

Geruchstechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Kreuzacker"

In Oberschleißheim

Bericht Nr. 760-6108-1

im Auftrag der

Gemeinde Oberschleißheim

85758 Oberschleißheim

München, im Dezember 2019

Geruchstechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Kreuzacker"
in Oberschleißheim

Bericht-Nr.: 760-6108-1

Datum: 04.12.2019

Auftraggeber: Gemeinde Oberschleißheim
Freisinger Str. 15
85758 Oberschleißheim

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: M.Sc. P. Patsch
M.Sc. C. Bews

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	8
2. Örtliche Gegebenheiten	8
3. Grundlagen.....	9
4. Methodik	10
5. Erhebung der Geruchsemissionen.....	11
6. Meteorologische Verhältnisse	13
7. Weitere Randbedingungen der Ausbreitungsberechnung	15
7.1 Quellangaben und zeitliche Charakteristik	15
7.2 Rechengebiet.....	15
7.3 Rechengitter	15
7.4 Bodenrauigkeit.....	16
7.5 Statistische Unsicherheit.....	16
7.6 Berücksichtigung von Gebäuden.....	16
7.7 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten.....	17
7.8 Beurteilungsflächen	17
7.9 Ausbreitungsmodell	17
8. Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung und Beurteilung	18
Anlagen	22

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Übersichtslageplan – Geruchsrelevante Anlagen in der Nachbarschaft	12
Abbildung 2:	Häufigkeitsverteilung der mittleren stündlichen Windgeschwindigkeit	14
Abbildung 3:	Windrichtungshäufigkeitsverteilung	14
Abbildung 4:	Geruchshäufigkeit, mittlere Schichthöhe 1,5 m üGOK (Übersichtslageplan).....	18
Abbildung 5:	Geruchshäufigkeit, mittlere Schichthöhe 1,5 m üGOK (Detailansicht)	19

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Immissionswerte (IW) für verschiedene Baugebiete [3]	10
Tabelle 2:	Rinderstall: Ermittlung der Großvieheinheiten (zulässige Nutzung)	12
Tabelle 3:	Rechengitter für das Ausbreitungsmodell	16

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- [2] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), 24. Juli 2002
- [3] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), i.d.F. vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen i.d.F. vom 29.02.2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung)
- [4] Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Stand: 08/2017
- [5] Leitfaden zur Beurteilung von TA Luft Ausbreitungsrechnungen in Baden-Württemberg (Leitfaden TA Luft BW), LUBW Karlsruhe, im Internet unter <http://taluftwiki-leitfaden.lubw.baden-wuerttemberg.de>, seit 15.04.2013 online
- [6] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [7] Abstandsregelung Rinderhaltung, Arbeitshilfe des Arbeitskreis „Immissionsschutz in der Landwirtschaft“, übermittelt vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Juli 2003
- [8] Abstandsregelung für Rinder- und Pferdehaltungen, Bayerischer Arbeitskreis „Immissionsschutz in der Landwirtschaft“, Kap. 3.3.2, Stand: 10/2013
- [9] AKTerm-Zeitreihe, Deutscher Wetterdienst, Offenbach, München Flughafen – Erdinger Moos, repräsentatives Jahr: 2008
- [10] Rahmenplanung Oberschleissheim Kreuzacker, Variante 2a, Ausschluss der nördlichen Planung, Maßstab: 1:500, Stand: 23.07.2019, übermittelt per E-Mail durch Herrn Machl von der Gemeinde Oberschleißheim am 23.10.2019
- [11] Rahmenplanung Oberschleissheim Kreuzacker, Variante 2a, Maßstab: 1:500, Stand: 23.07.2019
- [12] Rahmenplanung Oberschleissheim Kreuzacker, Variante 2b, Maßstab: 1:500, Stand: 29.07.2019
- [13] Bebauungsplan mit integrierem Grünordnungsplan Nr. 38 am Moosweg, Gemeinde Oberschleißheim, Maßstab: 1:500, rechtskräftig: 01.06.1994
- [14] Bebauungsplan Nr. 64 "Am Glasanger – westlicher Teil" der Gemeinde Oberschleißheim für das Reine Wohngebiet "Am Glasanger", Maßstab: 1:500, 07.05.2007
- [15] Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Oberschleißheim, Maßstab 1:1000, 16.07.1975

- [16] Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Oberschleißheim, Maßstab 1:1000, 18.06.1979
- [17] 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 gemäß des §13 Bundesbaugesetz der Gemeinde Oberschleißheim, Maßstab: 1:1000, 05.12.1980
- [18] VDI 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen, September 2011
- [19] VDI 3894 Blatt 2, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung – Geruch, November 2012
- [20] VDI 3471 Emissionsminderung, Tierhaltung – Schweine, Juni 1986 (zurückgezogen)
- [21] VDI 3472 Emissionsminderung, Tierhaltung – Hühner, Juni 1986 (zurückgezogen)
- [22] VDI 3783 Blatt 13 (Entwurf), Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsberechnung gemäß TA Luft, Dezember 2007
- [23] Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie, Merkblatt 56, LUA NRW, Juni 2006
- [24] Immissionsprognosegutachten - ein Leitfaden für die Erstellung und Bewertung, Landesamt für Umwelt und Geologie des Freistaat Sachsen, Januar 2006
- [25] Landratsamt München, Anfrage zur Errichtung eines Rinderlaufstalles auf dem Grundstück Fl.Nr.226/26 der Gemarkung Oberschleißheim, 03.02.2000
- [26] Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft – Land Brandenburg, GV-Faktoren Tierhaltungsanlagen, Stand: März, 2015
- [27] AUSTAL2000, Berechnung von Stoffen- und Geruchsausbreitung nach TA Luft 2002 des IB Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes, Version 2.6.11 Stand: 02.09.2014, implementiert in Soundplan Version 8.0
- [28] Emissionsfaktoren für Tierhaltungs- und Biogasanlagen, MUGV des Landes Brandenburg, Liste vom März 2015, Erlass vom 02.03.2012
- [29] Ortsbesichtigung am 06.11.2019
- [30] Corine Land Cover 10 ha, CLC10 (2012), Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Stand: 19.04.2016

Zusammenfassung:

Die Gemeinde Oberschleißheim plant auf den Flurstücken mit den Fl.Nr. 226/25 und 226/29 in der Gemeinde Oberschleißheim im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans "Kreuzacker" die Schaffung von Wohnraum. In der vorliegenden geruchstechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Geruchseinflüsse durch den landwirtschaftlichen Betrieb (Flurnummer 226/26) rechnerisch prognostiziert und nach den entsprechenden Regelwerken beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die Immissionswerte der GIRL [3] betragen 10 % für Wohngebiete. Die Geruchsimmissionen betragen an der Planbebauung im Plangebiet bis zu 29,7 %. Die Immissionswerte der GIRL werden demnach an der Planbebauung im Plangebiet teilweise deutlich überschritten.
- Auch wenn die Emissionsansätze (genehmigter Tierbestand) sowie das Lüftungskonzept auf der sicheren Seite liegen, treten teilweise deutliche Überschreitungen der Immissionswerte der GIRL für Allgemeine Wohngebiete auf, weshalb die Planung Geruchseinflüssen ausgesetzt ist, die nicht zu tolerieren sind.
- Zur Konfliktvermeidung für die Planung ist entweder der Planungsumgriff zu verkleinern oder es sind Maßnahmen an dem landwirtschaftlichen Betrieb vorzunehmen (z.B. Reduzierung Tierbestand, Lüftungsmaßnahmen).

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberschleißheim plant im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Kreuzacker“ auf der Fläche mit den Flurnummern 226/25 und 226/29 die Errichtung von Wohnbebauung. Auf einer Teilfläche des Flurstücks Nr. 226/26 befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb, der im Zuge der Überplanung der oben genannten Fläche erhalten bleibt und weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden soll. Durch das Heranrücken der geplanten Wohnbebauung an den landwirtschaftlichen Betrieb können Geruchseinflüsse im geplanten Wohngebiet nicht ausgeschlossen werden. Eine Überarbeitung des Gutachtens vom 27.11.2019 wird erforderlich, da der ursprüngliche Ausschluss eines Teils der Planbebauung [10] auf den Flächenstück mit der Flurnummer 226/26 nun doch gemäß der Rahmenpläne [11], [12] überplant werden soll, wobei der landwirtschaftliche Betrieb weiterhin seine landwirtschaftliche Nutzung beibehält.

Im Rahmen einer geruchstechnischen Untersuchung sind die auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen rechnerisch zu prognostizieren und nach der TA Luft und GIRL zu beurteilen.

Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zur Entschärfung von Konflikten zu erarbeiten.

Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge auszuarbeiten. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Untersuchungsbericht zusammenzufassen.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 03.09.2019 von Gemeinde Oberschleißheim beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich auf dem Grundstück mit den Flurnummern 226/25, 226/26 und 226/29 in der Gemeinde Oberschleißheim.

Das Plangebiet grenzt nördlich an den Moosweg, westlich und südwestlich an die St. Margarethen Straße und östlich an den Schäferanger.

Nordöstlich und östlich an das Plangebiet grenzen gemäß den Bebauungsplänen Nr. 64 [14] und Nr. 10 [15] reine Wohngebiete an. Südlich sowie westlich und nordwestlich des Plangebiets befinden sich gemäß den Bebauungsplänen Nr. 38 [13] und Nr. 11 ([16] und [17]) Allgemeine Wohngebiete. Kohärent zu der die Planbebauung umschließenden Nachbarschaft ist für das Plangebiet ebenfalls die Schaffung von Wohnraum vorgesehen. Auf einer Teilfläche des Flurstücks Nr. 226/26 befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb, der im Zuge der Überplanung der oben genannten Fläche erhalten bleibt und weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden soll. Ansonsten finden sich in der näheren Nachbarschaft keine weiteren geruchsrelevanten Betriebe.

Das Plangebiet sowie die nördlich, westlich und südlich anschließende Nachbarschaft sind im Wesentlichen eben. Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind aus folgender Abbildung 2 und aus Anlage 1 ersichtlich.

3. Grundlagen

Grundlage für die Beurteilung von Luftverunreinigungen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG [1]. Nach § 3 des BImSchG [1] fallen Gerüche bei Erfüllung bestimmter Kriterien in die Kategorie der schädlichen Umwelteinwirkungen.

Zur Beurteilung des Umfangs von Geruchsemissionen und -immissionen im Umfeld geruchsrelevanter Anlagen sind in einschlägigen Regelwerken zur Luftreinhaltung - wie z.B. der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) [2] – keine Immissionswerte, sondern ausschließlich Regelungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsemissionen in Form von technischen Anforderungen zur Emissionsbegrenzung sowie Regelungen über Mindestabstände enthalten (Nr. 5 der TA Luft). Die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [3] dient der Ausfüllung und Konkretisierung der allgemeinen Hinweise der TA Luft [2] und ermöglicht die Beurteilung und Bewertung von Geruchsimmissionen. Innerhalb der GIRL [3] stellt die Zeit deutlich wahrnehmbarer Geruchsimmissionen, die mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei ihrer Herkunft nach einer Anlage zurechenbar sind, die sog. Geruchshäufigkeit das zentrale Beurteilungskriterium dar.

In Bayern ist derzeit keine spezielle Richtlinie vorgeschrieben, anhand derer die Geruchsimmissionen zu beurteilen sind. Für landwirtschaftliche Betriebe bzw. Tierhaltungsanlagen existieren verschiedene Abstandsregelungen. Die Mindestabstände nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen wurden im Fall von Tierhaltungsanlagen bisher - entsprechend dem Stand der Technik – auch nach den VDI-Richtlinien Emissionsminderung Tierhaltung VDI 3471 (Schweine) [20] und VDI 3472 (Hühner) [21] ermittelt. Diese Richtlinien wurden durch die VDI 3894-2 [19] ersetzt. Die Anwendung der Abstandsregelungen hat im vorliegenden Fall jedoch zwei wesentliche Einschränkungen (vgl. Geltungsbereich der VDI 3894-2 [19]):

- Die Anwendung ist auf Abstände von mehr als 50 m zur Anlage beschränkt und
- die Anwendung ist für Einzelanlage vorgesehen, kumulierte Wirkungen von mehreren Anlagen (landwirtschaftlichen Betrieben) können nur bedingt berücksichtigt werden.

Als ein älteres Beurteilungshilfsmittel für landwirtschaftliche Anlagen mit Rinderhaltung wurden vom Arbeitskreis „Immissionsschutz in der Landwirtschaft“ in Bayern Abstandsregelungen erarbeitet [7]. Anhand der Abstandsregelungen sind zwar auch geringere Abstände als 50 m zur Anlage ermittelbar, allerdings stellt die Abstandsregelung eine Groborientierung dar.

Um den Besonderheiten des Einzelfalls gerecht zu werden erfolgt eine Abschätzung und Bewertung der Geruchsbelastung nach GIRL [3]. Die Anforderungen an eine derartige Immissionsprognose sind in der VDI 3783 Blatt 13 [22] allgemeingültig bzw. länderspezifisch (NRW [23], Sachsen [24] und aktuell Baden-Württemberg [5]) zusammengefasst.

Nach Nr. 3.1 der GIRL [3] sind Geruchsimmissionen i.d.R. dann als erhebliche Belästigung zu beurteilen, wenn die Gesamtbelastung (IG) nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar wahrgenommen werden und dabei die Immissionswerte aus Tabelle 1 überschritten werden:

Tabelle 1: Immissionswerte (IW) für verschiedene Baugebiete [3]		
Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Hinweis: Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belastigungsrelevanten Kenngröße IG_b der GIRL

Die Immissionswerte sind Anteile der Geruchsstunden an den Jahresstunden (8.760 h/a), d.h. ein Immissionswert von 0,10 entspricht einer relativen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % der Jahresstunden (= 876 h_{Geruch}/a). Eine Geruchsstunde liegt immer dann vor, wenn es in mindestens 10 % der Zeit einer Stunde zu Geruchswahrnehmungen kommt. Als Beurteilungsflächen gelten hierbei die Bereiche in der Umgebung der Anlage, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Die Gesamtbelastung IG ergibt sich aus der Addition der Kenngrößen für die vorhandene Belastung (Vorbelastung IV) und die zu erwartende zusätzliche Belastung des Vorhabens (Zusatzbelastung IZ) entsprechend

$$IG = IV + IZ$$

Für die Berechnung der Gesamtbelastung IG bzw. IG_b sind die Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung mit 3 Stellen nach dem Komma zu verwenden [3].

Die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage gilt nach Nr. 3.3 der GIRL [3] als nicht relevant, sofern die Geruchsimmissionen der Anlage auf keiner Beurteilungsfläche den Immissionswert von 0,02 Geruchsstundenhäufigkeit überschreiten, sog. **Irrelevanzkriterium**.

Darüber hinaus kann nach Nr. 5 der GIRL [3] eine Beurteilung anhand der Immissionswerte (Tabelle 1) nicht ausreichend sein, sofern entweder auf den Beurteilungsflächen in besonderem Maße nicht anlagenbedingte Geruchsimmissionen vorliegen oder Anhaltspunkte für außergewöhnliche Verhältnisse (Ekel/Übelkeit auslösende oder besonders unangenehme Gerüche, atypische Gebietsnutzungen o. ä.) zu erwarten sind. Hinweise für die Notwendigkeit einer derartigen Einzelfallbeurteilung sind im vorliegenden Fall nicht gegeben.

4. Methodik

Um eine Aussage über die möglichen Nutzungskonflikte der bestehenden landwirtschaftlichen Betriebe durch die heranrückende Wohngebäude im Hinblick auf schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen begründen zu können, wurde folgende Vorgehensweise ausgearbeitet:

- Abfrage des zukünftigen und grundsätzlich zulässigen Tierbestandes der landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlage [25]
- Charakterisierung der ursächliche Betriebsstätte und deren Einrichtungen

- Abschätzung der Emissionen auf Basis der Großvieheinheiten der Landwirtschaften (GV-Zahlen) und Durchführung einer Ausbreitungsberechnung mit AUSTAL2000 [27].
- Beurteilung der Geruchssituation durch die landwirtschaftlichen Betriebe im Plangebiet

5. Erhebung der Geruchsemissionen

Der im Plangebiet befindliche landwirtschaftliche Betrieb ist in der Nachbarschaft der einzige geruchsrelevante Betrieb. Hierbei wurde zum einen im Zuge einer Ortsbesichtigung [29] der heutzutage vorliegende Tierbestand sowie weitere geruchsrelevante Quellen erhoben. Zum anderen wurde basierend auf den Festsetzungen des Landratsamts München der zulässige, genehmigte Tierbestand – auch wenn dieser in der aktuellen Situation nicht mehr vorhanden ist – in den Ansatz der Emissionen inkludiert.

Das Landratsamt München [25] genehmigte dem antragstellenden Landwirt einen Rinderbestand von 60 Tieren. Die Güllegrube ist geschlossen zu konzipieren, sodass hierdurch keine Geruchsemissionen zu erwarten sind. Gemäß [28] sind lediglich für Biogasanlagen ein 10 % Zuschlag der diffusen Emissionen für Verschmutzungen, Transport und Umschlagprozesse zu erheben, weshalb ein sogenannter Platzgeruch in vorliegender Untersuchung entfallen kann. Der aktuelle Tierbestand beläuft sich auf eine Geflügelhaltung mit geringer Tierzahl. Dahingehend wurde ein Ansatz auf der sicheren Seite gewählt, der die genehmigte Haltung von 60 erwachsenen Rindern unterstellt.

Bei dem landwirtschaftlichen Betrieb sind demnach folgende Bereiche als geruchsrelevant einzustufen:

- Rinderstall
- Festmisthaufen

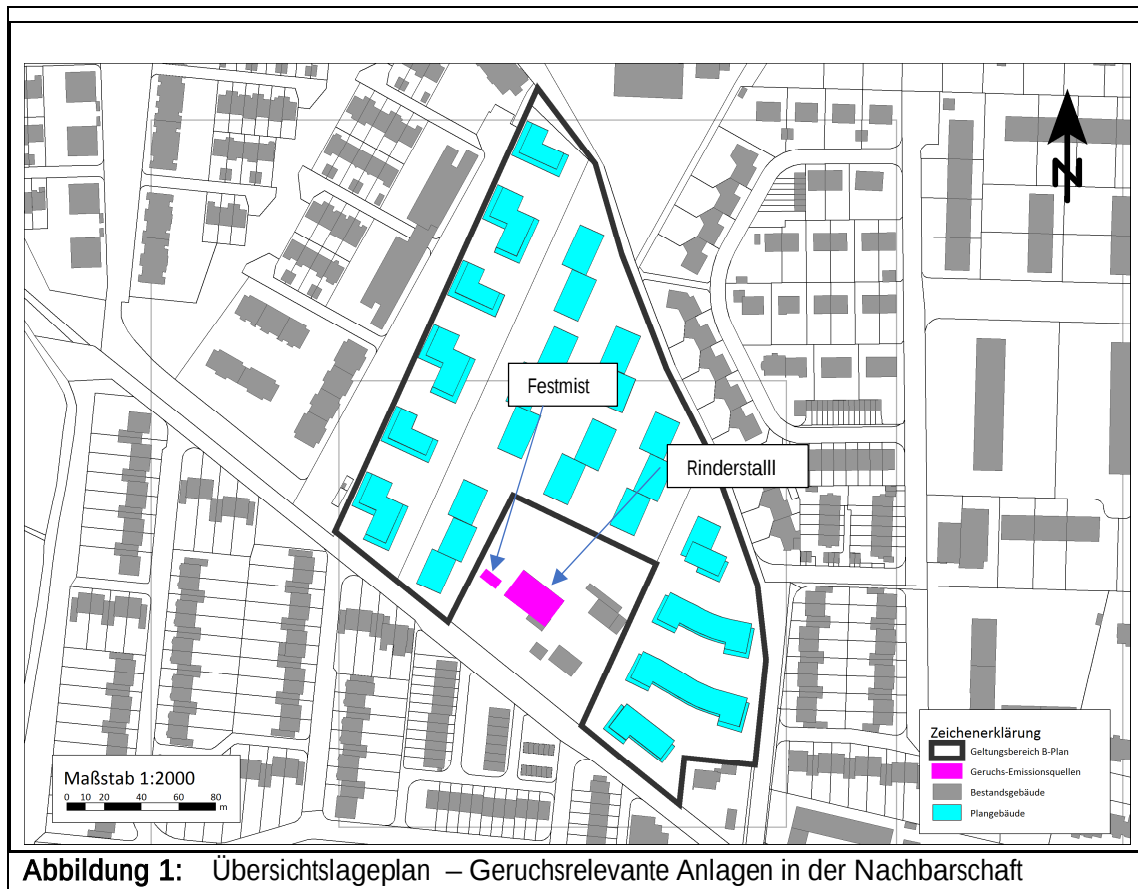


Abbildung 1: Übersichtslageplan – Geruchsrelevante Anlagen in der Nachbarschaft

Rinderstall

Das Landratsamts München [25] empfiehlt einen maximalen Tierbestand von 60 Rindern. Auf der sicheren Seite liegend wurden 60 erwachsene Tiere zum Ansatz gebracht.

Tabelle 2: Rinderstall: Ermittlung der Großvieheinheiten (zulässige Nutzung)			
Tierart	Anzahl	GV/Tier nach VDI 3894-1 [18] weiblich/männlich	GV nach VDI 3894-1 [18]
Rinder	60	1,2	72

Somit ergeben sich für die Hofstelle folgende Geruchsemissionen:

Rinder-Stall: $72 * 12 \text{ GE/s} = 864 \text{ GE/s}$

Die Geruchsemissionen im Stall werden gleichmäßig über die Stallgrundflächen verteilt.

Bei den Emissionen des Stalls wird im Sinne eines worst-case Szenarios davon ausgegangen, dass die Stallgerüche über die an den Fassaden platzierten Fenstern nach außen dringen. Es wird daher kein thermischer Auftrieb angesetzt. Die Güllegrube ist geschlossen zu halten und verursacht demnach keine relevanten Geruchsemissionen.

Festmist

Nordwestlich des Stalls befindet sich eine Festmiststelle mit einer Fläche von ca. 60 m². Daraus ergeben sich gemäß [18] folgende Geruchsemissionen.

$$\text{Festmist} \qquad 60 \text{ m}^2 * 3 \text{ GE/m}^2 = \mathbf{180 \text{ GE/s}}$$

Die Stall- und Festmistgerüche emittieren gleichmäßig im Verlauf des Jahres, obwohl beispielsweise der Festmist im Frühjahr auf die Felder verteilt wird und nicht ganzjährig vorhanden ist. Die Berechnungen liegen demnach auf der sicheren Seite.

Die Emissionen wurden entsprechend der Quellart als Flächen bzw. Volumenflächen zum Ansatz gebracht. Die Gerüche des Stalls und des Festmists werden gleichverteilt das ganze Jahr emittiert.

6. Meteorologische Verhältnisse

Die Ausbreitung von Gerüchen wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und dem Turbulenzzustand der Atmosphäre bestimmt. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird im Rahmen der Ausbreitungsberechnungen durch die Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das Verdünnungsvermögen der Atmosphäre.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung ist nach Anhang 3 der TA Luft eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Für den Standort wurde die Windstatistik München-Flughafen (repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 1998 bis 2010) der Wetterwarte des Deutschen Wetterdienstes (DWD) Flughafen zugrunde gelegt [9]. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die gemessene Windgeschwindigkeitsverteilung (Abbildung 3) sowie die Windrichtungshäufigkeitsverteilung (Abbildung 4) aus dem Wetterdatensatz für München-Flughafen.

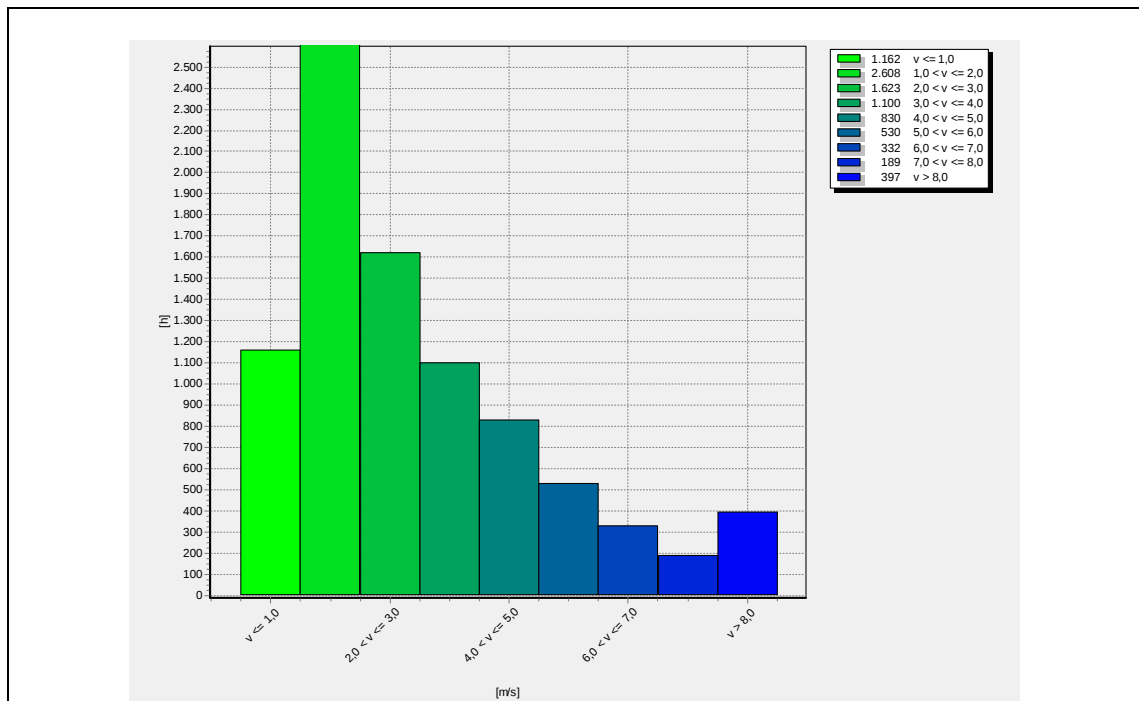


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der mittleren stündlichen Windgeschwindigkeit

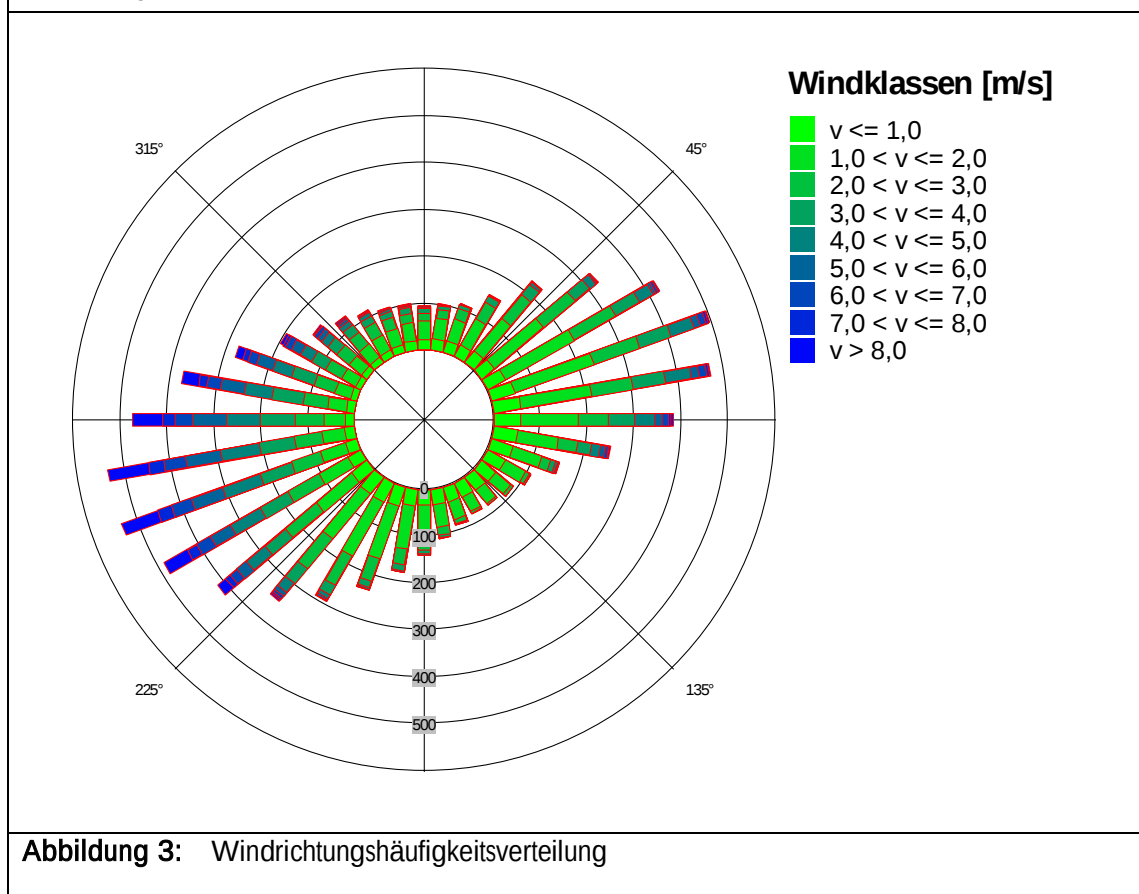


Abbildung 3: Windrichtungshäufigkeitsverteilung

Die Windrose zeigt ein ausgeprägtes Maximum aus westlicher Richtung. Ein Auszug der verwendeten Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) für München -Flughafen [9] kann der Anlage 2 entnommen werden.

Einflüsse lokaler Windsysteme wie Kaltluftabflüsse oder der Einfluss unterschiedlicher Bodenrauigkeit können aufgrund der ebenen Geländeform und der geringen Geländeneigung ausgeschlossen werden. Inversionswetterlagen mit stabilen Schichtungen werden in den verwendeten meteorologischen Daten in der Ausbreitungsklasse I und II erfasst und somit in der Ausbreitungsrechnung abgebildet.

7. Weitere Randbedingungen der Ausbreitungsberechnung

7.1 Quellangaben und zeitliche Charakteristik

Die Geruchsstofffrachten der Stallungen wurden als Volumenquellen mit einer Höhe von 2 m über Gelände abgebildet, um die überwiegend natürliche Belüftung der Stallungen über die Seitenfenster mit einer vereinfachenden Annahme auf der sicheren Seite liegend zu berücksichtigen. Die Geruchsemissionen des Festmists wurden ebenfalls als Volumenquelle mit einer Höhe von 2 m über Gelände abgebildet.

Bei Tierhaltungsanlagen sind Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten zu berücksichtigen. In der bayerischen Landwirtschaft suggeriert Fachliteratur [8], dass für Rinder ein Gewichtungsfaktor von $f = 0,4$ anzusetzen ist. Für die vorliegenden Untersuchung wurde daher für Rinder ein Gewichtungsfaktor $f = 0,4$ zugrunde gelegt. Für Festmist wurde analog zu der Bewertung von Rindern ein Gewichtungsfaktor von $f = 0,4$ angesetzt. Diese Vorgehensweise stützt sich auf eine Ausarbeitung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums aus dem Jahr 2017 [4], die besagt, dass der Festmist, sofern die Exkremente einer speziellen Tierart zuzuordnen sind, analog der Tierart zu gewichten ist.

7.2 Rechengebiet

Das Rechengebiet nach TA Luft ist als das Innere eines Kreises um die Schornsteine definiert, dessen Radius ist gem. Nr. 4.6.2.5 bzw. Anhang 3, Nr. 7 der TA Luft [2] definiert, wobei nach GIRL [3] ein Mindestradius von 600 m nicht unterschritten werden sollte. Das Rechengebiet wurde auf einer Fläche von etwa 1 km² gewählt und umschließt das Rechengebiet nach TA Luft bzw. GIRL.

7.3 Rechengitter

Nach Anhang 3 der TA Luft [2] ist die Maschenweite so zu wählen, dass die Konzentrationsmaxima hinreichend aufgelöst werden. Das ist in der Regel der Fall, wenn die Maschenweite nicht größer als die Höhe der Quellen (2 m) ist. Mit einer horizontalen Auflösung von 4 x 4 m in dem kleinsten Rechengitter wird der Rechnung getragen.

Das Rechengebiet wurde mit 4 ineinander verschachtelten Rechengittern diskretisiert. Die Aufteilung der Rechengitter erfolgt auf Basis des kleinsten Gitters. Die Dimensionierung der verwendeten Rechengitter ist in folgender Tabelle 4 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3: Rechengitter für das Ausbreitungsmodell			
Gitter (Stufe)	Gitterzellen (x-y)	Gittergröße [m ²]	Zellengröße [m ²]
1	60 x 60	240 x 240	16
2	50 x 50	400 x 400	64
3	40 x 40	640 x 640	256
4	30 x 30	960 x 960	1024

Die Anzahl der horizontalen Zellen beträgt insgesamt 8.600. In vertikaler Richtung wurde in jedem Gitter aufgrund der geplanten Gebäudehöhen bis zu einer vertikalen Ausdehnung von 40 m gerechnet.

7.4 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes innerhalb des Rechengebietes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Entsprechend der Vorgehensweise nach Anhang 3, Tab. 14 der TA Luft [2] wurde diese mit dem CORINE-Kataster abgeschätzt. Das Plangebiet und der weitere Umgriff ist geprägt durch nicht durchgängig städtische Prägung. Es wurde eine Rauigkeitslänge von $z_0 = 1,0$ gemäß den Gegebenheiten vor Ort berücksichtigt. Eine vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie veröffentlichte Dokumentation der Rauigkeitslängen in Deutschland [30] legt für das Plangebiet sowie die Nachbarschaft ebenfalls eine nicht durchgängige städtische Prägung fest.

7.5 Statistische Unsicherheit

Durch Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe $qs = +2$) bei der Ausbreitungsrechnung wurde darauf geachtet, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes (relativer Stichprobenfehler), beim Immissions-Jahreskennwert weniger als 3 % des Immissions-Jahreswertes beträgt (Anforderung gem. TA Luft, Anhang 3, Abs. 9 [1]).

7.6 Berücksichtigung von Gebäuden

Sofern die Emissionshöhe (Quellhöhe) geringer als das 1,7-fache der zu berücksichtigenden Gebäudehöhen oder Bewuchshöhen ist und das 1,2-fache überschreitet sind die Einflüsse der Gebäudeumströmung mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells (TALdia) zu berücksichtigen. Ist die Emissionshöhe größer als das 1,7-fache der umliegenden Gebäudehöhen, so wird der Einfluss der Bebauung durch die Rauigkeitslänge und die Verdrängungshöhe berücksichtigt und auf die Anwendung des Windfeldmodells verzichtet.

Die mittlere Gebäude-/ Bebauungshöhen betragen ca. $h = 10$ m. Damit betragen die Grenzquellhöhen $h_{q1} = 12$ m (1,2-fache Hindernishöhe) bzw. $h_{q2} = 17$ m (1,7-fache Hindernishöhe). Aufgrund der mittleren Emissionshöhen der Quellen von 2 m üGOK (ohne thermische Überhöhung) wird die

Grenzquellhöhe deutlich unterschritten. Gebäude werden deshalb nicht berücksichtigt. Durch die Wahl der Emissionsparameter sind die Ergebnisse insgesamt auf der sicheren Seite.

7.7 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Nach TA Luft [2] sind Unebenheiten des Geländes in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Quellhöhe und Geländesteigungen von mehr als 5 % auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die der 2-fachen Quellhöhe entspricht. Sind diese Bedingungen erfüllt, können Geländeunebenheiten bis zu einer Steigung von 20 % mit Hilfe eines vorgeschalteten diagnostischen Windfeldmodells (z.B. TALdia) berücksichtigt werden, sofern lokale Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Im vorliegenden Fall ist das Untersuchungsgebiet eben, sodass eine Berücksichtigung eines digitalen Geländemodells nicht erforderlich ist.

7.8 Beurteilungsflächen

Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt über Kenngrößen auf den Beurteilungsflächen. Nach GIRL [3], Ziffer 4.4.3 ist zur Beurteilung von Geruchsimmissionen ein Netz aus quadratischen Beurteilungsflächen über das Untersuchungsgebiet zu legen, die i.d.R. eine Seitenlänge von 250 m aufweisen. Von diesem Wert kann in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden, wenn zu erwarten ist, dass auf Teilen von Beurteilungsflächen die Geruchsimmissionen nicht zutreffend erfasst werden. Dies kann insbesondere bei komplexer Bebauung an den Immissionsorten erforderlich sein.

Aufgrund der geringen Abstände zwischen geruchsrelevanten Anlagen und der Nachbarschaft von weniger als 50 m liegt eine inhomogen verteilte Geruchsimmission i. S. der GIRL [3] vor, so dass die übliche Flächengröße verkleinert werden muss. Gemäß [5] sind die Beurteilungsflächen soweit zu verkleinern, dass sich die Geruchsimmission an zwei benachbarten Flächen um nicht mehr als 5 Prozentpunkte unterscheidet. Diese Bedingung ist bei einer Flächengröße von 10 x 10 m erfüllt und wurde deshalb gewählt.

7.9 Ausbreitungsmodell

Die Berechnungen wurden mit dem Lagrangeschen Partikelmodell Austal2000 [27] in der aktuellen Version 2.6 durchgeführt. In dieser Version ist das Geruchsausbreitungsmodul integriert. Austal2000 berechnet die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten bezogen auf eine Auszählschwelle von 0,25 GE/m³, dies entspricht einem Faktor-4-Modell. Als Benutzeroberfläche zur Dateneingabe und Ergebnisauswertung wurde Soundplan 8.0 verwendet.

8. Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung und Beurteilung

Ausgehend von den Geruchsemissionen, den meteorologischen Verhältnissen und den weiteren Randbedingungen wurden die Geruchsimmissionen im Untersuchungsgebiet durch Ausbreitungsberechnung mit AUSTAL2000 [27] ermittelt.

Das Protokoll für den Rechenlauf ist in Anlage 2 dokumentiert. Die Auswertung zeigt im Nahbereich des Rinderstalls und des Festmisthaufens eine maximale Geruchshäufigkeit von bis zu 40 % der Jahressstunden, d.h. hier werden die Gerüche der Tierhaltungsanlagen sehr häufig wahrnehmbar sein.

Folgende Abbildung zeigt die flächenhafte Darstellung der Geruchssituation in der näheren Umgebung und im Plangebiet.

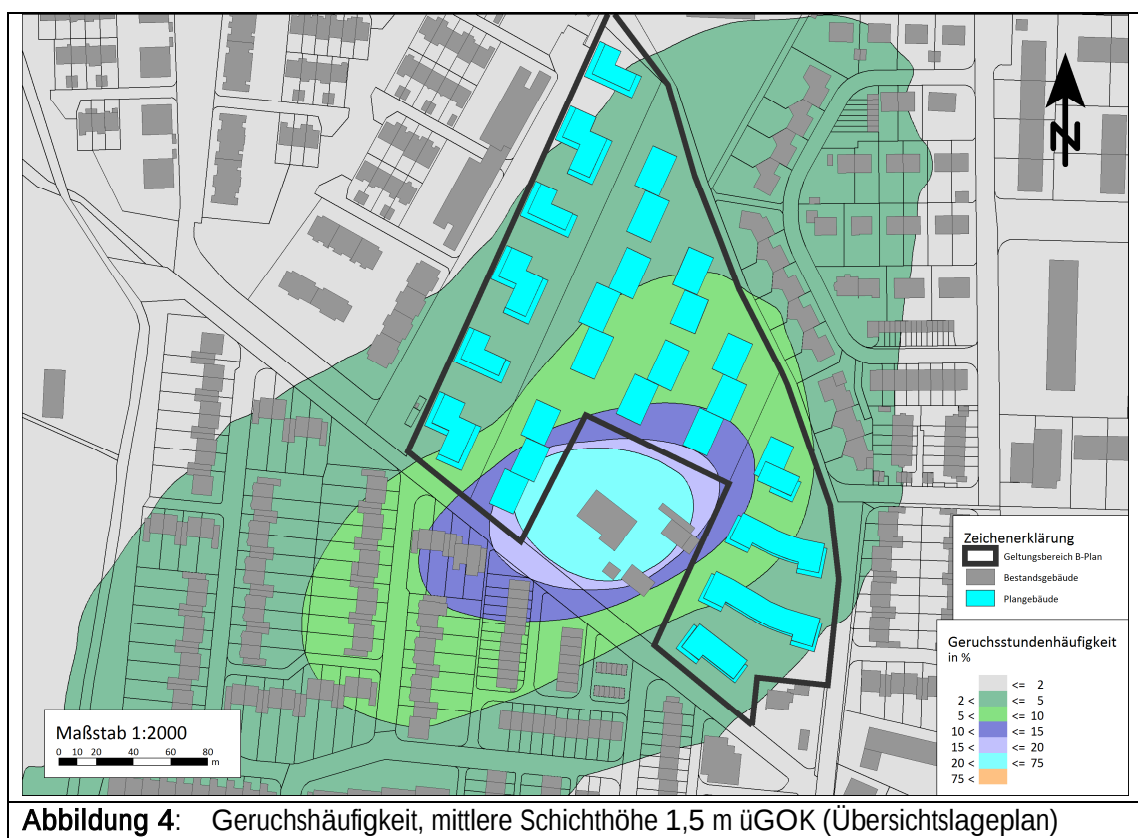
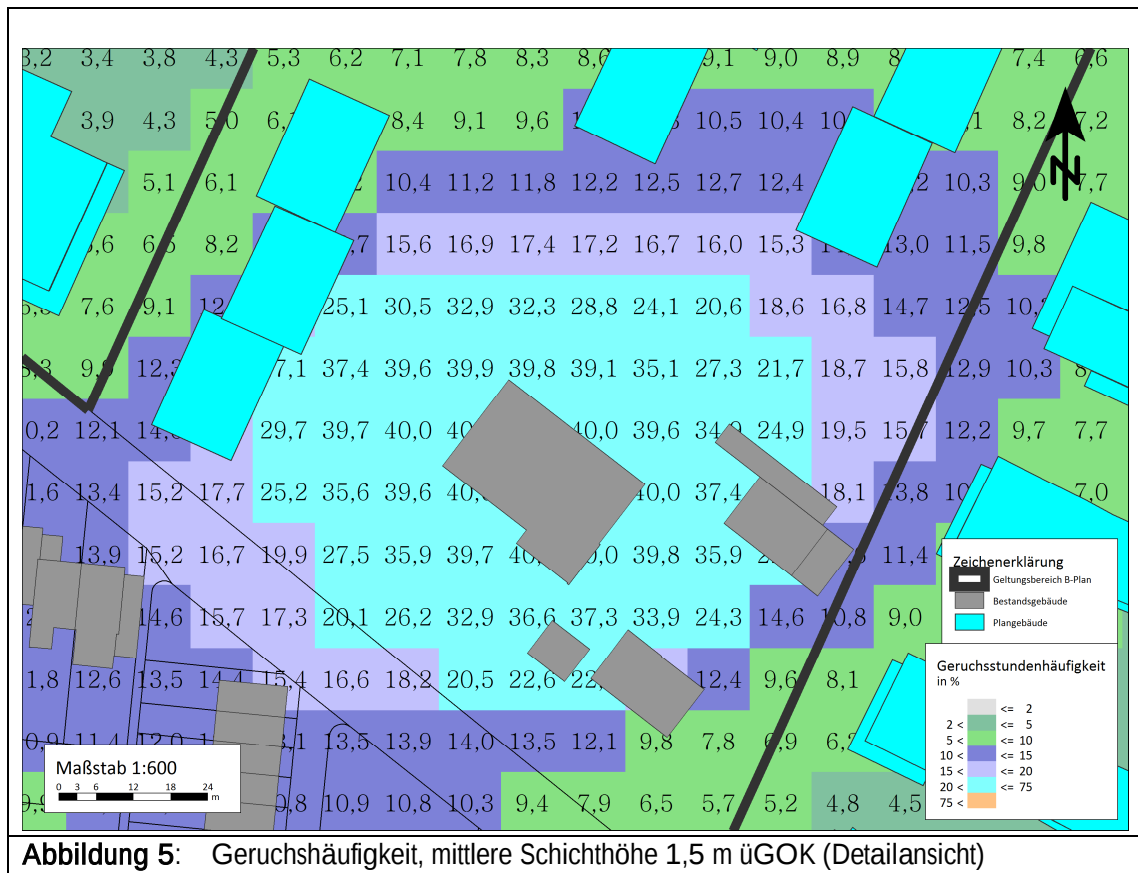


Abbildung 4: Geruchshäufigkeit, mittlere Schichthöhe 1,5 m üGOK (Übersichtslageplan)

Es zeigt sich, dass das Plangebiet – vor allem nahe des landwirtschaftlichen Betriebs – relevanten Geruchshäufigkeiten ausgesetzt ist. Die Plangebäude, die direkt westlich an den landwirtschaftlichen Betrieb anschließen, sind den höchsten Geruchsstundenhäufigkeiten im Plangebiet ausgesetzt.

Es zeigt sich ferner, dass der vorliegende Emissionsansatz zu Überschreitungen der Geruchshäufigkeiten in der südlichen Nachbarschaft führt.

In der nachfolgenden Abbildung wurde in den landwirtschaftlichen Betrieb und die umgebende Plan- sowie Bestandsbebauung hineingezoomt, um die Bereiche aufzuzeigen, wo eine Überschreitung der Geruchshäufigkeit von 10% vorliegt.



Es zeigt sich aus den Abbildungen 4 und 5, dass um den Landwirtschaftsbetrieb zu Überschreitungen der Geruchsstundenhäufigkeiten kommt. An der Planung, die westlich an den landwirtschaftlichen Betrieb anschließt, werden die höchsten Geruchsstundenhäufigkeiten an der Planung prognostiziert und betragen bis zu 29,7 %. Für die Gebäude, die sich westlich in zweiter Reihe befinden, liegen die Geruchsstundenhäufigkeiten mit 7,6 % im zulässigen Bereich von unter 10 %. An den Südfassaden der Planung, die sich nördlich des landwirtschaftlichen Betriebs befindet, treten Geruchshäufigkeiten von bis zu 15,3 % auf und überschreiten damit die zulässigen Geruchsstundenhäufigkeiten für Wohn- und Mischgebiete um bis zu 5,3 %. An den Plangebäuden östlich zum landwirtschaftlichen Betrieb werden Geruchshäufigkeiten prognostiziert, die sich mit 10,8 % knapp oberhalb von 10 % bewegen. Die Überschreitung der Geruchsstundenhäufigkeiten der an den landwirtschaftlichen Betrieb anschließenden Planung ist im westlichen Plangebiet dem geringen Abstand zu den Geruchsemissionsquellen geschuldet. Für die nördliche und östliche Planbebauung liegen zwar etwas größere Abstände zu den Emissionsquellen vor, jedoch befinden sich diese Plangebäude in der Hauptwindrichtung, was die Überschreitungen erklärt. Mit zunehmenden Abstand zum landwirtschaftlichen Betrieb nehmen die Geruchsbelastungen ab, so dass ab einem Abstand von etwa 80 m in Hauptwindrichtung zu den Emissionsquellen Geruchsstundenhäufigkeiten von 10 % und weniger vorliegenden. Mit zunehmender Höhe nehmen die Geruchsbelastungen auch ab.

Es zeigt sich ferner, dass der vorliegende Emissionsansatz zu Überschreitungen der Geruchshäufigkeiten in der südlichen Nachbarschaft führt. Hier liegen Geruchsstundenhäufigkeiten von bis zu

15,4% vor und überschreiten somit eine zulässige Geruchsstundenhäufigkeit von 10 % (bei der südlichen Nachbarschaft handelt es sich um ein Allgemeines Wohngebiet) um bis zu 5,4 %.

Die Immissionswerte der GIRL [3] von 10 % für Wohn- und Mischgebiete werden an der westlich und nördlich gelegenen Planbebauung bereits in der zweiten Gebäudereihe zum Teil knapp eingehalten. Für die östlich des landwirtschaftlichen Betriebs gelegene Planbebauung werden die Immissionswerte der GIRL [3] von 10 % für Wohn- und Mischgebiete für die zwei südlichen Gebäude eingehalten. Für die nördlichen zwei Gebäude liegen lediglich für die westlichen/teilweise südlichen Fassadenbereiche geringe Überschreitungen der Immissionswerte der GIRL von 10 % vor.

Die Immissionswerte der GIRL [3] betragen 10 % für Wohn- und Mischgebiete sowie 15 % für Dorfgebiete (soweit die Immissionen aus landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen stammen). In Dorfgebieten ist gesundes Wohnen möglich, weshalb Geruchshäufigkeiten von 15 % weiterhin Wohnqualität sichern. Aufgrund der gewählten Emissionsansätze, die den genehmigten aber nicht den tatsächlich vorhandenen Tierbestand [25] abbilden, überschätzen die berechneten Geruchsbelastungen die vor Ort auftretenden Geruchsbelastungen deutlich. Der Landwirt betreibt keine Rinderhaltung mehr. Eine Aufnahme der Rinderhaltung ist aufgrund der vorliegenden Genehmigung möglich, jedoch aus folgenden Gründen äußerst unwahrscheinlich: der Landwirtschaftsbetrieb weist eine Insellage in ansonsten Wohngebieten auf, somit entstehen lange Ver- und Entsorgungswege auf dem öffentlichen Straßennetz und dahingehend muss eine Aussiedlung des Landwirtschaftsbetriebs wirtschaftlich und strukturell als sinnvoll erachtet werden.

Soll die Planung so, wie sie in den Rahmenplänen ([11], [12]) geplant ist, verwirklicht werden, ist entweder ein Verzicht auf eine Wiederaufnahme der Rinderhaltung in Zukunft erforderlich oder es sind Maßnahmen vorzusehen, die zur Einhaltung der Immissionswerte führen. Es muss jedoch an dieser Stelle deutlich gemacht werden, dass die Rinderhaltung zusätzlich mit einer offenen Stalllüftung berechnet wurde. Hierzu wurden in der Genehmigung des Landratsamtes jedoch Einschränkungen formuliert:

Aus dem Schreiben des Landratsamtes [25] geht hervor, "dass Auflagen insbesondere bezüglich der Lüftung des Stalles erforderlich werden." In der vorliegenden Untersuchung wurde jedoch mit einem offenen Stall eine worst-case Annahme getroffen. Es lässt sich daher eine Verbesserung der Geruchssituation in der näheren Nachbarschaft erwarten. Sollte also in der Zukunft eine Rinderhaltung im landwirtschaftlichen Betrieb wieder aufgenommen werden, ist die Stalllüftung so zu konzipieren, dass Überschreitungen der Geruchshäufigkeiten in der südlichen an den Landwirtschaftsbetrieb anschließenden Wohnbebauung, wo Geruchshäufigkeiten von über 15 % vorliegen aber nur 10 % zulässig sind, eingehalten werden. Daher kann davon ausgegangen werden, dass eine derartige Lüftungslösung auch zu einer deutlichen Verbesserung der Geruchssituation an den Plangebäuden zur Folge hat.

Ob eine Lüftung des Stalls (z.B. eine geführte Lüftung über das Stalldach) auch die Konflikte an den westlich gelegenen Plangebäuden lösen kann, kann abschließend nicht beurteilt werden, da zum Einen deutliche Überschreitungen der Immissionswerte der GIRL von fast 20% (Geruchsstundenhäufigkeiten von bis zu 29,7%) vorliegen als auch der Festmisthaufen in unmittelbarer Nähe zur westlichen Planbebauung liegt.

Abschließend kann mit den in der vorliegenden Untersuchung gewählten Emissionsansätzen lediglich die Errichtung der vier Plangebäude, die sich östlich des Landwirtschaftsbetriebs befinden und nur geringfügigen Überschreitungen der Immissionswerte der GIRL für Wohn- und Mischgebiete von bis zu 0,8 % ausgesetzt sind, abgewägt werden. Des Weiteren erzeugt die Geruchssituation in der nördlichen und westlichen Planbebauung für die Gebäude in der zweiten Baureihe (erste Reihe grenzt an den landwirtschaftlichen Betrieb an) keine Konflikte, weshalb diese Baukörper bei vorliegendem Worst-Case-Szenario aus immissionsschutztechnischer Sicht verwirklicht werden können.

Auf Grundlage der aktuellen Genehmigungslage des landwirtschaftlichen Betriebs kommt es an zahlreichen Plangebäuden zu Geruchskonflikten. Somit ist die aktuelle Planung unter diesen Voraussetzungen nicht umsetzbar.

Zur Konfliktvermeidung für die Planung ist entweder der Planungsumgriff zu verkleinern oder es sind Maßnahmen an dem landwirtschaftlichen Betrieb vorzunehmen (z.B. Reduzierung Tierbestand, Lüftungsmaßnahmen).

Dieses Gutachten umfasst 22 Seiten und 3 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 4. Dezember 2019

Möhler + Partner
Ingenieure AG



i. V. M. Sc. C. Bews



i. A. M. Sc. P. Patsch

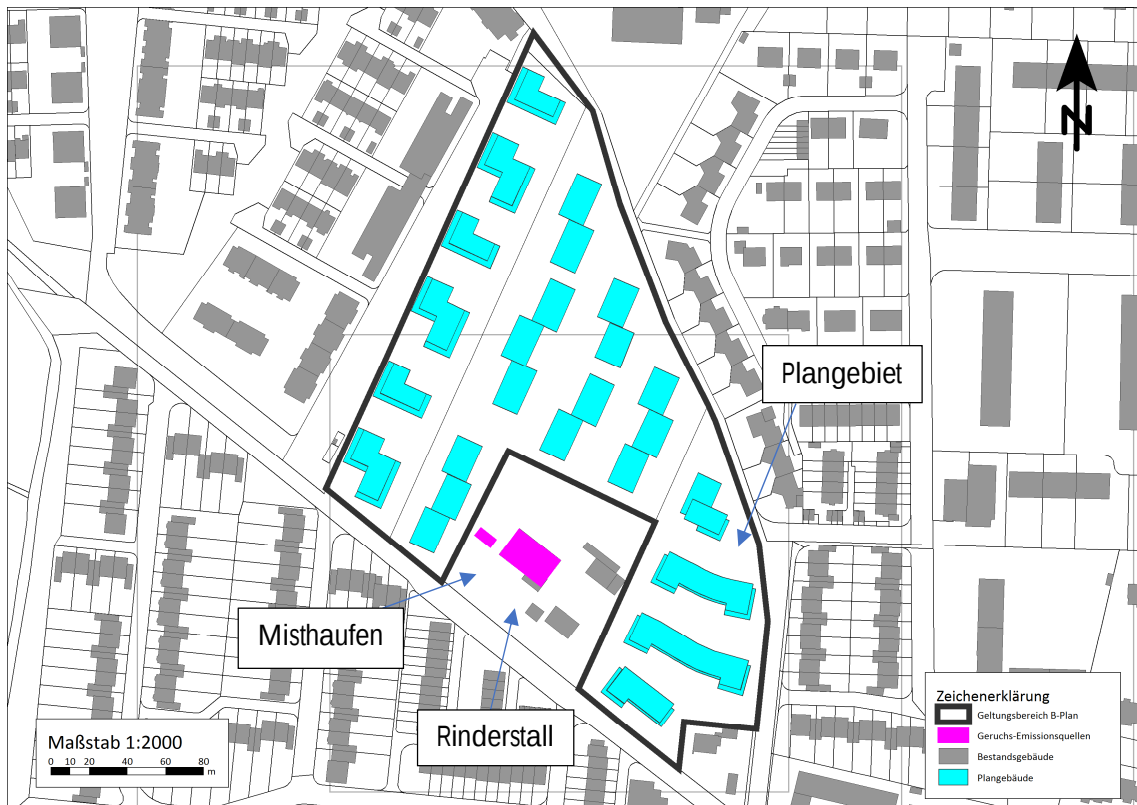
Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslagepläne
- Anlage 2: Auszug aus der AKTERM, Station München-Flughafen für das repräsentative Jahr 2008
- Anlage 3: Geruch: Ausgabeprotokoll des Austal-Rechenlaufs

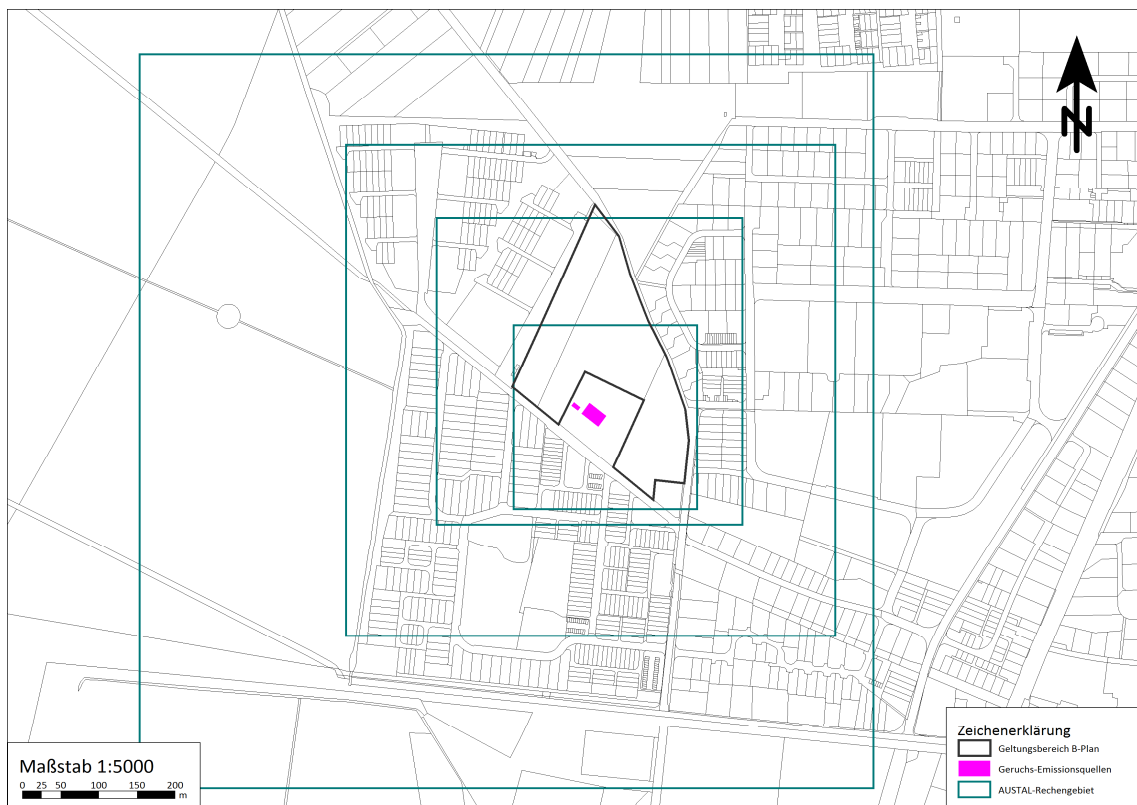
Anlage 1: Übersichtslagepläne

Übersichtslageplan Geruchquellen (genehmigte Situation)

Die Darstellung der Gebäude hat rein informativen Charakter, da die Gebäude bei der AUSTAL2000-Berechnung nicht explizit, sondern über eine entsprechende Rauigkeitslänge, berücksichtigt wurden.



Übersichtslageplan der Rechengebiete



Anlage 2: Ergebnisse der Windfeldberechnung

Auszug aus der AKTERM, Station München-Flughafen für das repräsentative Jahr 2008

* Az.: KU11A7/2012/A2381
* AKTERM-Zeitreihe , Deutscher Wetterdienst, Offenbach (KU11A)
* Muenchen Flughafen - Erdinger Moos
* mit der Bedeckung von Muenchen Flughafen - Erdinger Moos
+ Anemometerhoehen (0.1 m): 70 83 106 128 156 206 261 303 338
AK 04190 2008 01 01 00 00 1 1 240 15 1 1 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 01 00 1 1 260 17 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 02 00 1 1 300 14 1 7 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 03 00 1 1 270 19 1 7 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 04 00 1 1 290 20 1 7 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 05 00 1 1 300 15 1 7 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 06 00 1 1 270 20 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 07 00 1 1 290 16 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 08 00 1 1 330 11 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 09 00 1 1 310 12 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 10 00 1 1 230 14 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 11 00 1 1 280 14 1 4 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 12 00 1 1 320 14 1 4 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 13 00 1 1 10 13 1 4 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 14 00 1 1 70 16 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 15 00 1 1 60 23 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 16 00 1 1 80 25 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 17 00 1 1 90 14 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 18 00 1 1 130 15 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 19 00 1 1 90 21 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 20 00 1 1 100 20 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 21 00 1 1 110 21 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 22 00 1 1 110 19 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 01 23 00 1 1 80 22 1 2 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 00 00 1 1 80 31 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 01 00 1 1 90 40 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 02 00 1 1 90 39 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 03 00 1 1 90 37 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 04 00 1 1 90 39 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 05 00 1 1 90 39 1 3 1 -999 9
AK 04190 2008 01 02 06 00 1 1 90 39 1 3 1 -999 9

[...]

Anlage 3: Geruch: Ausgabeprotokoll des Austal-Rechenlaufs

```
austal2000.log
2019-11-15 09:20:50 -----
TalServer:o:\OWDATEN\2019\760-6108\Berechnung\760-6108 GE Kreuzacker in
OSH\RAUS0006

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

Arbeitsverzeichnis: o:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE
Kreuzacker in OSH/RAUS0006

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "WSMOPA95".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "genehmigter Fall_(f 0,4)QS 2"
> os "NESTING;NOSTANDARD"
> qs 2
> gx 3617521
> gy 5674019
> x0 487 383 255 -1
> y0 363 331 187 -5
> dd 4 8 16 32
> nx 60 50 40 30
> ny 62 52 40 30
> hh 0 3 6 10 16 25 40
> az "o:/OWDATEN\2019\760-6108\Berechnung\760-6108 GE Kreuzacker in
OSH\akterm_muenchen_flughafen_08.akterm"
> xa 480.0
> ya 480.0
> ha 26.1
> z0 1.00
> d0 6.0
> xq 573.30 599.79
> yq 495.49 475.02
> hq 0.00 0.00
> aq 5.68 17.52
> bq 10.79 27.71
> wq 52.62 52.97
> cq 2.00 2.00
> tq 0.0 0.0
> sq 0.0 0.0
> odor_040 180.00 864.00
===== Ende der Eingabe =====

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "o:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/akterm_muenchen_flughafen_08.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 5ac8cf11

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "o:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "o:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "o:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
Seite 1
```

```

austal2000.log
OSH/RAUS0006/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "O:/OWDATEN/2019/760-6108/Berechnung/760-6108 GE Kreuzacker in
OSH/RAUS0006/odor_040-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====

```

Auswertung der Ergebnisse:

```
=====
```

```

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

```

```

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
          Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
          möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

```

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```

=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 565 m, y= 497 m (1: 20, 34)
ODOR_040 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 565 m, y= 497 m (1: 20, 34)
ODOR_MOD J00 : 40.0 %      (+/- ? ) bei x= 565 m, y= 497 m (1: 20, 34)
=====

```

2019-11-15 11:35:40 AUSTAL2000 beendet.