht zulässig.

5. Gestaltungsvorgabe für Garagen, Nebenanlagen

- 5.1 Für Garagen, Nebenanlagen und Carports gelten die gestalterischen Festsetzungen gemäß Punkt 3. Die maximal zulässige Dachneigung für Garagen beträgt 40°. Die Dachneigung darf nicht steiler als die des Hauptgebäudes sein. Abweichend hiervon sind bei Garagen, Nebenanlagen und Carports auch Pult- und Flachdächer zulässig.
- 5.2 Garagen sind als Grenzbebauung nach Art. 6 BayBo zulässig. Garagen dürfen in die Hauptgebäude integriert werden. Garagen, Nebenanlagen und Carports sind als Grenzbebauung auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig (§ 23 Abs. 5 BauNVO). Jedoch nicht hinter der rückwärtigen Baugrenze.
- 5.3 Zur öffentlichen Verkehrsfläche ist bei Garagen und Carports ein Abstand von mindestens 5,0 m einzuhalten, wenn der Zufahrtsbereich zur öffentlichen Verkehrsfläche orientiert ist. Zufahrten zu Garagen, Carports und Stellplätzen dürfen nicht durch Einfriedungen oder ähnliches von der öffentlichen Verkehrsfläche abgegrenzt werden.

6. Fassadengestaltung

- 6.1 Verblendungen der Fassade sind bis zu 35 % der jeweiligen Wandfläche zugelassen. Zulässige Materialien: Klinker, Holz, Natursteine oder Glaser.
- 6.2 Zugelassen sind vollflächige Holzverschalungen/-verkleidungen oder Holzhäuser.
- 6.3 Die Gebäude sind zu verputzen und in gedeckten Farben zu streichen.

7. Gestaltung der Freiflächen und Grünordnung

- 7.1 Bis auf die notwendigen Zufahrten, Zugänge, Terrassen, Pergolen sowie Fahr- und Stellplatzflächen ist der gesamte Außenbereich des Baugrundstückes mit Rasenflächen, Bäumen und Sträuchern etc. gärtnerisch zu gestalten. Nutzgärten sind zulässig. Stein- und Schottergärten sind nicht zulässig.
- 7.2 In der ausgewiesenen privaten Grünfläche sind bauliche Anlagen unzulässig, mit Ausnahme von Gartenhäuschen und -läuben. Terrassenflächen sind innerhalb der privaten Grünflächen mit einer Tiefe von max. 1,5 m zulässig.

8. Abgrenzung von Verkehrsflächen

- 8.1 Höhenunterschiede, die sich durch den Ausbau der Erschließungsanlagen ergeben, werden durch Böschungen ausgeglichen, die vom Grundstückseigentümer zu dulden sind. Entsprechende Höhenveränderungen am Grundstück sind durch den Grundstückseigentümer bei der Erschließung seines Grundstückes zu berücksichtigen und auf dem eigenen Grundstück durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder abzufangen.

9. Einfriedungen

- 9.1 Sichtschutzhecken sind an seitlichen Grundstücksgrenzen bis max. 2,00 m Höhe zulässig
- 9.2 Entlang öffentlicher Verkehrsflächen ist die Verwendung von folgenden Materialien zulässig: Holz, Beton, Naturstein, Schmiedeeisen mit einer max. Höhe gemessen ab Straßenoberkante von 1,20 m. Die Verwendung von Drahtgeflecht oder Kunststoff ist zulässig, muss jedoch mit heimischen Gehölzen im natürlichen Wachstum hinterpflanzt werden.

10. Immissionsschutz

- 10.1 xxx

11. Photovoltaik / Sonnenkollektoren

- 11.1 Die Module sind in einem rechteckigen Feld und dachparallel (ohne Aufständerungen und dergleichen) als eine Einheit, ggfs. durch den Einsatz von Blindmodulen anzuordnen. Indachlösungen sowie ganzflächige, dachhautersetzende Photovoltaik-/ Sonnenkollektoranlagen sind zulässig.
- 11.2 Der First, die Traufe und der Ortgang sind freizuhalten.

12. Dachflächenwasser/Zisternen

Das auf dem Baugrundstück anfallende Dachflächenwasser ist in Zisternen zu sammeln und zur Gartenbewässerung zu nutzen. Pro Grundstück ist eine Zisterne mit einer Mindestgröße von 7.500 l vorzusehen. Das Dachflächenwasser ist über diese Zisterne zu bewirtschaften. Ein Überlauf in den Regenwasserkanal ist herzustellen. Es gilt die gemeindliche Entwässerungssatzung.

Bebauungsplan Hühnerberg

Textteil

- Hinweise**
- Füllschema der Nutzungsschablonen
a) Baugetriebsplan
b) Wandhöhe (WH)
c) Firsthöhe (FH)
d) Grundflächenzahl (GRZ)
e) Geschossflächenzahl (GFZ)
f) Bauweise
 - bestehende Bebauung (Wohngebäude)
 - bestehende Bebauung (Nebengebäude)
 - bestehende Grundstücksgrenze
 - vorgeschlagene Grundstücksgrenze
 - Festsetzungen in Meter
 - Höhenschichtlinie
 - Flurstücksnummer
 - Auffinden von Bodendenkmälen
(1) Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.
Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben.
Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, auf Grund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.
(2) Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freilegt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.
(3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht bei Arbeiten, die vom Landesamt für Denkmalpflege oder unter seiner Mitwirkung vorgenommen oder veranlasst werden.
(4) Eigentümer, dinglich Verfügungsberechtigte und unmittelbare Besitzer eines Grundstücks, auf dem Bodendenkmäler gefunden werden, können verpflichtet werden, die notwendigen Maßnahmen zur sachgemäßen Bergung des Fundgegenstands sowie zur Klärung der Fundumstände und zur Sicherung weiterer auf dem Grundstück vorhandener Bodendenkmäler zu dulden.
(5) Aufgefundenen Gegenstände sind dem Landesamt für Denkmalpflege oder einer Denkmalschutzbehörde unverzüglich zur Aufbewahrung zu übergeben, wenn die Gefahr ihres Abhandkommens besteht.
 - Oberboden/Mutterboden
Zum Schutz des Mutterbodens sind bei allen anfallenden Erdbarbeiten die DIN 18915 Kap. 7.4 und DIN 19731 zu beachten. Die erosionsanfälligen Lössböden sind zu begrünen, dies gilt auch für Bodenmieten und Hauswerke. Um eine Verdichtung der Böden zu vermeiden, sollten diese nur bei geeigneter Witterung belaufen werden. Anlieger, nicht auf dem Grundstück benötigter Oberboden sollte vorbehaltlich seiner Eignung, zur Verbesserung landwirtschaftlicher Flächen genutzt werden.
Bauanträge für solche Vorhaben, die die einschlägigen Brandschutzanforderungen der BayBO nicht erfüllen oder bei denen von Brandschutzanforderungen abgesehen werden soll und Anträge die Gebäude besonderer Art und Nutzung oder für besondere Personengruppen betreffen sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vorzulegen.
Sofort im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gebäude errichtet werden, bei denen der Fußboden eines Geschosses, in den Aufenthaltsräume möglich sind, mehr als 7 m über der natürlichen oder festgelegten Geländeoberfläche liegt, ist der zweite Flucht- und Rettungsweg durch bauliche Maßnahmen zu sichern.
 - Die Gebäude sind bis spätestens 2 Jahre nach Bezugsfertigkeit entsprechend der Baubeschreibung bzw. der Baugenehmigung zu verputzen oder zu verkleiden.
 - Die Stellplätze sind gemäß der gültigen Satzung über die Herstellung von Stellplätzen und Garagen der Gemeinde Buchbrunn nachzuweisen.
 - Geplante Geländeänderungen sind im Beugesuch über nivellierte Geländeschnitte darzustellen.
 - Die Begrünung und gärtnerische Gestaltung der nichtüberbauten Grundstücksfläche ist bis spätestens 3 Jahre nach Bezugsfertigkeit durchzuführen.
 - Versickerungsfördernde Maßnahmen:
Für Stellflächen, Terrassen o. ä. im privaten Bereich wird die Verwendung versickerungsfähiger Flächenbefestigungen empfohlen.
 - Dachbegrünung:
Es wird empfohlen, flache und fach geneigt Dächer mit extensiver Dachbegrünung zu versehen.
 - Drainagewasser, Wasserversorgung, Grundwasserschutz, Abwasserbeseitigung, Gewässerschutz:
Drainagegeleiser dürfen nicht in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation eingeleitet werden. Sie sind an öffentliche Oberflächengewässer bzw. -kanäle einzubinden.
 - Grundwasserabsenkungen durch den Eigentümer sind nicht erlaubt.
 - Das Plangebiet ist im Trennsystem zu entwässern.
Es gilt die gemeindliche Entwässerungssatzung.
 - Folgende Träger öffentlicher Belange sind in die Erschließungsplanung einzubinden:
Telekom, N-Ergie, Kabel Deutschland, LKW Kitzingen.
Vorhandene Leitungen der Versorgungsträger sind bei der Erschließungsplanung zu berücksichtigen.
 - Die gesetzlichen Vorgaben zur Barrierefreiheit sind zu beachten.
Bei der Erschließungsplanung sind Gehwegabsenkungen an Querungsstellen vorzusehen, sofern die Gemeinde nicht Mischflächen plant oder Tiefbordsteine insgesamt vorsieht.
 - Die Stellungnahme der Regierung von Unterfranken, Brand- und Katastrophenschutz, zum Brandschutz vom 15.02.2013 ist verbindlich zu beachten.
 - Das wasserrechtliche Verfahren für die Einleitung von Regenwasser in das Grundwasser oder einen Vorfluter ist im Zuge der Erschließungsplanung vorzubereiten und bei den Fachbehörden zu beantragen.
 - Bei der Medienkoordination ist eine ausreichende Breitbandversorgung zu berücksichtigen; soweit für die erforderlichen Maßnahmen Mittel aus der Bayer. Breitbandförderung in Anspruch genommen werden können, sind diese zu beantragen.
 - In Buchbrunn, insbesondere auch unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes, befinden sich landwirtschaftliche Nutzungen, von denen Lärm, Staub und Geruchsemissionen ausgehen können. Dies ist örtlich und hinzunehmen.

Verfahrensvermerke

Der Gemeinderat Buchbrunn hat in der Sitzung vom _____ ergänzt durch die Sitzung vom _____ gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes "Gärten" beschlossen.
Die Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte am _____ bzw. am _____ durch öffentlichen Aushang.

Buchbrunn, den _____
1. Bürgermeister (Hermann Queck)

Die Bürgerbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Bebauungsplan in der Fassung vom _____ hat in der Zeit vom _____ bis _____ stattgefunden.

Parallel wurde die frühzeitige Unterrichtung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt.

Buchbrunn, den _____
1. Bürgermeister (Hermann Queck)

Die Bürgerbeteiligung gem. § 3 Abs. 2 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Bebauungsplan in der Fassung vom _____ hat in der Zeit vom _____ bis _____ stattgefunden.

Die von dem Bebauungsplan berichteten Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB zeitgleich von der Offenlegung informiert und um Stellungnahme gebeten.

Buchbrunn, den _____
1. Bürgermeister (Hermann Queck)

Die Gemeinde Buchbrunn hat mit Beschluss vom _____ den Bebauungsplan vom _____ in der Fassung vom _____ gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen.

Buchbrunn, den _____
1. Bürgermeister (Hermann Queck)

Der Satzungsbeschluss wurde am _____ örtlich bekanntgemacht. Damit tritt der Bebauungsplan in Kraft (§ 10 Abs. 3 Satz 1 BauGB).

Buchbrunn, den _____
1. Bürgermeister (Hermann Queck)



Gemeinde Buchbrunn
Landkreis Kitzingen

BEBAUUNGSPLAN
mit integrierter Grünordnung

"Hühnerberg"

Maßstab 1 : 1.000

Auftraggeber: Gemeinde Buchbrunn, 1. Bürgermeister Hermann Queck,
c/o VG Kitzingen, Friedrich-Ebert-Straße 5, 97318 Kitzingen,
Tel.: 09321 / 9166-0,
www.vgem-kitzingen.de // e-Mail: info@vgem-kitzingen.de

Planung: ARZ INGENIEURE GmbH & Co. KG,
Hühnerbergstraße 56, 97078 Würzburg,
Tel.: 0931/25048-0,
www.ib-arz.de // e-Mail: info@ib-arz.de
mit
Simon Mayer Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt,
Würzburger Straße 53, 97250 Erlabrunn
Mobil 0151-74307348 // e-Mail: ib-mayer@outlook.de

Projektleitung: Tobias Schneider, Dipl.-Ing. (FH)
Tel.: 0931/25048-0
e-Mail: info@ib-arz.de

Stand: 20.08.2023
geändert:



Anhang B Eingabedaten der Berechnung

IMMI-Modell

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster_4_8_16_32_64	580683.00	582923.00	5511212.00	5513452.00	4.00	4.00	561	561	relativ	1.50	

Gebäude (24)							Regulärer Betrieb	
HAUS001	Fl.-St. 420 - Stall	Gruppe 0		Reflexion		--- Keine Reflexion		
				Konstante rel. Höhe /m		6.00		
				Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	581697.66	5512202.43	266.16	6.00	
			2	581686.13	5512224.64	265.38	6.00	
			3	581699.39	5512231.52	264.63	6.00	
			4	581710.99	5512209.38	265.53	6.00	
			5	581697.66	5512202.43	266.16	6.00	
HAUS002	Fl.-St. 420 - Stall	Gruppe 0		Reflexion		--- Keine Reflexion		
				Konstante rel. Höhe /m		4.00		
				Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	581711.00	5512209.39	263.53	4.00	
			2	581699.42	5512231.53	262.63	4.00	
			3	581708.74	5512236.38	262.05	4.00	
			4	581720.24	5512214.20	262.98	4.00	
			5	581711.00	5512209.39	263.53	4.00	
HAUS003	Fl.-St. 424 - Haus	Gruppe 0		Reflexion		--- Keine Reflexion		
				Konstante rel. Höhe /m		6.00		
				Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	581742.73	5512154.92	266.68	6.00	
			2	581724.99	5512183.53	266.56	6.00	
			3	581743.48	5512195.02	265.00	6.00	
			4	581761.24	5512166.39	264.95	6.00	
			5	581742.73	5512154.92	266.68	6.00	
HAUS004	Fl.-St. 425/1 - Haus	Gruppe 0		Reflexion		--- Keine Reflexion		
				Konstante rel. Höhe /m		8.00		
				Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	581719.90	5512154.38	269.75	8.00	
			2	581714.82	5512162.50	269.53	8.00	
			3	581725.31	5512169.00	269.15	8.00	
			4	581730.39	5512160.88	269.22	8.00	
			5	581719.90	5512154.38	269.75	8.00	
HAUS005	Fl.-St. 418 + 419 - Bauhof	Gruppe 0		Reflexion		--- Keine Reflexion		
				Konstante rel. Höhe /m		4.00		
				Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	581722.46	5512286.75	258.56	4.00	
			2	581708.44	5512279.89	259.73	4.00	
			3	581697.52	5512273.87	260.80	4.00	
			4	581692.23	5512283.52	260.65	4.00	
			5	581702.95	5512289.52	259.73	4.00	
			6	581706.75	5512291.09	259.38	4.00	
			7	581717.50	5512296.45	258.40	4.00	
			8	581722.46	5512286.75	258.56	4.00	
HAUS006	Fl.-St. 418 - Bauhof - Halle 1	Gruppe 0		Reflexion		--- Keine Reflexion		
				Konstante rel. Höhe /m		3.00		
				Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	581725.25	5512250.87	259.54	3.00	
			2	581718.86	5512261.92	259.16	3.00	
			3	581723.83	5512264.81	258.73	3.00	

			4	581730.20	5512253.87	259.09	3.00
			5	581725.25	5512250.87	259.54	3.00
HAUS007	Fl.-St. 418 - Bauhof - Halle 2	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				3.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581744.74	5512217.06	260.34	3.00
			2	581738.11	5512228.57	260.20	3.00
			3	581743.07	5512231.46	259.64	3.00
			4	581749.73	5512219.99	259.74	3.00
			5	581744.74	5512217.06	260.34	3.00
HAUS008	Fl.-St. 419 - Haus	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				4.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581736.65	5512212.50	262.34	4.00
			2	581730.13	5512223.77	261.92	4.00
			3	581738.03	5512228.52	261.21	4.00
			4	581744.64	5512217.02	261.35	4.00
			5	581736.65	5512212.50	262.34	4.00
HAUS009	Fl.-St. 411 - Haus 5	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				3.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581803.05	5512316.72	252.30	3.00
			2	581787.47	5512342.87	252.35	3.00
			3	581794.32	5512346.91	252.07	3.00
			4	581809.96	5512320.70	252.13	3.00
			5	581803.05	5512316.72	252.30	3.00
HAUS010	Fl.-St. 411 - Haus 4	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				6.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581811.65	5512343.15	254.67	6.00
			2	581800.48	5512336.59	255.03	6.00
			3	581794.33	5512346.91	255.07	6.00
			4	581805.46	5512353.47	254.68	6.00
			5	581811.65	5512343.15	254.67	6.00
HAUS011	Fl.-St. 411 - Haus 2	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				3.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581808.64	5512322.95	252.11	3.00
			2	581800.49	5512336.59	252.03	3.00
			3	581811.66	5512343.13	251.67	3.00
			4	581813.79	5512339.60	251.67	3.00
			5	581806.31	5512335.05	251.93	3.00
			6	581808.31	5512331.76	251.95	3.00
			7	581809.78	5512332.64	251.90	3.00
			8	581813.75	5512325.98	251.95	3.00
			9	581808.64	5512322.95	252.11	3.00
HAUS012	Fl.-St. 411 - Haus 3	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				3.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581811.67	5512343.15	251.67	3.00
			2	581806.45	5512351.83	251.68	3.00
			3	581811.41	5512354.71	251.53	3.00
			4	581816.51	5512346.08	251.53	3.00
			5	581811.67	5512343.15	251.67	3.00
HAUS013	Fl.-St. 411 - Haus 1	Gruppe 0	Reflexion				--- Keine Reflexion
			Konstante rel. Höhe /m				6.00
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581828.75	5512300.16	255.22	6.00

			2	581823.34	5512308.81	255.07	6.00
			3	581833.53	5512315.18	254.71	6.00
			4	581838.92	5512306.58	254.75	6.00
			5	581828.75	5512300.16	255.22	6.00
HAUS014	Fl.-St. 411/1 - Haus 1	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		
			Konstante rel. Höhe /m		6.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581846.29	5512278.16	255.46	6.00
			2	581840.23	5512287.85	255.23	6.00
			3	581847.75	5512292.58	254.99	6.00
			4	581853.89	5512282.91	255.24	6.00
			5	581846.29	5512278.16	255.46	6.00
HAUS015	Fl.-St. 411/1 - Haus 2	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		
			Konstante rel. Höhe /m		3.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581840.21	5512287.87	252.23	3.00
			2	581836.77	5512293.31	252.19	3.00
			3	581844.31	5512297.96	251.89	3.00
			4	581847.74	5512292.59	251.99	3.00
			5	581840.21	5512287.87	252.23	3.00
HAUS016	Fl.-St. 405 - Haus 1	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		
			Konstante rel. Höhe /m		6.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581865.35	5512296.17	254.76	6.00
			2	581857.20	5512309.88	254.38	6.00
			3	581866.16	5512315.22	254.06	6.00
			4	581874.34	5512301.57	254.59	6.00
			5	581865.35	5512296.17	254.76	6.00
HAUS017	Fl.-St. 405 - Haus 2	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		
			Konstante rel. Höhe /m		3.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581867.00	5512297.12	251.73	3.00
			2	581874.38	5512301.57	251.59	3.00
			3	581868.23	5512311.88	251.22	3.00
			4	581870.77	5512313.40	251.15	3.00
			5	581879.64	5512298.53	251.64	3.00
			6	581869.46	5512292.97	251.87	3.00
			7	581867.00	5512297.12	251.73	3.00
HAUS018	Fl.-St. 406 - Haus 3	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		
			Konstante rel. Höhe /m		6.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581835.63	5512333.54	254.30	6.00
			2	581828.13	5512345.13	254.28	6.00
			3	581838.26	5512351.72	253.96	6.00
			4	581845.40	5512339.95	253.96	6.00
			5	581835.63	5512333.54	254.30	6.00
HAUS019	Fl.-St. 406 - Haus 2	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		
			Konstante rel. Höhe /m		3.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581839.88	5512336.29	251.15	3.00
			2	581845.42	5512339.94	250.96	3.00
			3	581838.61	5512351.17	250.96	3.00
			4	581843.31	5512354.00	250.82	3.00
			5	581852.27	5512339.41	250.81	3.00
			6	581847.48	5512336.51	250.98	3.00
			7	581848.03	5512335.66	250.98	3.00
			8	581842.70	5512332.09	251.17	3.00
			9	581839.88	5512336.29	251.15	3.00
HAUS020	Fl.-St. 370 - Stall	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion		

			Konstante rel. Höhe /m		6.00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581864.30	5512339.30	253.51
			2	581857.36	5512352.52	253.49
			3	581880.61	5512364.86	252.50
			4	581887.64	5512351.63	252.48
			5	581864.30	5512339.30	253.51
HAUS021	Fl.-St. 370 - Haus 2	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion	
			Konstante rel. Höhe /m		3.00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581858.80	5512370.26	250.19
			2	581853.45	5512381.76	250.33
			3	581863.16	5512386.29	250.13
			4	581868.54	5512374.72	249.88
			5	581858.80	5512370.26	250.19
HAUS022	Fl.-St. 370 - Haus 3	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion	
			Konstante rel. Höhe /m		3.00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581844.01	5512368.64	250.55
			2	581839.08	5512377.29	250.67
			3	581849.14	5512383.48	250.44
			4	581854.34	5512375.17	250.29
			5	581844.01	5512368.64	250.55
HAUS023	Fl.-St. 406/1 - Haus 1	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion	
			Konstante rel. Höhe /m		3.00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581822.17	5512354.46	251.29
			2	581816.74	5512362.89	251.31
			3	581826.86	5512369.39	250.98
			4	581832.27	5512360.97	250.98
			5	581822.17	5512354.46	251.29
HAUS024	Fl.-St. 406 - Haus 1	Gruppe 0	Reflexion		--- Keine Reflexion	
			Konstante rel. Höhe /m		3.00	
			Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581850.11	5512350.16	250.71
			2	581846.31	5512356.88	250.69
			3	581849.63	5512358.73	250.58
			4	581848.36	5512360.98	250.57
			5	581857.73	5512368.64	250.24
			6	581860.45	5512365.38	250.23
			7	581850.52	5512357.27	250.58
			8	581853.41	5512352.08	250.59
			9	581850.11	5512350.16	250.71

Linien-Quelle /Poll (7)					Regulärer Betrieb
LIGo001	Bezeichnung	Q1 - Ersatzquelle Stall Westfassade	Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)		17.00
	Knotenzahl	3	Effektive Quellhöhe		kalte Abluft
	Länge /m	50.15	Schornstein-Durchmesser /m		1.000
	Länge /m (2D)	50.13	Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)		5.000
	Fläche /m²	---			
	Gasart	Qi /(g/h)	Gasart	Qi /(g/h)	
	odor	0.00	---	0.00	
	odor_050	0.48	odor_065	0.00	
	odor_075	0.00	odor_100	0.00	
	odor_150	0.00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten:	1	581686.06	5512224.57
			2	581697.53	5512202.28
			3	581686.06	5512224.57

LIGo004	Bezeichnung	Q2 - Ersatzquelle Stall Ostfassade		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		16.98	
	Knotenzahl	3		Effektive Quelhöhe		kalte Abluft	
	Länge /m	49.88		Schornstein-Durchmesser /m		1.000	
	Länge /m (2D)	49.85		Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)		5.000	
	Fläche /m²	---					
	Gasart	Qi /(g/h)		Gasart		Qi /(g/h)	
	odor	0.00		---		0.00	
	odor_050	0.48		odor_065		0.00	
	odor_075	0.00		odor_100		0.00	
	odor_150	0.00					
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581708.86	5512236.38	258.05	0.00
			2	581720.36	5512214.27	258.97	0.00
			3	581708.86	5512236.38	258.05	0.00
LIGo005	Bezeichnung	Q3 - Tore Stall Südfassade		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		9.16	
	Knotenzahl	3		Effektive Quelhöhe		kalte Abluft	
	Länge /m	8.24		Schornstein-Durchmesser /m		1.000	
	Länge /m (2D)	8.24		Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)		5.000	
	Fläche /m²	---					
	Gasart	Qi /(g/h)		Gasart		Qi /(g/h)	
	odor	0.00		---		0.00	
	odor_050	0.48		odor_065		0.00	
	odor_075	0.00		odor_100		0.00	
	odor_150	0.00					
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581705.59	5512206.31	259.80	0.00
			2	581709.26	5512208.18	259.63	0.00
			3	581705.59	5512206.31	259.80	0.00
LIGo007	Bezeichnung	Q6 - Ersatzquelle Stall Südfassade		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		15.86	
	Knotenzahl	3		Effektive Quelhöhe		kalte Abluft	
	Länge /m	38.59		Schornstein-Durchmesser /m		1.000	
	Länge /m (2D)	38.56		Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)		5.000	
	Fläche /m²	---					
	Gasart	Qi /(g/h)		Gasart		Qi /(g/h)	
	odor	0.00		---		0.00	
	odor_050	0.00		odor_065		0.00	
	odor_075	0.00		odor_100		0.77	
	odor_150	0.00					
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581870.63	5512342.53	247.24	0.00
			2	581887.70	5512351.49	246.49	0.00
			3	581870.63	5512342.53	247.24	0.00
LIGo008	Bezeichnung	Q7 - Ersatzquelle Stall Nordfassade		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		15.87	
	Knotenzahl	3		Effektive Quelhöhe		kalte Abluft	
	Länge /m	38.63		Schornstein-Durchmesser /m		1.000	
	Länge /m (2D)	38.60		Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)		5.000	
	Fläche /m²	---					
	Gasart	Qi /(g/h)		Gasart		Qi /(g/h)	
	odor	0.00		---		0.00	
	odor_050	0.00		odor_065		0.00	
	odor_075	0.00		odor_100		0.77	
	odor_150	0.00					
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	581863.50	5512355.90	247.26	0.00
			2	581880.53	5512365.00	246.50	0.00
			3	581863.50	5512355.90	247.26	0.00
LIGo009	Bezeichnung	Q9 - Silagelager		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		10.81	
	Knotenzahl	3		Effektive Quelhöhe		kalte Abluft	
	Länge /m	12.06		Schornstein-Durchmesser /m		1.000	
	Länge /m (2D)	12.05		Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)		5.000	

	Fläche /m²	---				
	Gasart	Qi /(g/h)	Gasart	Qi /(g/h)		
	odor	0.00	---	0.00		
	odor_050	0.00	odor_065	0.00		
	odor_075	0.00	odor_100	0.13		
	odor_150	0.00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten:	1	581890.18	5512360.82	246.21
			2	581896.12	5512361.82	245.97
			3	581890.18	5512360.82	246.21
LIGo010	Bezeichnung	Q4 - Tore Stall Nordfassade	Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)			9.16
	Knotenzahl	3	Effektive Quellhöhe			kalte Abluft
	Länge /m	8.24	Schornstein-Durchmesser /m			1.000
	Länge /m (2D)	8.23	Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)			5.000
	Fläche /m²	---				
	Gasart	Qi /(g/h)	Gasart	Qi /(g/h)		
	odor	0.00	---	0.00		
	odor_050	0.48	odor_065	0.00		
	odor_075	0.00	odor_100	0.00		
	odor_150	0.00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten:	1	581689.08	5512226.41	259.21
			2	581692.72	5512228.31	259.01
			3	581689.08	5512226.41	259.21

Flächen-Quelle /Poll (2)				Regulärer Betrieb		
FLGo001	Bezeichnung	Q5 - Festmistlager	Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)			23.51
	Knotenzahl	5	Effektive Quellhöhe			kalte Abluft
	Länge /m	60.37	Schornstein-Durchmesser /m			1.000
	Länge /m (2D)	60.31	Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)			5.000
	Fläche /m²	224.61				
	Gasart	Qi /(g/h)	Gasart	Qi /(g/h)		
	odor	0.00	---	0.00		
	odor_050	1.59	odor_065	0.00		
	odor_075	0.00	odor_100	0.00		
	odor_150	0.00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten:	1	581693.37	5512229.51	258.94
			2	581687.23	5512241.32	258.53
			3	581702.19	5512249.09	257.67
			4	581708.32	5512237.28	258.03
			5	581693.37	5512229.51	258.94
FLGo002	Bezeichnung	Q8 - Festmistlager	Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)			17.28
	Knotenzahl	5	Effektive Quellhöhe			kalte Abluft
	Länge /m	29.50	Schornstein-Durchmesser /m			1.000
	Länge /m (2D)	29.49	Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)			5.000
	Fläche /m²	53.43				
	Gasart	Qi /(g/h)	Gasart	Qi /(g/h)		
	odor	0.00	---	0.00		
	odor_050	0.00	odor_065	0.00		
	odor_075	0.00	odor_100	0.50		
	odor_150	0.00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
		Knoten:	1	581853.74	5512359.02	247.48
			2	581861.08	5512363.02	247.25
			3	581864.14	5512357.41	247.22
			4	581856.80	5512353.41	247.49
			5	581853.74	5512359.02	247.48

austal.log-Datei

```

2023-08-14 15:59:41 -----
TailServer-D:\AUSTAL3-Input-Output-2

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WL-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Abbeisverzeichnis: D:\AUSTAL3-Input-Output-2

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "HPC-IMW101".

-----
> ti "V0806-015 buchtrum_1.s" ----- Beginn der Eingabe
> az "D:\AUSTAL3-Input-Output-2\ austal aktuem"
> gn "D:\AUSTAL3-Input-Output-2\ austal top"
> ro 35 Gebäude.dma
> ux 55109716.00
> uy 819.7
> xa 1387.9
> ya 15.9
> ha 2
> ds NESTING
> xo 1383.00
> yo 1288.00
> dd 4.00
> nx 102
> ny 120
> qx 1476.00
> qy 1454.57
> hq 1.00
> ax 25.00
> bq 0.00
> cq 0.00
> mq 207.25
> odor_050 67.22
> odor_100 0.0
> 
> xq 1677.70
> yq 1581.49
> hq 0.00
> aq 19.28
> bq 0.00
> cq 4.00
> mq 207.69
> odor_050 0.0
> odor_100 107.5
0.0
107.5

```

austal.log-Datei

```
> xp      1646.80
> yp      1583.41
> hp      1.50
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 8.0 m.
 Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	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							

 Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	1383	1335	1239	1047	471
nx	92	60	44	36	35
y0	1288	1240	1144	952	440
ny	100	64	46	36	35
nz	6	22	22	22	22

 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.14 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.13 (0.13).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.14 (0.13).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.25 (0.23).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.504 m.
 Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.
 Die Zeitreihen-Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Angabe "az D:\AUSTAL3-Input-Output-2\ austal.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme SERIES 4ca2e461

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

austal.log-Datei

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00z04" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00s04" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00z05" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-j00s05" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00z04" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00s04" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00z05" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-j00s05" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00z04" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00s04" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00z05" geschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-j00s05" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_050-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "D:/AUSTAL3-Input-Output-2/odor_100-zbps" geschrieben.
=====
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```
=====
PUNKT                01
xp                   1647
yp                   1583
hp                    1.5
-----+-----
ODOR   J00         100.0  0.0  %
ODOR_050 J00         2.5  0.0  %
ODOR_100 J00        99.9  0.0  %
ODOR_MOD J00        100.0  ---  %
=====
```

2023-08-16 00:15:56 AUSTAL beendet.