



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Luftreinhaltung

Bebauungsplan "Tasching" der Stadt Cham

Prognose und Beurteilung anlagenbedingter Geruchseinwirkungen,
hervorgerufen durch einen Betrieb zur Haltung von Rindern

Lage: Stadt Cham
Landkreis Cham
Regierungsbezirk Oberpfalz

Auftraggeber: Stadt Cham
Marktplatz 2
93413 Cham

Projekt Nr.: CHA-6894-01 / 6894-01_E02
Umfang: 34 Seiten
Datum: 29.05.2024

Projektbearbeitung:
B. Eng. Katrin Brambs

K. Brambs

Qualitätssicherung:
B. Eng. Elisabeth Märkl

E. Märkl

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	3
1.1	Planungswille der Stadt Cham	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	3
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	4
2	Aufgabenstellung	6
3	Betriebsbeschreibung	7
4	Anforderungen an die Luftreinhaltung	8
4.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen.....	8
4.2	Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen	8
4.3	VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen.....	9
5	Emissionsprognose	10
5.1	Emissionsquellenübersicht.....	10
5.2	Geruchsstoffströme.....	11
5.2.1	Berechnung der Großvieheinheiten.....	11
5.2.2	Geruchsemissionen.....	11
6	Immissionsprognose.....	13
6.1	Rechenmodell	13
6.2	Quellmodellierung und Quellparameter.....	13
6.3	Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe.....	14
6.4	Geländeunebenheiten, Bebauung und Windfeldmodell	14
6.5	Bodenrauigkeit.....	17
6.6	Rechengebiet.....	18
6.7	Meteorologische Daten.....	19
6.8	Lokale Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten	22
6.9	Statistische Unsicherheit	22
7	Ergebnis und Beurteilung	23
8	Zitierte Unterlagen	26
8.1	Literatur zur Luftreinhaltung	26
8.2	Projektspezifische Unterlagen	26
9	Anhang	28
9.1	Quellenkonfiguration.....	28
9.2	Planunterlagen	29
9.3	Rechenlaufprotokoll	31



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Cham

Die Stadt Cham beabsichtigt im Ortsteil Tasching die Aufstellung des Bebauungsplans "Tasching" auf den Grundstücken Fl. Nrn. 1265, 1478, 1479, 1480, 1482, 1484, 1485, 1486, 1487, Gemarkung Altenmarkt (vgl. Abbildung 1). Die Art der baulichen Nutzung soll als Dorfgebiet festgesetzt werden /13/. In den Bereichen A und B ist die Errichtung von 2 bzw. 6 Wohneinheiten pro Einzelhaus zulässig. Im Bereich C auf den Fl. Nrn. 1265 und 1487, Gemarkung Altenmarkt befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb zur Haltung von Rindern.

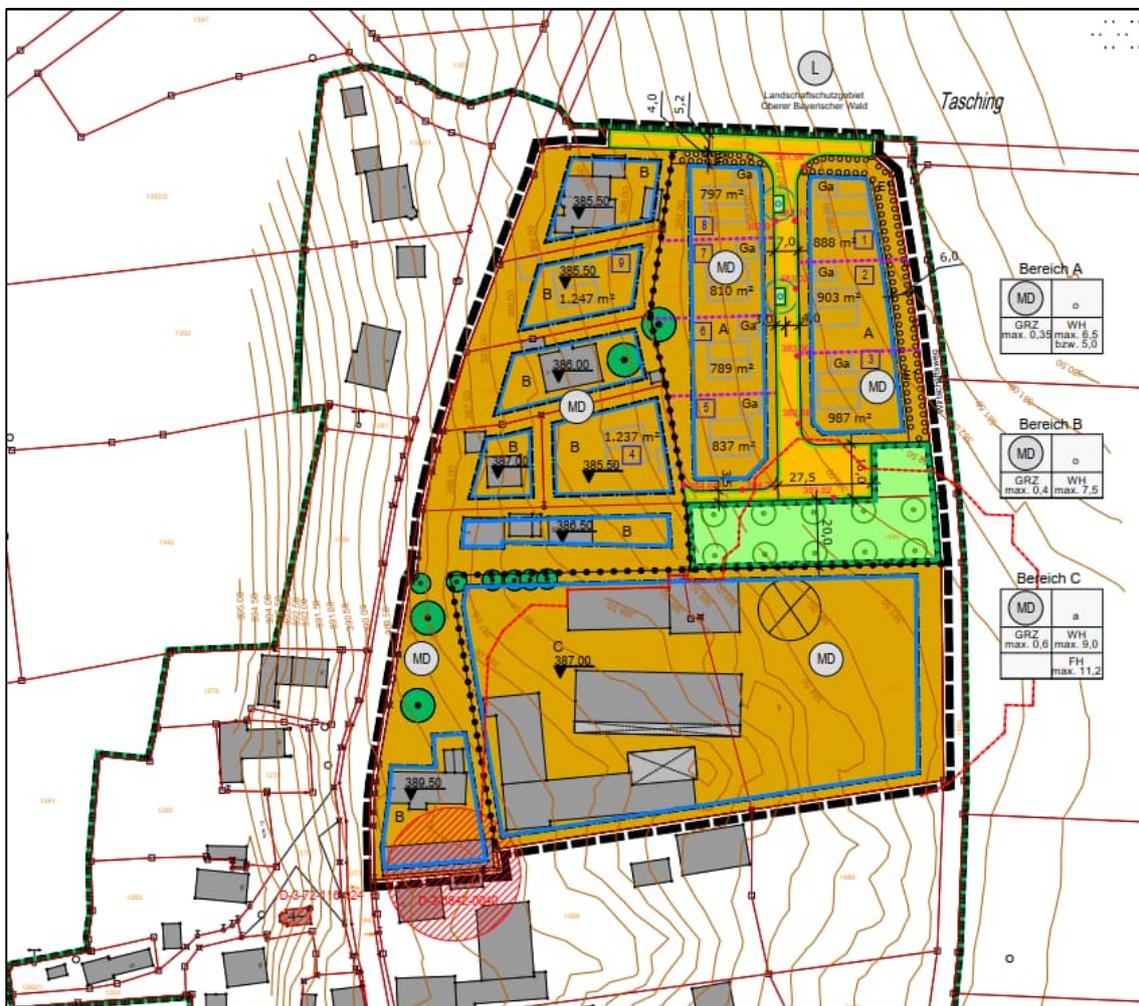


Abbildung 1: Lageplan des Standorts des Vorhabens

1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der Standort des Vorhabens befindet sich im Norden des Ortsteils Tasching der Stadt Cham. Während im Westen abgegrenzt durch eine Straße Wohnnutzungen und im Süden landwirtschaftliche Betriebe ohne Tierhaltung angrenzen, befinden sich nördlich



und östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans landwirtschaftlich genutzte Flächen (vgl. Abbildung 2).

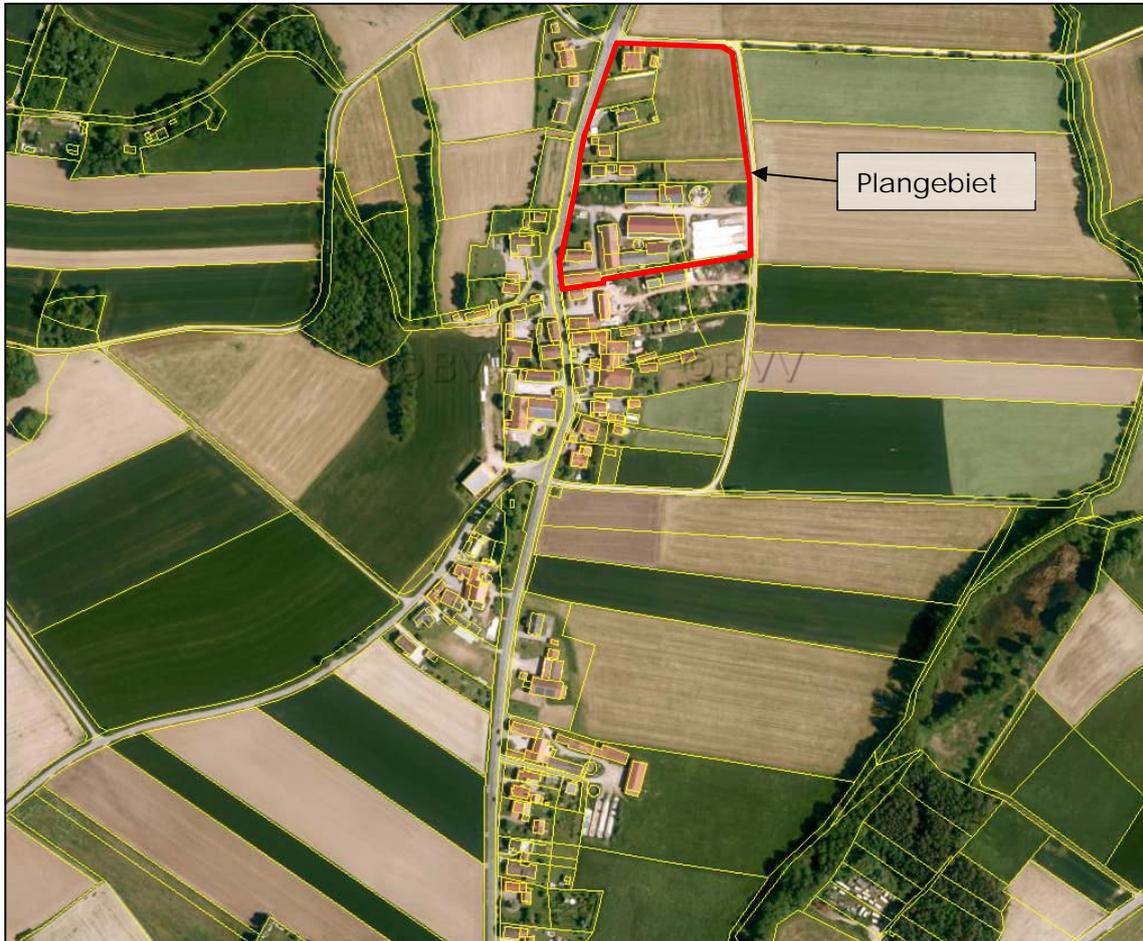


Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Plangebiets

1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Im Flächennutzungsplan der Stadt Cham /11/ ist der westliche Teil des Plangebiets als gemischte Baufläche und der östliche Teil als Fläche für die Landwirtschaft (Acker und Grünland) bzw. sonstige Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (vgl. Abbildung 3). Die bebauten Flächen im Ortsteil Tasching sind als gemischt Baufläche abgebildet. Die Flächen nördlich und östlich des Plangebiets werden als Fläche für die Landwirtschaft (Acker und Grünland) bzw. sonstige Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

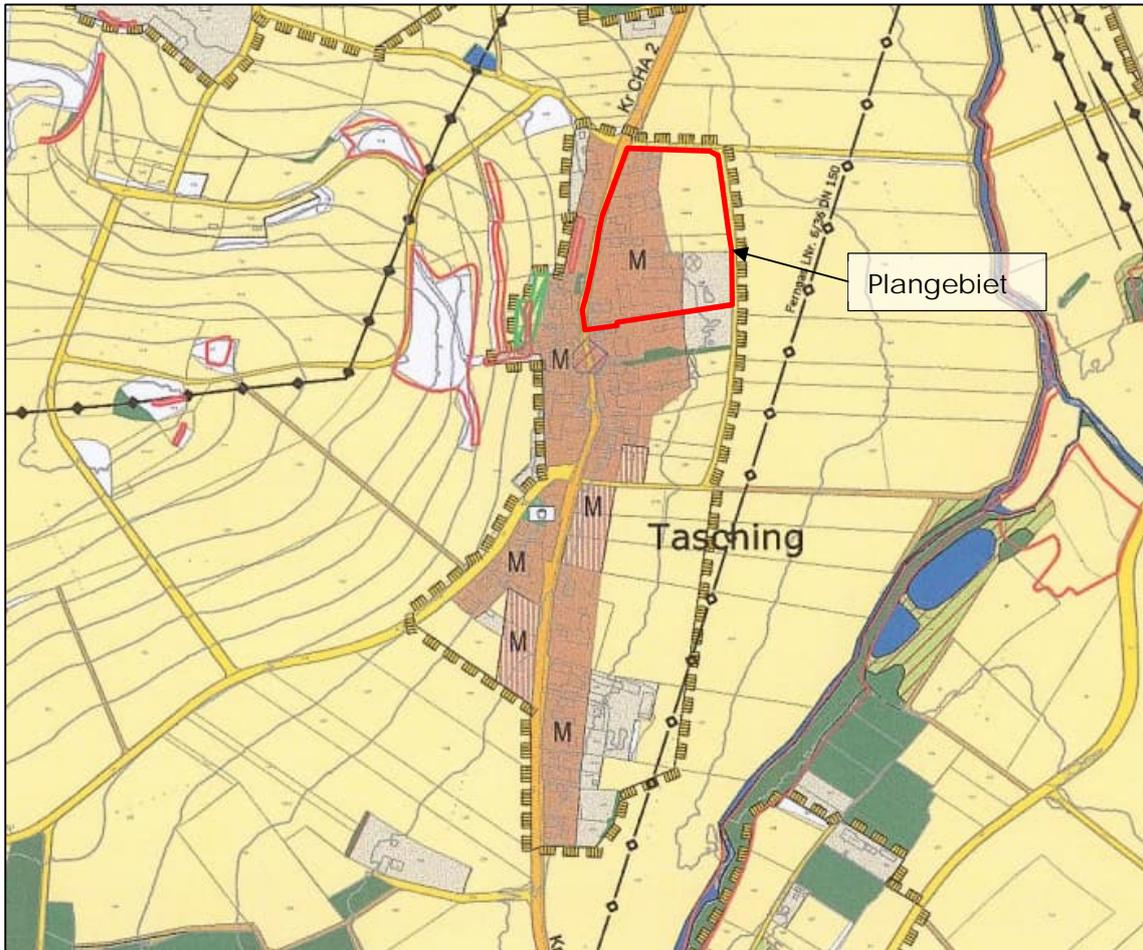


Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Cham



2 Aufgabenstellung

Ziel des Gutachtens ist es, den Nachweis zu erbringen, dass der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch erhebliche Geruchsbelästigungen gewährleistet ist und zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder gar zu einer Gefährdung des Bestandschutzes des landwirtschaftlichen Betriebes auf den Grundstücken Fl. Nrn. 1265 und 1487 der Gemarkung Altenmarkt führen kann.

Zu diesem Zweck ist die durch den landwirtschaftlichen Betrieb im Geltungsbereich der Planung zu erwartende anlagenbezogene Geruchsbelastung mittels Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 i. V. m Anhang 7 der TA Luft zu prognostizieren.

Über einen Vergleich der prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten mit den Immissionswerten des Anhangs 7 der TA Luft ist zu prüfen, ob der Untersuchungsbereich der geplanten Nutzungsart zugeführt werden kann, ohne die Belange des Immissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu verletzen.

Die diesbezüglich gegebenenfalls erforderlichen Maßnahmen sollen in Abstimmung mit dem Planungsträger entwickelt und durch geeignete Festsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung abgesichert werden.



3 Betriebsbeschreibung

Gemäß den Vorgaben der Stadt Cham soll folgender Betriebsumfang berücksichtigt werden /14/:

Im Süden des Plangebiets befindet sich auf den Fl. Nrn. 1487 und 1265 der Gemarkung Altenmarkt ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Rinderhaltung. Die Hofstelle setzt sich aus drei Stallgebäuden (Milchviehstall, Trockensteherstall, Jungviehstall), Nebeneinrichtungen (Fahrsiloanlage, geschlossene Güllegruben) und Nebengebäuden (Wohnhaus, Maschinen- und Lagerhallen) zusammen (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Luftbild mit Darstellung der Betriebseinheiten des landwirtschaftlichen Betriebs

Insgesamt stehen auf dem Betrieb folgende Tierplätze zur Verfügung:

Tierbestand landwirtschaftlicher Betrieb auf Fl. Nr. 1487 und 1265, Bestand			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP
Milchviehstall	Milchvieh	über 2 Jahre	76
Trockensteherstall	Milchvieh	über 2 Jahre	14
Jungviehstall	Nachzucht gemischt	bis 2 Jahre	95
Summe:			185

TP: Tierplätze

Für die Lagerung der zur Fütterung der Rinder verwendeten Gras- und Maissilage stehen vier Fahrsilokammern zur Verfügung. Die Silokörper sind nach guter landwirtschaftlicher Praxis mit Folien abgedeckt. Im laufenden Betrieb der Tierhaltung sind maximal zwei Anschnittflächen (Mais und Gras) geöffnet. Die emittierende Anschnittfläche werden von den Verfassern auf jeweils ca. 20 m² geschätzt. Die beiden Güllegruben sind jeweils mit einer Betondecke abgedeckt.



4 Anforderungen an die Luftreinhaltung

4.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen von Bauleitplanungen soll nach § 1 Abs. 5 BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung angestrebt werden, um eine menschenwürdige Umwelt zu sichern. Dabei sind u. a. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB als Belang zu berücksichtigen. Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen (z. B. Bauleitplanung) und Maßnahmen schädliche Umwelteinwirkungen durch Beachtung des Trennungsgebots so weit wie möglich zu vermeiden. Zusammenfassend sind durch eine vorsorgende Planung Wohn- und Arbeitsstätten vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind Immissionen (z. B. Luftverunreinigungen, insbesondere Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe), die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführen. Nach § 1 Abs. 1 BImSchG sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen; dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Der Schutz vor und die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen werden durch die Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) /9/ sichergestellt.

4.2 Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen

Zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen wird auf Anhang 7 der TA Luft verwiesen.

Demnach sind Geruchsimmissionen i. d. R. als erhebliche Belästigung und somit als schädliche Umwelteinwirkung i. S. d. § 3 Abs. 1 BImSchG zu werten, wenn die Gesamtbelastung die Immissionswerte gemäß Tabelle 22 des Anhangs 7 der TA Luft überschreitet:

Immissionswerte		
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15
(10 % der Jahresstunden)	(15 % der Jahresstunden)	(15 % der Jahresstunden)

Die Erheblichkeit ist keine feste Größe, weshalb im Rahmen der Beurteilung regelmäßig zu prüfen ist, ob Anhaltspunkte für eine Einzelfallprüfung vorliegen. So sind im Außenbereich unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls Immissionswerte bis 25 % möglich.



Als Nachbarn gelten in erster Linie Personen, die sich nicht nur vorübergehend im Einwirkungsbereich einer Anlage aufhalten.

Zur Ermittlung der Kenngrößen für die Vorbelastung, die (Gesamt-)Zusatzbelastung und die Gesamtbelastung werden Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 Nr. 5 der TA Luft durchgeführt, wobei bei der Gesamtbelastung die Geruchsqualität (Tierhaltungsanlagen) bzw. die Hedonik (Industrieanlagen) durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt wird. So werden beispielsweise zur Beurteilung der durch Tierhaltungsanlagen hervorgerufenen Geruchsimmissionen die belästigungsrelevanten Kenngrößen IG_b aus dem Produkt der Gesamtbelastung IG und dem Gewichtungsfaktor f für die tierartspezifische Geruchsqualität der einzelnen Tierarten berechnet:

Tierartspezifische Geruchsqualität	
Tierart	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu 500 Tierplätze in qualitätsgesicherten Tierwohlverfahren)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu 5.000 Tierplätze für Mastschweine bzw. für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast)	0,5*
Pferde	0,5*
Milch-/ Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu 1.000 Tierplätze und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu 750 Tierplätze und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

* In den Abstandregelungen des Bayerischen Arbeitskreises "Immissionsschutz in der Landwirtschaft" wird für Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen und Pferde ein Gewichtungsfaktor $f = 0,4$ empfohlen.

4.3 VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen

Die Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 /5/ beschreibt den Stand der Haltungstechnik und der Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Haltung von Schweinen, Rindern, Geflügel und Pferden. Darüber hinaus enthält die Richtlinie Konventionswerte für die Emissionen von Geruchsstoffen, Ammoniak und Staub aus Tierhaltungsanlagen sowie sonstigen Quellen wie Siloanlagen, Güllelager etc.



5 Emissionsprognose

5.1 Emissionsquellenübersicht

Unter Zugrundelegung der Anlagen- und Betriebsbeschreibung in Kapitel 3 werden die folgenden Emissionsquellen abgeleitet, die als Grundlage für die Immissionsprognose dienen (vgl. Abbildung 5):

Emissionsquellenübersicht landwirtschaftlicher Betrieb auf Fl. Nr. 1487 und 1265, Bestand	
Quellen	Emissionen
Milchviehstall	Geruch
Trockensteherstall	Geruch
Jungviehstall	Geruch
Fahrsilo Maissilage	Geruch
Fahrsilo Grassilage	Geruch

Anmerkung zu nicht berücksichtigten Emissionsquellen:

Die Güllegruben sind mit einer Betondecke abgedeckt, weshalb keine relevanten Emissionen hervorgerufen werden und diese deshalb nicht als explizite Emissionsquellen berücksichtigt werden.

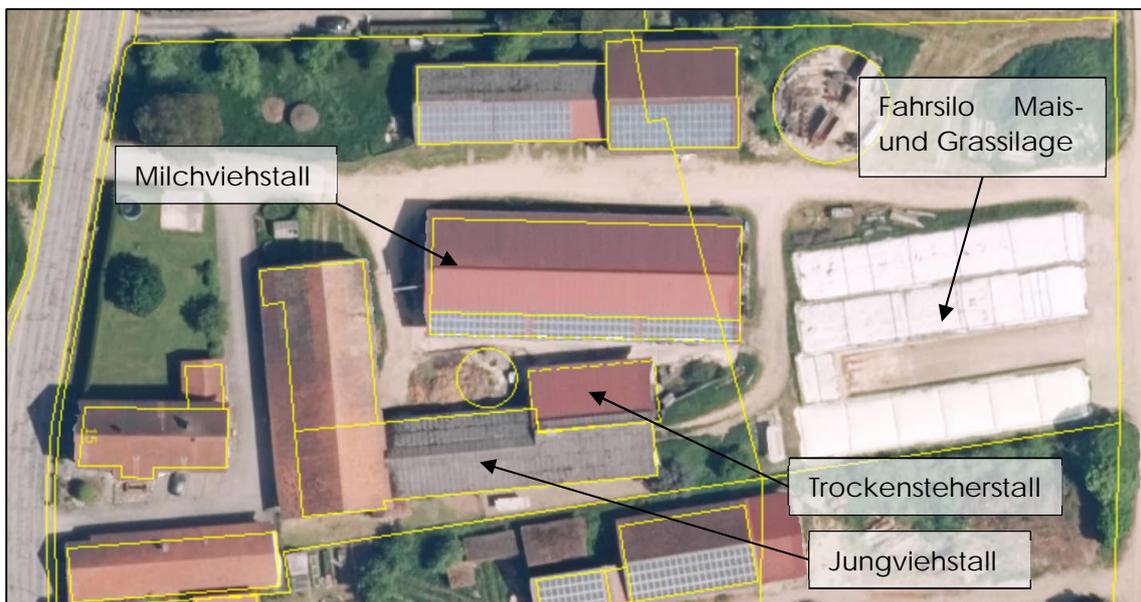


Abbildung 5: Luftbild mit Darstellung der Emissionsquellen



5.2 Geruchsstoffströme

5.2.1 Berechnung der Großvieheinheiten

Die Berechnung der Geruchsstoffströme der Ställe basiert auf Großvieheinheiten (GV), die aus den Tierplätzen (TP, vgl. Kapitel 3) und den mittleren Tierlebensmassen (TLM) ermittelt werden. Eine Großvieheinheit entspricht einem Tierlebensgewicht von 500 kg.

Die mittleren Tierlebensmassen der Kühe $TLM = 1,2$ GV werden der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 /5/ entnommen. Für das Jungvieh wird eine Tierlebensmasse von $TLM = 0,5$ GV angesetzt, was dem Mittelwert der weiblichen Rinder von 0,5 – 1 Jahr und 1 – 2 Jahre entspricht.

Großvieheinheiten <i>landwirtschaftlicher Betrieb auf Fl. Nr. 1487 und 1265, Bestand</i>					
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Milchviehstall	Kühe	über 2 Jahre	76	1,2	91,2
Trockensteherstall	Kühe	über 2 Jahre	14	1,2	16,8
Jungviehstall	Nachzucht gemischt	bis 2 Jahre	95	0,5	47,5
Summe:					155,5

TP: Tierplätze

TLM: Mittlere Tierlebensmasse

GV: Großvieheinheiten

5.2.2 Geruchsemissionen

Die durch die Tiere hervorgerufenen Geruchsstoffströme werden aus dem Produkt der in Kapitel 5.2.1 ermittelten Großvieheinheiten sowie den Geruchsstoffemissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /5/ ermittelt.

Die Emissionsfaktoren sind abhängig von der Tierart, der Produktionsrichtung und der Haltungform. Sie stellen Konventionswerte dar und repräsentieren die über ein Jahr angenommenen Emissionen unter Berücksichtigung der typischen Betriebsabläufe und von Standardservicezeiten (Leerstandzeiten, Entmistung, Reinigung etc.).

Für die Rinder ist in der Richtlinie ein Geruchsemissionsfaktor von $12 \text{ GE}/(\text{s}\cdot\text{GV})$ genannt.

Für die Maissilage ist in der Richtlinie ein Geruchsemissionsfaktor von $3 \text{ GE}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ und für Grassilage ein Geruchsemissionsfaktor von $6 \text{ GE}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ genannt.



Geruchsemissionen <i>landwirtschaftlicher Betrieb auf Fl. Nr. 1487 und 1265, Bestand</i>					
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Milchviehstall	Milchvieh	91,2	12	1.094,4	3,93984
Trockensteherstall	Milchvieh	16,8	12	201,6	0,72576
Jungviehstall	Nachzucht gemischt	47,5	12	570,0	2,05200
Summe:				1.866,0	6,71760
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fahrsilo	Maissilage	20,0	3	60,0	0,21600
Fahrsilo	Grassilage	20,0	6	120,0	0,43200
Summe:				180,0	0,64800

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch

GSS: Geruchsstoffstrom



6 Immissionsprognose

6.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnungen für Geruchsstoffe werden mit dem Programmsystem AUSTAL, Version 3.2.1 durchgeführt. AUSTAL ist eine Umsetzung der Anhänge 2 und 7 der TA Luft /9/ unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) /2/ und unter Berücksichtigung weiterer, im Anhang 2 der TA Luft genannten Richtlinien. Als grafische Benutzeroberfläche wird AUSTAL View – Version 10.3.0 der ArguSoft GmbH & Co. KG verwendet.

6.2 Quellmodellierung und Quellparameter

Hinsichtlich der Quellgeometrie der in Kapitel 5 aufgeführten Emissionsquellen ist zwischen gefassten (i. d. R. Abgaskamine) und diffusen Quellen zu unterscheiden, die in AUSTAL als Punkt-, Linien-, Volumen- oder Flächenquellen modelliert werden können.

Die frei gelüfteten Rinderställe (Kaltställe) werden in der Prognoserechnung als Volumenquellen modelliert. Da Rinderställe im Gegensatz zu z. B. zwangsgelüfteten Ställen in der Regel keine definierten Abluftableitbedingungen besitzen, ist dieser Modellansatz gerechtfertigt, birgt jedoch eher konservative Berechnungsergebnisse im Nahbereich.

Windinduzierte bzw. passive Quellsituationen wie die Siloanschnittflächen werden als vertikale Flächenquellen simuliert.

Die Quellparameter sind nachfolgender Tabelle sowie im Detail dem Kapitel 3 zu entnehmen. In Abbildung 6 werden die modellierten Quellen dargestellt.

Quellparameter						
Quellen		Anzahl, Art	Höhe [m ü. GOK]	Austritts-		Emissionszeit [h]
				geschwin- digkeit [m/s]	temperatur [° C]	
Q 1	Milchviehstall	1 VQ	0 - 8	--	--	8.760
Q 2	Trockensteherstall	1 VQ	0 - 8	--	--	8.760
Q 3	Jungviehstall	1 VQ	0 - 7	--	--	8.760
Q 4	Fahrsilo Maissilage	1 vFQ	0 – 2,5	--	--	8.760
Q 5	Fahrsilo Grassilage	1 vFQ	0 – 2,5	--	--	8.760

VQ: Volumenquelle

vFQ: vertikale Flächenquelle

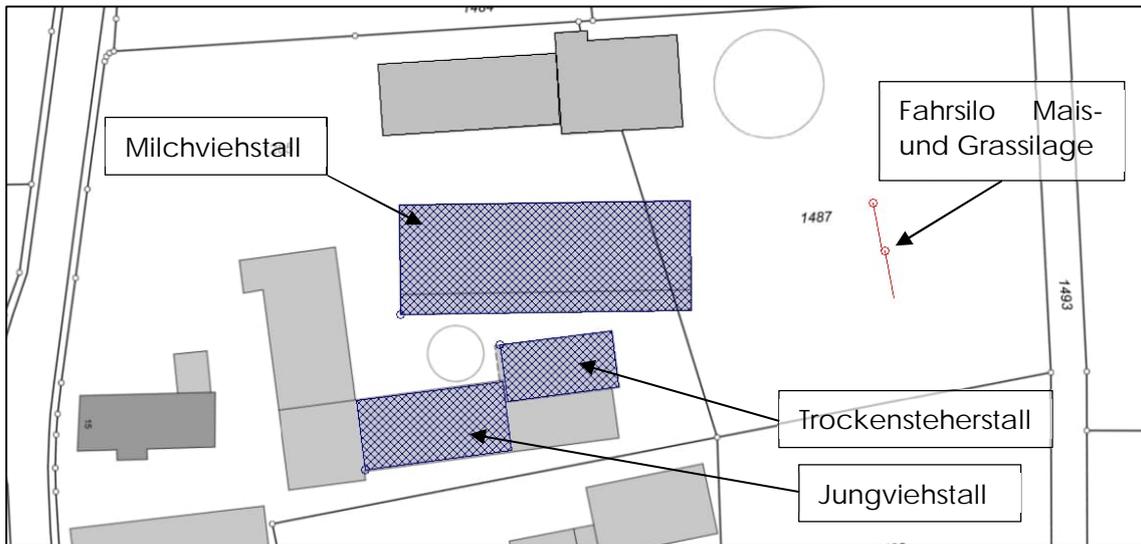


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der modellierten Quellen

6.3 Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe

Nach Nr. 5 des Anhangs 2 der TA Luft wird eine Stunde als Geruchsstunde i. S. v. Nr. 2.1 c) der TA Luft gewertet, wenn der berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes die Beurteilungsschwelle $c_{BS} = 0,25 \text{ GE}_E/\text{m}^3$ überschreitet. Die relative Häufigkeit als Ergebnis errechnet sich aus der Summe der Geruchsstunden im Verhältnis zur Gesamtzahl der ausgewerteten Stunden.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird der Gewichtungsfaktor $f = 0,4$ für die Tierart Rinder und die Maissilage berücksichtigt (vgl. Kapitel 4.2). Für die Grassilage wird ein Gewichtungsfaktor von $f = 1$ verwendet /10/.

6.4 Geländeunebenheiten, Bebauung und Windfeldmodell

Im Prognosemodell wird ein digitales Geländemodell mit einer Auflösung von 50 m eingebunden (vgl. Abbildung 7), da innerhalb des Rechengebiets Steigungen von mehr als 1:20 (0,05) auftreten (vgl. Abbildung 8).

Gleichzeitig überschreiten die Steigungen im Rechengebiet den Wert 1:5 (0,2) nicht, weshalb ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell angewendet werden kann.

Die Nebengebäude werden im Prognosemodell als quaderförmige Gebäude modelliert, da sie sich im relevanten Umfeld der Quellen befinden. Die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur werden mit einem diagnostischen Windfeldmodell für Gebäudeumströmung berücksichtigt.

Durch den Einsatz des diagnostischen Windfeldmodells TAL_{dia} von AUSTAL werden die Anforderungen an ein Windfeldmodell im Einsatzbereich der TA Luft erfüllt und das komplexe Gelände sowie die Gebäude berücksichtigt. Mit einer maximalen Divergenz



von 0,007 wird der empfohlene Divergenzfehler von 0,05 unterschritten. Da die Divergenz den Wert von 0,2 nicht überschreitet, ist das verwendete diagnostische Windfeldmodell TAL_{dia} für die Ausbreitungsrechnung geeignet.

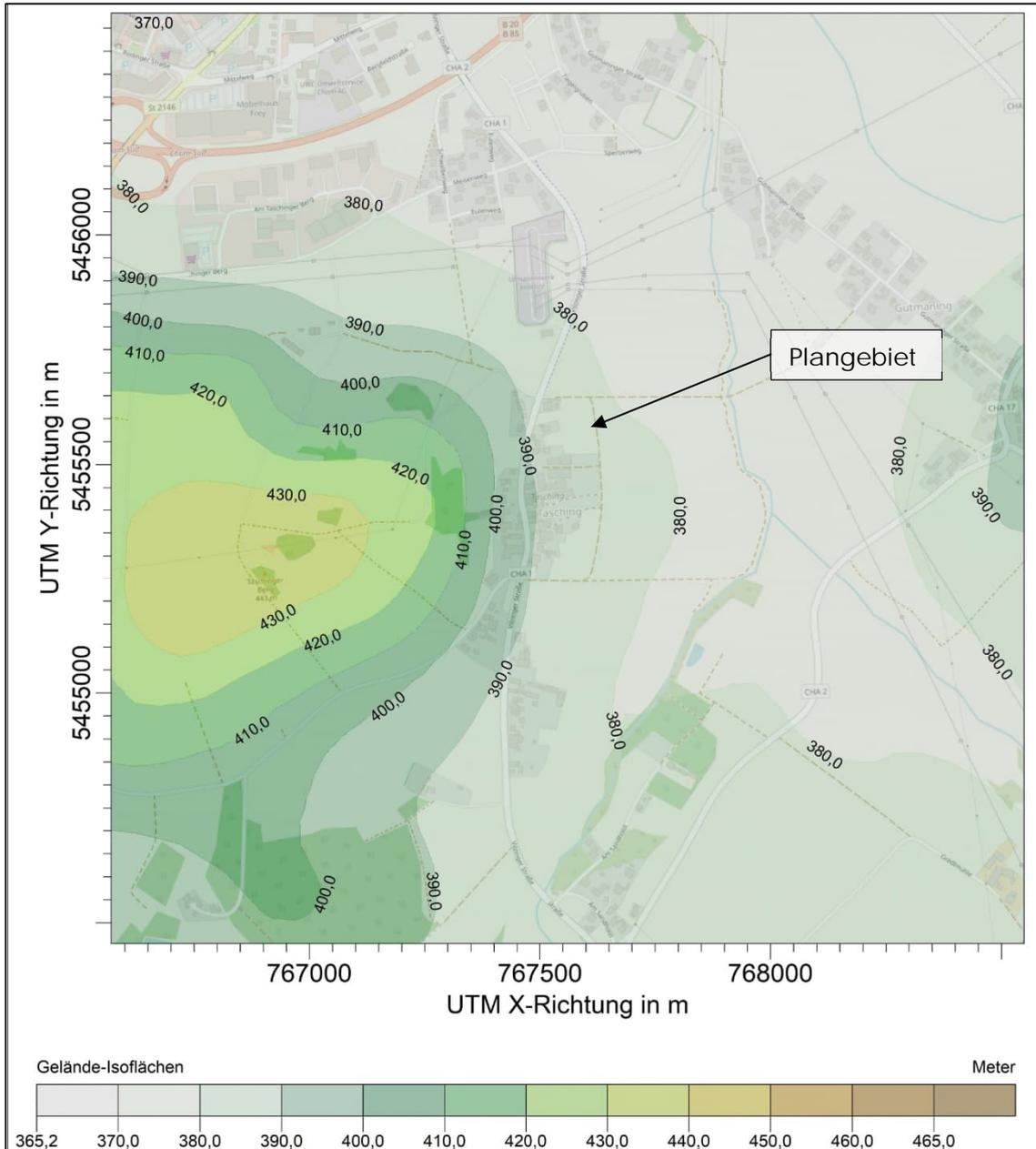


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der Geländeisolinien und Kennzeichnung des Plangebiets

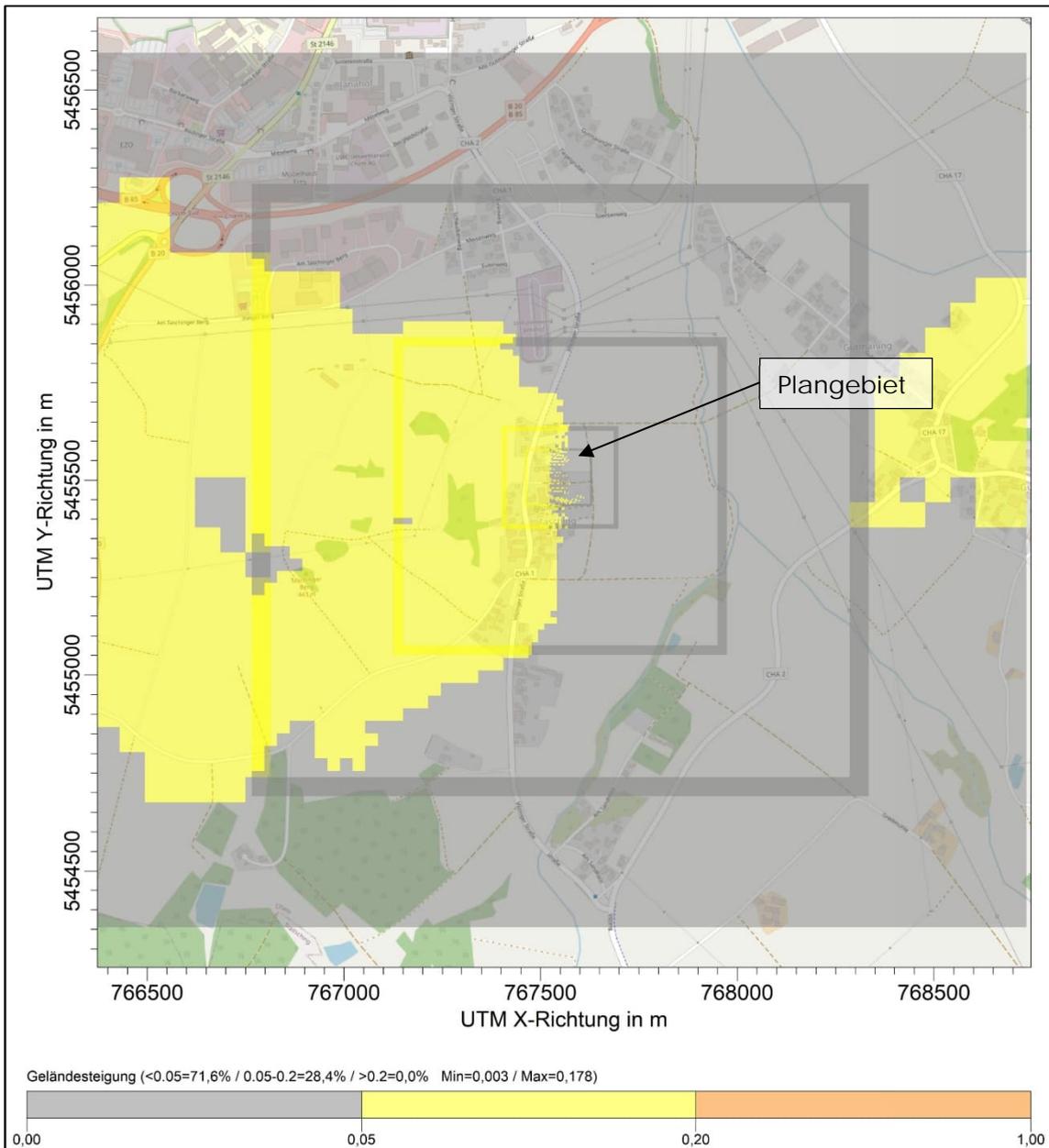


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der Geländesteigungen und Kennzeichnung des Plangebiets



6.5 Bodenrauigkeit

Die mittlere Rauigkeitslänge z_0 ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (= tatsächliche Schornsteinbauhöhe) bzw. mindestens 150 m beträgt. Für vertikal ausgedehnte Quellen ist als Freisetzungshöhe die mittlere Höhe und für horizontal ausgedehnte Quellen ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist der Mittelwert aus der für jede Quelle ermittelten Rauigkeitslänge zu berechnen. Die Einzelwerte werden dabei mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet.

Aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) ergibt sich für das Gebiet unter Berücksichtigung der Gebäude eine mittlere Rauigkeitslänge $z_0 = 0,2$ m (vgl. Abbildung 9).

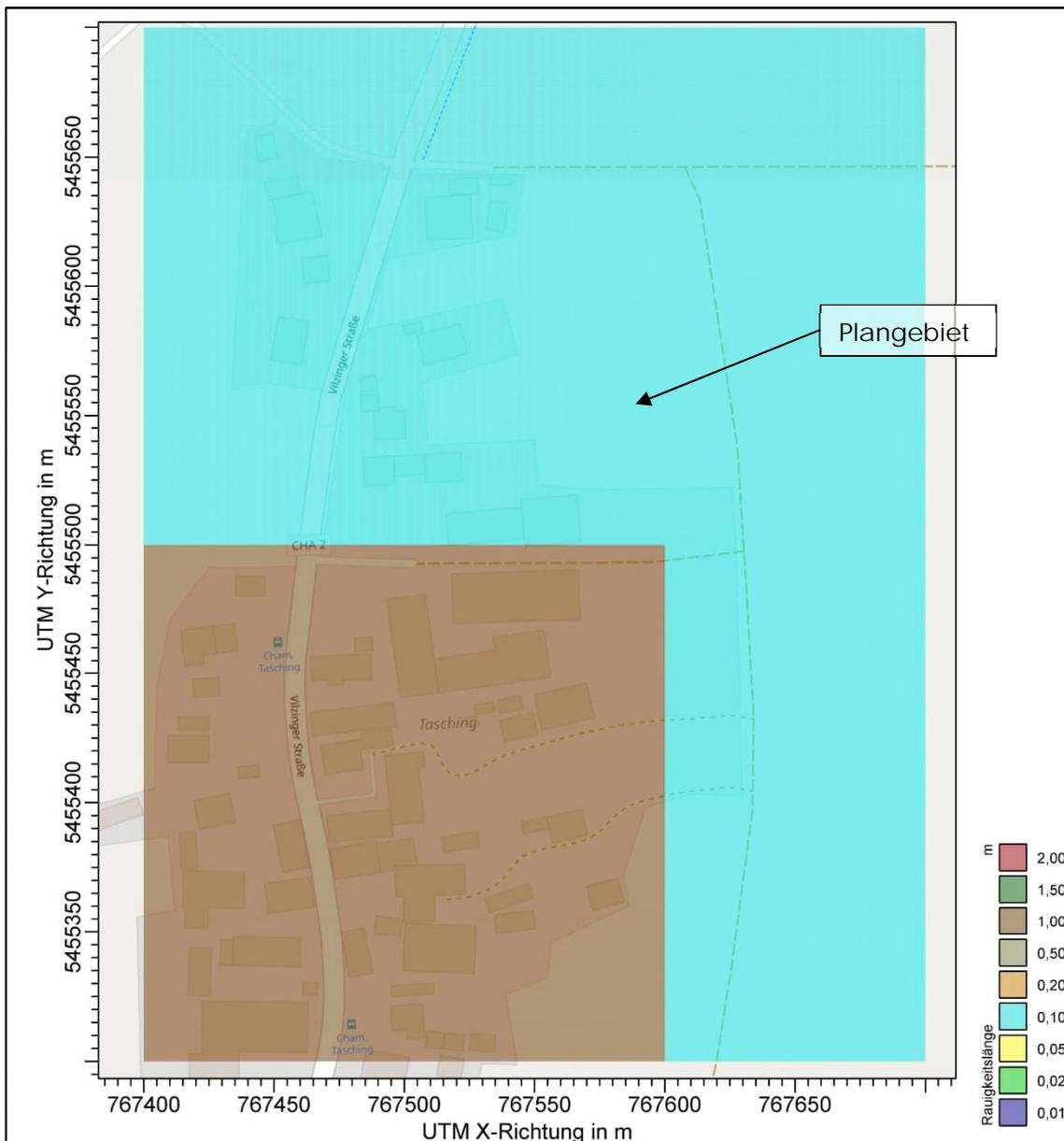


Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung der Rauigkeitslänge und Kennzeichnung des Plangebiets



6.6 Rechengebiet

Das Rechengebiet wird durch ein intern geschachteltes Gitter mit fünf Gitterstufen und Kantenlängen von 4 m bis 64 m sowie einer maximalen räumlichen Ausdehnung von 2.304 m x 2.176 m abgedeckt, wodurch das Gebiet für die Berechnung der Windfelder ausreichend groß ist und die Gebäude hinreichend genau aufgelöst werden (vgl. Abbildung 10).

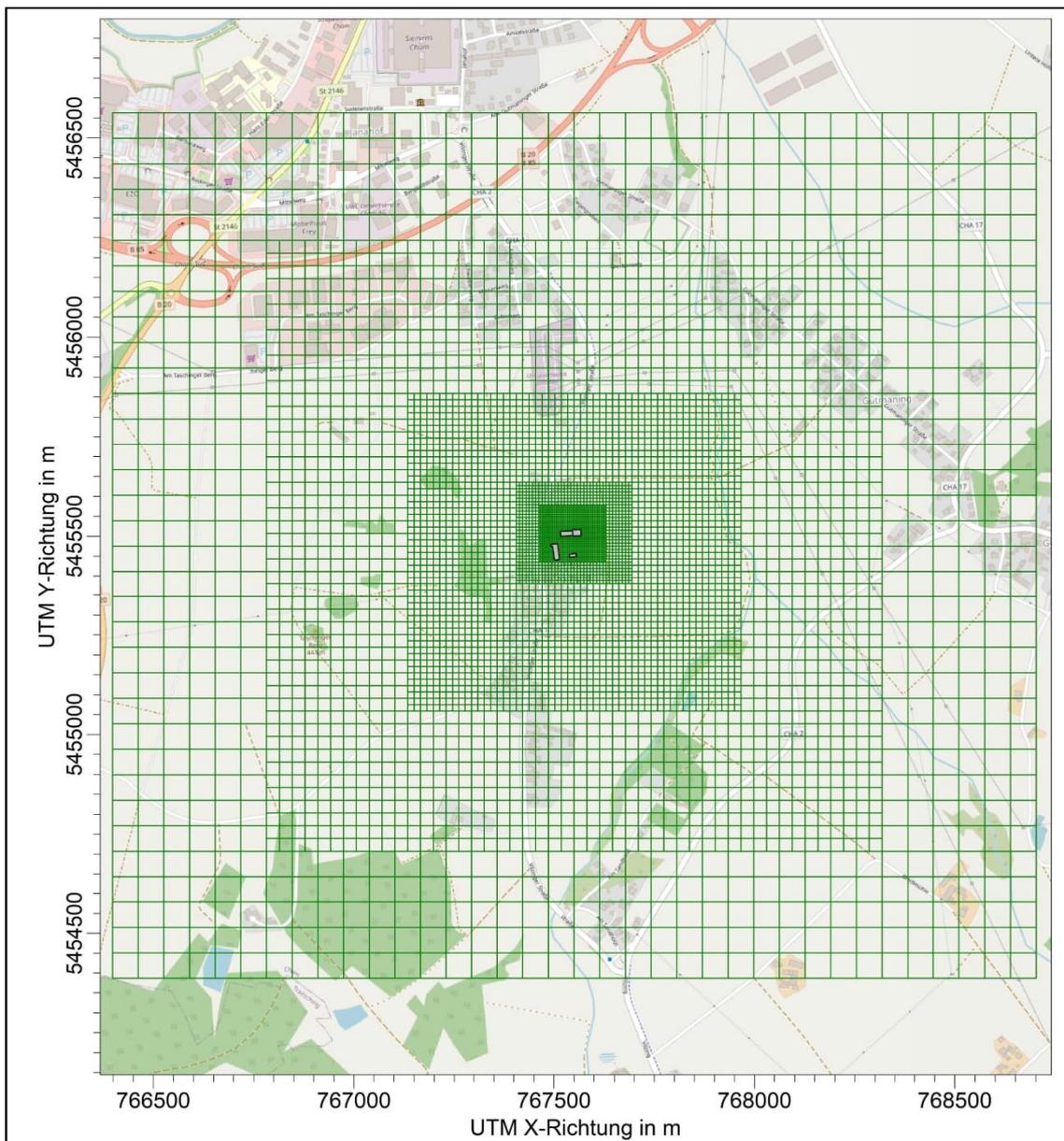


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung des Rechengitters und modellierten Gebäude sowie Kennzeichnung des Plangebiets



6.7 Meteorologische Daten

- Allgemeines

Grundsätzlich wird die primär vorherrschende Windrichtungsverteilung durch großräumige Luftdruckverteilungen geprägt. Die überregionale Luftströmung im mitteleuropäischen Raum besitzt ein typisches Maximum an südwestlichen bis westlichen Winden, hingegen treten Ostströmungen zeitlich eher untergeordnet auf. Westwindlagen sind oftmals mit der Zufuhr feuchter, atlantischer Luftmassen verbunden, östliche Strömungen treten hingegen vor allem bei Hochdrucklagen über dem europäischen Festland auf und bedingen die Zufuhr kontinentaler trockener Luftmassen. Überlagert werden diese großräumigen Strömungen in der Regel durch lokale Einflüsse wie Orografie, Bebauung bzw. Bewuchs.

Nach TA Luft sind die meteorologischen Daten als Stundenmittel anzugeben und sollen sowohl eine räumliche als auch eine zeitliche Repräsentativität aufweisen. Die Windgeschwindigkeit und die Windrichtung sollen für den Ort im Rechengebiet, an dem die meteorologischen Eingangsdaten für die Berechnung der meteorologischen Grenzschichtprofile vorgegeben werden (= (Ersatz-)Anemometerposition), charakteristisch sein.

Sofern im Rechengebiet keine geeignete Messstation liegt, sind auf die festgelegte Ersatzanemometerposition

- o übertragbare Daten einer geeigneten Messstation als meteorologische Zeitreihe oder

- o Daten geeigneter Modelle als Häufigkeitsverteilung meteorologischer Ausbreitungssituationen

zu verwenden.

- Ersatzanemometerposition und Winddaten

Bei Ausbreitungsrechnungen in gegliedertem Gelände soll der Anemometerstandort so gewählt werden, dass die Orografie keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Windverhältnisse ausübt, z. B. auf Hochebenen oder sanften Kuppenlagen. Die Ersatzanemometerposition (EAP) wird nach dem in der Richtlinie VDI 3783 Blatt 16 /8/ beschriebenen Verfahren berechnet, welches auf den Forderungen basiert, dass der Anemometerwind gleichsinnig mit der freien Anströmwindrichtung drehen muss und der Wind an der EAP möglichst wenig von dieser ungestörten Anströmung abweichen sollte.

Ersatzanemometerposition (EAP)	
Standort	
Koordinaten (UTM32)	767006 m
	5455635 m
Höhe ü. NN	ca. 405 m

Die nächstgelegene Messstation Roding weist die zu erwarteten Maxima im Südwesten und Nordosten auf und spiegelt die lokalen orografischen Verhältnisse im Vergleich zu



anderen Messstationen am besten wider. Auch die mittlere Windgeschwindigkeit der Messstation deckt sich mit dem Erwartungswert im Zielbereich.

In Abbildung 11 und Abbildung 12 werden die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen von 0° bis 360° sowie der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der verwendete Zeitreihe (AKTerm) der Messstationen Roding aus dem repräsentativen Jahr 2016 /12/ dargestellt. Erkennbar ist die Dominanz westsüdwestlicher sowie ostnordöstlicher Maxima.

In folgender Tabelle werden die Stationsparameter und -daten zusammengefasst:

Stationsparameter und -daten	
Messstation	Roding
Stations ID	04225
Repräsentatives Jahr	2016
Zeitraum verfügbarer Messdaten	01.01.2016 – 31.12.2016
Verfügbarkeit der Daten	100,00 %
Anemometerhöhe	10 m
Hauptwindrichtung	West-Südwest
Durchschnittliche Windgeschwindigkeit	2,11 m/s
Anteil Windstille	0,00 %
Berechnete Anemometerhöhe	8,8 m

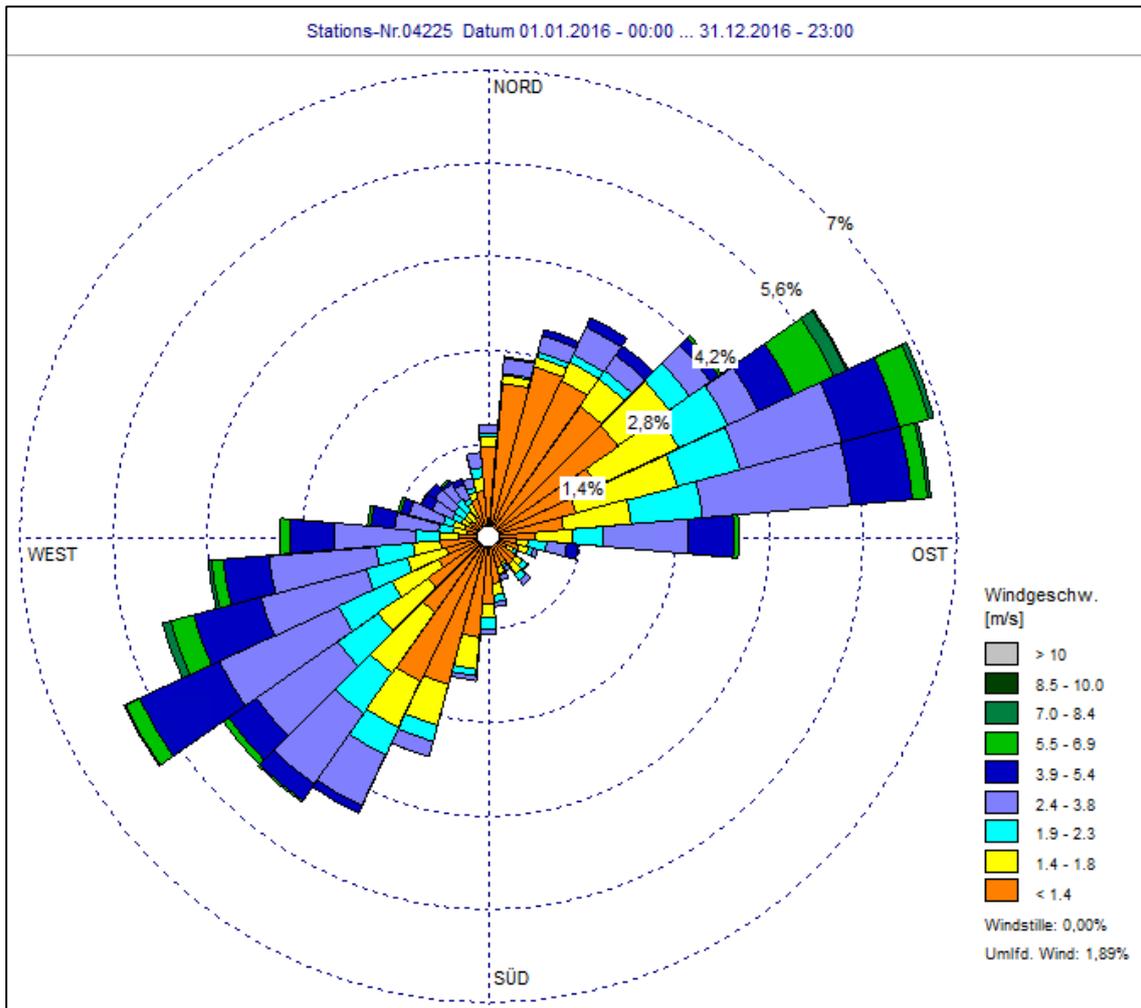


Abbildung 11: Häufigkeitsverteilung der vorherrschenden Windrichtungen (Roding 2016)

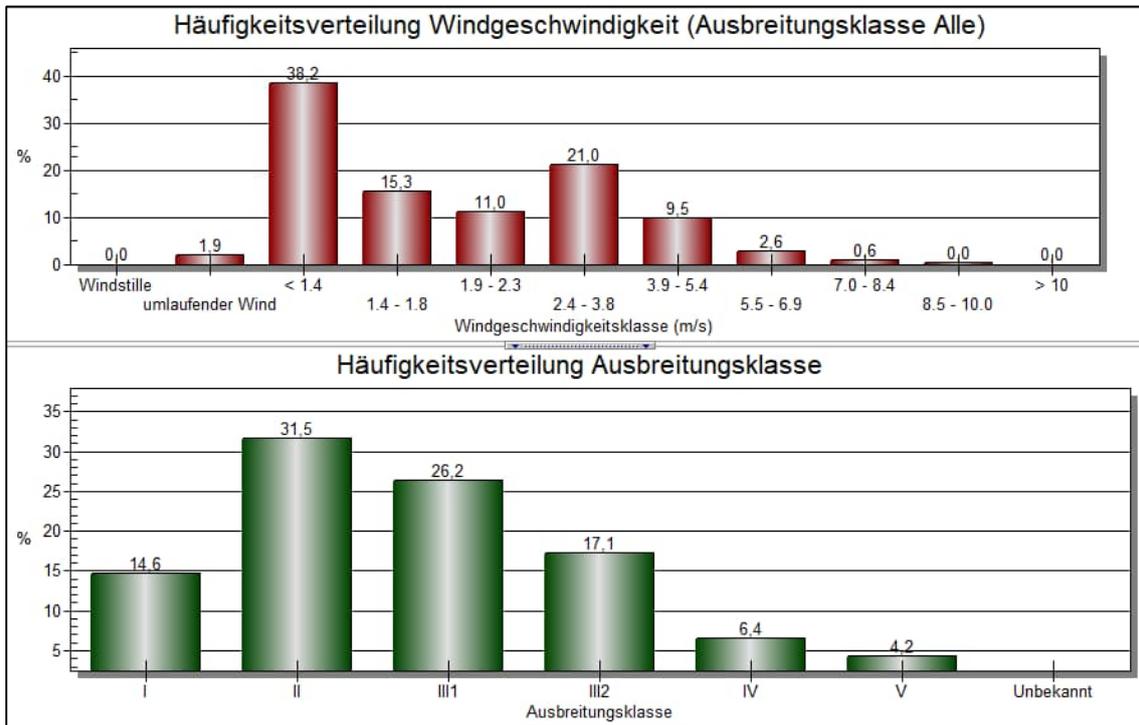


Abbildung 12: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen (Roding 2016)

6.8 Lokale Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten

Aufgrund der lokalen Orografie sind lokale Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten nicht zu erwarten.

6.9 Statistische Unsicherheit

Die Ausbreitungsrechnungen werden mit der Qualitätsstufe 2 durchgeführt. Dadurch wird beachtet, dass bei der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit die statistische Unsicherheit der Stundenmittel der Konzentration hinreichend klein ist (vgl. Rechenlaufprotokoll in Kapitel 9.3).



7 Ergebnis und Beurteilung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens "Tasching" der Stadt Cham wurde der im Süden des Geltungsbereichs auf den Grundstücken Fl. Nrn. 1265 und 1487 der Gemarkung Altenmarkt gelegene landwirtschaftliche Betrieb nach den Vorgaben der Stadt Cham immissionsschutzfachlich begutachtet. Anhand der Ergebnisse der Geruchsausbreitungsrechnung nach TA Luft (vgl. Abbildung 13 und Abbildung 14 sowie auf Plan 1 in Kapitel 9.2) soll beurteilt werden, ob der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch erhebliche Geruchsbelästigungen gewährleistet ist und zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder zu einer Gefährdung des Bestandschutzes des landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebs führen kann.

Als Maßstab zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung bzw. des Vorliegens von Geruchsbelästigungen und somit schädlicher Umwelteinwirkungen wird Anhang 7 der TA Luft herangezogen. Demnach ist in einem Dorfgebiet ein Immissionswert von 15 % der Jahresstunden zugrunde zu legen.

Gemäß Abbildung 13 und Abbildung 14 sowie Plan 1 in Kapitel 9.2 wird der Immissionswert für ein Dorfgebiet (15 % der Jahresstunden) auf den überbaubaren Flächen der Bereiche A und B im Plangebiet überwiegend eingehalten. Lediglich auf einer sehr kleinen Teilfläche am südlichen Rand der Parzelle 3 werden Geruchsstundenhäufigkeiten von 16 % der Jahresstunden prognostiziert. Gesamtheitlich betrachtet sind auf Parzelle 3 aufgrund des geringen Flächenanteils mit 16 % keine erheblichen Geruchsbelästigungen zu erwarten; entsprechende Festsetzungen sind nach Auffassung der Verfasser nicht erforderlich.

Am bestehenden Wohnhaus auf der Hofstelle des Tierhaltungsbetriebs werden Geruchsstundenhäufigkeiten von 11 % der Jahresstunden prognostiziert (vgl. Abbildung 13), die ausschließlich vom eigenen Betrieb ausgehen. Gemäß dem Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft müssen selbst verursachte Geruchsimmissionen nicht betrachtet werden /10/.

Auch wenn auf der Parzelle eine nicht zum landwirtschaftlichen Betrieb gehörende schutzbedürftige Nutzung entstehen würde, stünde das Vorhaben in keinem immissionsschutzfachlichen Konflikt, da auf dieser Wohnbauparzelle Geruchsstundenhäufigkeiten von maximal 14 % der Jahresstunden hervorgerufen werden und somit der Immissionswert für ein Dorfgebiet eingehalten wird.

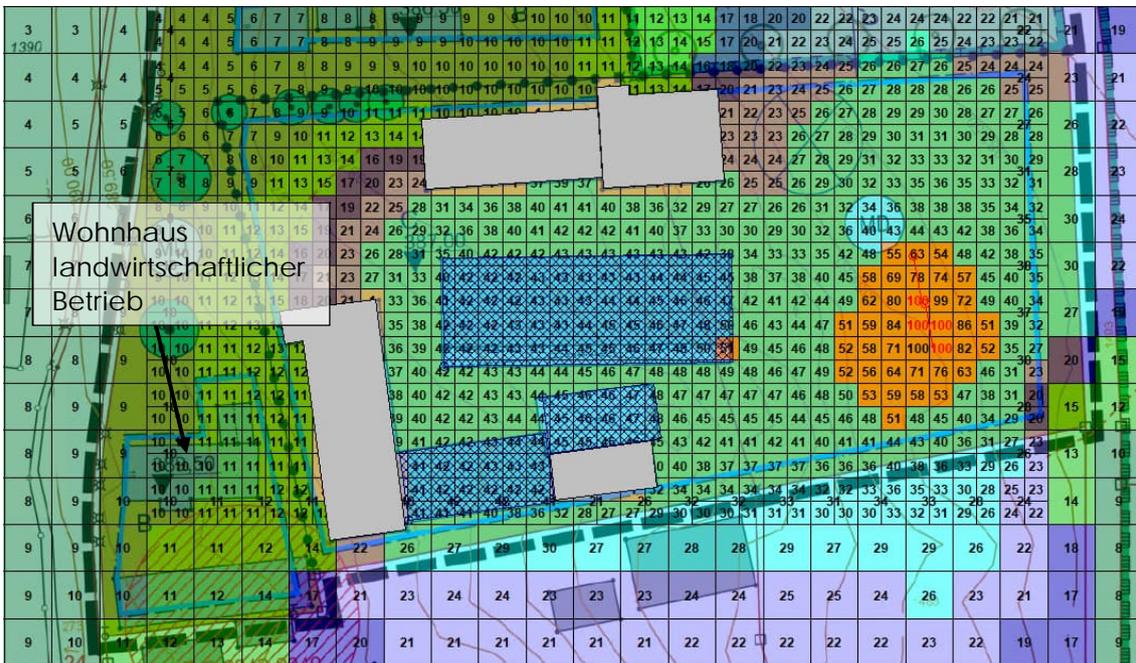


Abbildung 13: Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] im südlichen Plangebiet

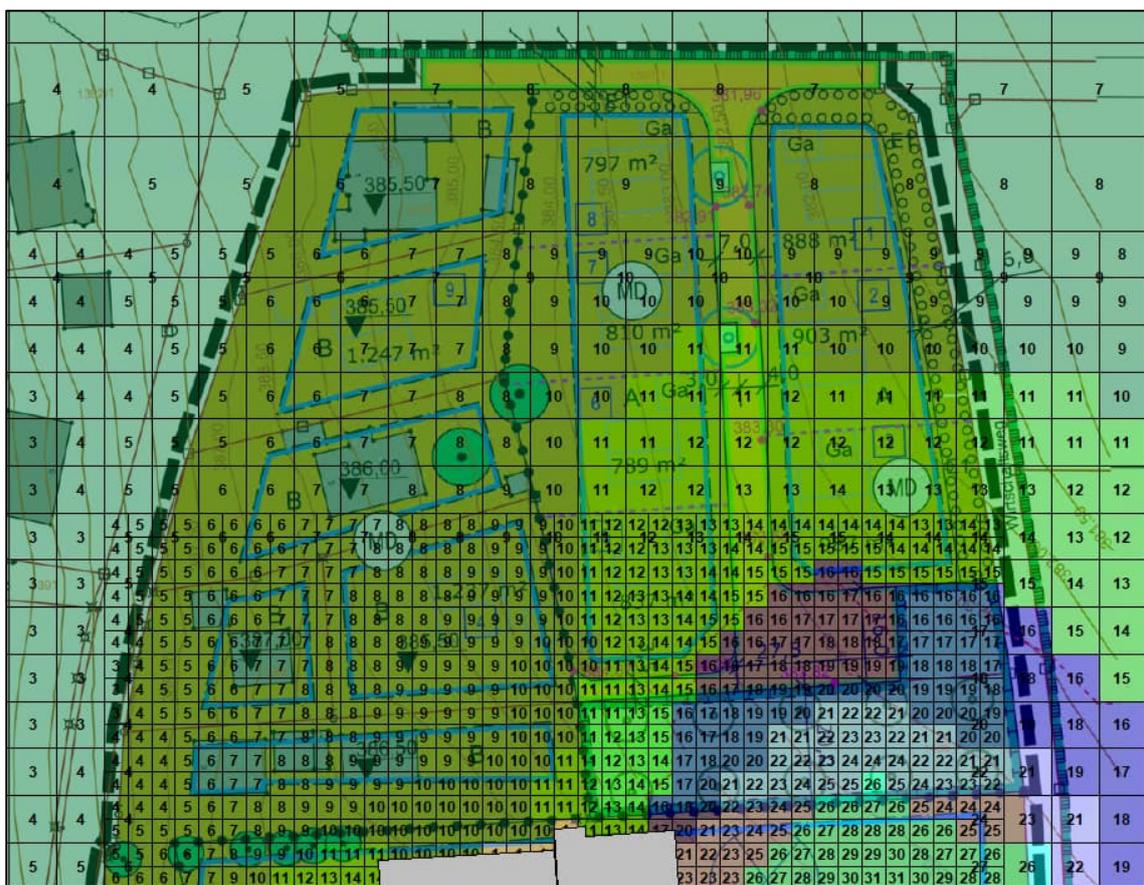


Abbildung 14: Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] im nördlichen Plangebiet

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass unter der Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 3 vorgestellten Betriebscharakteristik im Geltungsbereich des



Bebauungsplans "Tasching" der Stadt Cham keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Form erheblicher Belästigungen im Sinne des § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) durch Geruchsmissionen zu erwarten sind. Gleichzeitig führt die Ausweisung eines Dorfgebiets zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder zu einer Gefährdung des Bestandschutzes des landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebs.



8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zur Luftreinhaltung

1. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013, Stand: 26.07.2023
1. VDI-Richtlinie 3781 Blatt 2 – Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmosphäre; Schornsteinhöhen unter Berücksichtigung unebener Geländeformen, August 1981
2. VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 – Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, September 2000
3. VDI-Richtlinie 3782 Blatt 5 – Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Depositionsparameter, April 2006
4. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 – Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010
5. VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011
6. VDI-Richtlinie 3790 Blatt 1 – Umweltmeteorologie – Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Grundlagen, Juli 2015
7. „Bauplanungsrecht: Architektonische Selbsthilfe bei Geruchsbeeinträchtigungen“, Mitteilung der Landesrechtsanwaltschaft Bayern (LAB) vom 20.07.2016 zum Urteil vom 10.05.2016, Az. 2 B 16.231 des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes München
8. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 – Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle; Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft, Oktober 2020
9. Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18.08.2021 mit Begründung
10. Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft 2021 – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), Erarbeitet von: Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, Stand: 08.02.2022

8.2 Projektspezifische Unterlagen

11. "Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Cham" der Stadt Cham, vom 23.07.2015, Jocham + Kellhuber Landschaftsarchitekten Stadtplaner GmbH
12. Meteorologische Zeitreihe als AKTerm für die Station "Roding" aus dem repräsentativen Jahr 2016, Deutscher Wetterdienst
13. "Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung "Tasching", Vorabzug vom 30.01.2024, Jocham + Kellhuber Landschaftsarchitekten Stadtplaner GmbH



14. Informationen zu den Tierzahlen des Rinderbetriebs, E-Mail vom 21.11.2023, Herr Pamler (Stadt Cham)
15. Informationen zur Beurteilungsgrundlage des Rinderbetriebs, Telefonat vom 09.01.2024, Teilnehmer: Herr Stoiber (Stadt Cham), Frau Brambs (Hoock & Partner Sachverständige)



9 Anhang

9.1 Quellenkonfiguration

Quellen-Parameter									
Projekt: 6894-01_GB05_Bestand									
Flächen-Quellen									
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
Q_3	767599,36	5455468,56		8,00	2,50	-169,5	0,00	0,00	0,00
Mastflage									
Q_4	767601,35	5455460,45		8,00	2,50	-169,5	0,00	0,00	0,00
Grassflage									
Volumen-Quellen									
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
Q_1	767520,18	5455469,79	48,74	18,45	8,00	0,9	0,00	0,00	0,00
Milchviehstall									
Q_2	767514,14	5455443,64	24,78	11,77	7,00	7,4	0,00	0,00	0,00
Jungviehstall									
Q_6	767536,78	5455464,69	9,59	18,91	8,00	277,2	0,00	0,00	0,00
Trockensteherstall									
Projektdaten: D:\Daten\Immissionsprognosen_neu\6894-Cha\6894-01\6894-01_Austal\6894-01_GB\6894-01_GB05_Bestand\6894-01_GB05_Bestand.aus AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft									
							05.03.2024	Seite 1 von 1	

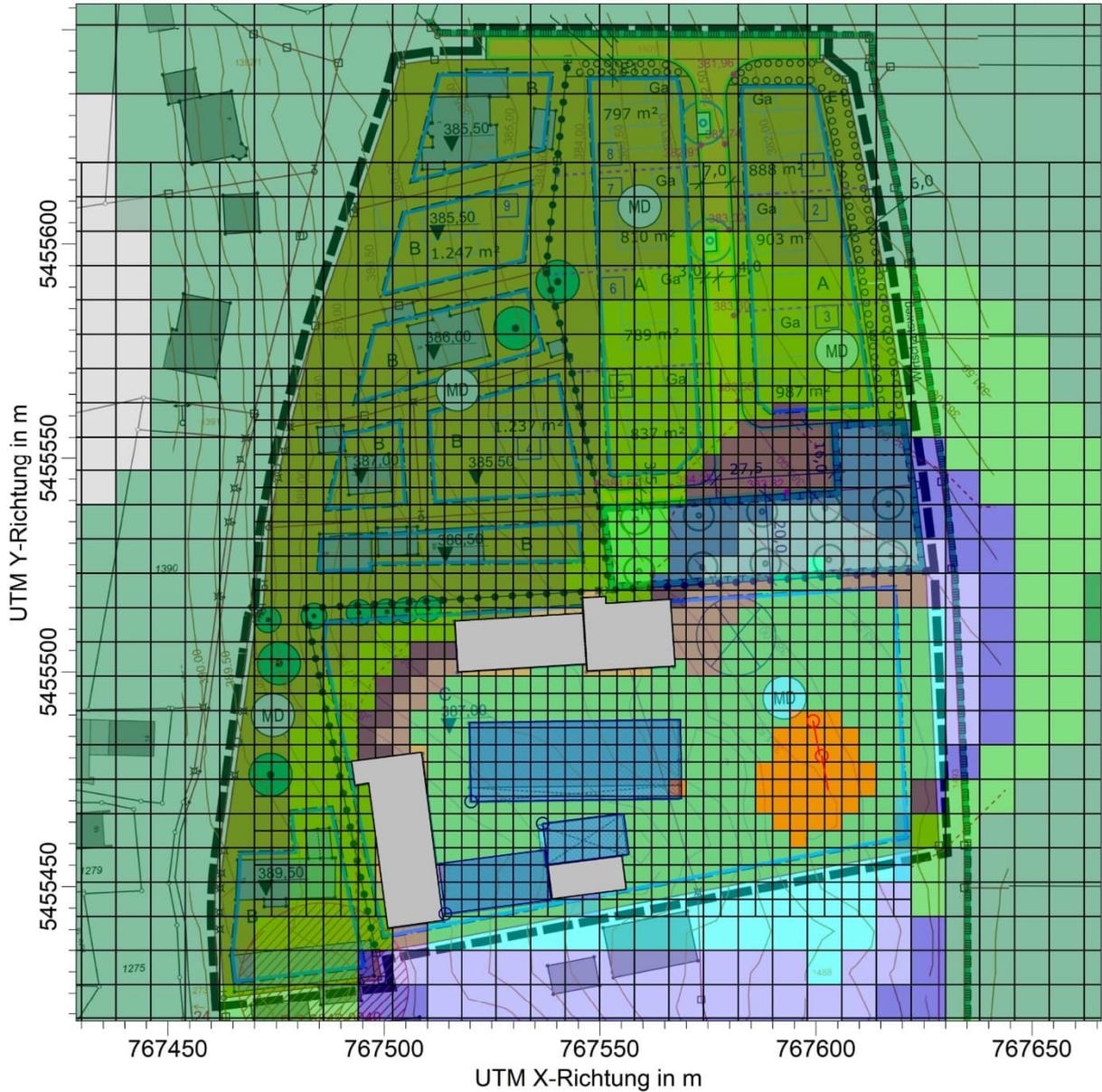


9.2 Planunterlagen



Plan 1 Prognostizierte Geruchsstundenhäufigkeiten im Plangebiet

PROJEKT-TITEL:
 6894-01_GB05_Bestand



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %
 ODOR_MOD J00: Max = 100,0 %



BEMERKUNGEN:	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Hook & Partner Sachverständige PartG mbB	
	MAX: 100	EINHEITEN: %		
	QUELLEN: 5		MAßSTAB: 1:1.300 0 _____ 0,03 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD J00		PROJEKT-NR.:	



9.3 Rechenlaufprotokoll

2024-03-04 10:36:02 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x

Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023

Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2023-08-15
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-15 10:31:12

Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL02".

>>> Abweichung vom Standard (geänderte Einstellungsdatei C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings)!

=====
Beginn der Eingabe
=====

> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"

> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"

> ti "6894-01_GB05_Bestand" 'Projekt-Titel

> ux 32767550 'x-Koordinate des Bezugspunktes

> uy 5455539 'y-Koordinate des Bezugspunktes

> z0 0.20 'Rauigkeitslänge

> qs 2 'Qualitätsstufe

> az Roding_2016_final.akt

> xa 928.00 'x-Koordinate des Anemometers

> ya -96.00 'y-Koordinate des Anemometers

> dd 4.0 8.0 16.0 32.0 64.0 'Zellengröße (m)

> x0 -88.0 -144.0 -416.0 -768.0 -1152.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters

> nx 42 36 52 48 36 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung

> y0 -104.0 -160.0 -480.0 -832.0 -1152.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters

> ny 36 32 50 48 34 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung

> nz 7 22 22 22 22 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung

> os +NOSTANDARD

> hh 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

> gh "6894-01_GB05_Bestand.grid" 'Gelände-Datei

> xq -29.82 -35.86 49.36 51.35 -13.22

> yq -69.21 -95.36 -50.42 -58.55 -74.31

> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

> aq 48.74 24.78 0.00 0.00 9.59

> bq 18.45 11.77 8.00 8.00 18.91

> cq 8.00 7.00 2.50 2.50 8.00

> wq 0.87 7.41 -169.47 -169.47 277.19

> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

> odor_100 0 0 120 0

> odor_040 1094.4 570 60 0 201.6



```
> rb "poly_raster.dmn"          'Gebäude-Rasterdatei'
> LIBPATH "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/lib"
===== Ende der Eingabe =====
Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!
Anzahl CPUs: 8
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 maximale Gebäudehöhe beträgt 10.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.12 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.16).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.18 (0.18).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.18 (0.17).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.16 (0.16).
AKTerm          "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/Roding_2016_final.akt" mit 8784 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=8.8 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.
Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS 88637c32
Prüfsumme AKTerm 76571863
Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT:      Datei      "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
```



TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_040-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Daten/Immissionsprognosen_neu/C/6894-Cha/6894-01/6894-01_Austal/6894-01_GB/6894-01_GB05_Bestand/erg0008/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.

=====
Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen



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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -34 m, y= -90 m (1: 14, 4)
ODOR_040 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -34 m, y= -90 m (1: 14, 4)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 50 m, y= -62 m (1: 35, 11)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 50 m, y= -62 m (1: 35, 11)

=====
2024-03-04 13:37:39 AUSTAL beendet.