

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Hamburg  
Bramfelder Str. 110 B / 3. Stock  
22305 Hamburg

Telefon +49(40)692145 0  
Telefax +49(40)692145 11

www.MuellerBBM.de

22. März 2022  
M142843/12 Version 1

**Bebauungsplan Nr. 2139 der LHM  
Areal zwischen Boschetsrieder,  
Helfenrieder, Machtlfinger und  
Geisenhausenerstr.  
„Die Wunderkammer“**

**Geruchsimmissionsprognose**

**Bericht Nr. M142843/12**

Auftraggeber:

Horus Sentilo Projektentwicklungs-  
gesellschaft mbH  
Lilli-Palmer-Straße 2  
80636 München

Bearbeitet von:

Berichtsumfang:

Insgesamt 72 Seiten, davon  
35 Seiten Textteil,  
32 Seiten Anhang A und  
5 Seiten Anhang B

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

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2 Methodik</b>	<b>6</b>
<b>3 Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
3.1 Allgemein	7
3.2 Geruchs-Immissionshäufigkeiten	7
3.3 Kriterien/Anhaltspunkte für Beurteilung im Einzelfall nach Anhang 7, Nr. 5 TA Luft 2021	9
<b>4 Örtliche Situation</b>	<b>10</b>
<b>5 Emissionen</b>	<b>14</b>
5.1 Geruchsemissionen	14
5.2 Modellierung der Emissionsquellen	16
5.3 Angesetzte Betriebszeiten	19
<b>6 Meteorologische Eingangsdaten</b>	<b>20</b>
6.1 Auswahlkriterien und Eignung	20
6.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten	21
<b>7 Ausbreitungsrechnung</b>	<b>25</b>
7.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung	25
7.2 Rauigkeitslänge	26
7.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände	26
7.4 Abgasfahnenüberhöhung	29
7.5 Stoffspezifische Parameter für die Ausbreitungsrechnung	29
7.6 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit	30
7.7 Verwendetes Ausbreitungsmodell	30
<b>8 Ergebnisse</b>	<b>31</b>
8.1 Beurteilungsgebiet und Beurteilungsflächen	31
8.2 Räumliche Verteilung der Gesamtbelastung und Bewertung	31
<b>9 Verwendete Unterlagen</b>	<b>34</b>
<b>Anhang A: Abbildungen Gesamtbelastung Geruch</b>	<b>36</b>
<b>Anhang B: LASAT-Dateien - Eingabedateien (param.def) - Ergebnisdateien (loprep.txt)</b>	<b>68</b>

## Zusammenfassung

Die Horus Sentilo Projektentwicklungsgesellschaft mbH hat zwischen der Boschetsrieder, Helfenrieder, Machtfinger und Geisenhausenerstr. Grundstücke erworben. Gemeinsam mit der LHM sowie zwei weiteren Grundstückseigentümern, Aral sowie [REDACTED] wird auf dem Areal der Bebauungsplan Nr. 2139 aufgestellt. Hierzu wurde ein sog. Workshopverfahren durchgeführt. Das Ergebnis des Workshops ist „Die Wunderkammer“.

Im Rahmen der anstehenden Projektphase wird eine Unterstützung des Bauherrn im Hinblick auf die Aspekte der Luftreinhaltung notwendig. Ziel ist es dabei, die wesentlichen Grundlagen für die Entwicklung bzw. Aufstellung eines Bebauungsplans zu schaffen.

Aus lufthygienischer Sicht wurde hierzu geprüft, ob und ggf. welche Betriebe relevant für Luftschadstoffe im Beurteilungsgebiet sind bzw. sein könnten (vgl. Müller-BBM Bericht Nr. M142843/01). Im Ergebnis wurde aus gutachterlicher Sicht festgestellt, dass vorbehaltlich besserer Erkenntnisse einzig die Fa. [REDACTED] aus lufthygienischer Sicht potentiell relevant ist.

Gemäß den Anforderungen des RGU [24] sollten darüber hinaus die im Bebauungsplangebiet zu erwartenden Geruchsimmissionen durch die umliegenden Gewerbebetriebe untersucht und beurteilt werden. Des Weiteren waren auch die durch die im Plangebiet befindliche Tankstelle hervorgerufenen Geruchsemissionen in die Untersuchung miteinzubeziehen.

Dementsprechend wurden vorliegend die zu erwartenden Geruchsimmissionen anhand einer Ausbreitungsrechnung ermittelt und beurteilt.

Die hierzu nachfolgend dokumentierte Immissionsprognose basiert auf den Anforderungen der TA Luft 2021 sowie der VDI 3783 Blatt 13 zur Qualitätssicherung bei Immissionsprognosen im anlagenbezogenen Immissionsschutz. Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft unter Anwendung der VDI 3783 Blatt 13 sind Bestandteil des Akkreditierungsumfangs der Müller-BBM GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 im Prüfbereich Umweltmeteorologische Gutachten.

Im Ergebnis zeigt sich, dass durch die prognostizierte Gesamtbelastung von maximal 10 % der Jahresstunden an der beurteilungsrelevanten Bebauung (ausgenommen des geplanten Baukörpers oberhalb der Tankstelle) der für Wohn- und Mischgebiete bzw. für urbane Gebiete anzuwendende Immissionswert der TA Luft von 0,10 (10 % der Jahresstunden) an allen relevanten Immissionsorten im Bebauungsplangebiet eingehalten wird. Naturgemäß wird auch der Immissionswert von 0,15 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 15 % der Jahresstunden) für Wohnnutzungen im Gewerbegebiet eingehalten.

Die im Plangebiet vorgesehenen Kindertagesstätten sind kaum (max. 3 % der Jahresstunden) von Geruchsbelastungen betroffen. Die Nutzung ist auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse dementsprechend aus gutachterlicher Sicht uneingeschränkt möglich.

Am geplanten Baukörper oberhalb der Tankstelle (Boschetsrieder Str. 127) werden bis in eine Höhe von max. 9 m über Grund Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von max. 19 % der Jahresstunden prognostiziert, die damit sowohl oberhalb des Immissionswertes der TA Luft von 0,10 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 10 % der Jahresstunden) für Wohn- und Mischgebiete sowie für urbane Gebiete als auch über dem Immissionswert von 0,15 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 15 % der Jahresstunden) für Wohnnutzungen im Gewerbegebiete liegen.

Sofern ausschließlich gewerbliche Nutzungen oberhalb der Tankstelle untergebracht werden, ist hier ggf. ein Beurteilungswert von 0,15 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 15 % der Jahresstunden) für Wohnen im Gewerbegebiet anzusetzen. Je nach vorgesehener Nutzung kann im Einzelfall von diesem Wert nach unten, z. B. für vorgesehene empfindliche gewerbliche Nutzungen wie Arztpraxen, Rechtsanwaltskanzleien u. Ä., oder nach oben, z. B. für vorgesehene unempfindliche gewerbliche Nutzungen wie Werkstätten, Sanitärbetriebe u. Ä., abgewichen werden. In diesem unteren Teil des Baukörpers sind ggf. vorgesehene schutzbedürftige Nutzungen bspw. durch Festverglasungen oder entsprechende Belüftungskonzepte zu schützen oder geruchsunempfindliche Nutzungen unterzubringen.



Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Horus Sentilo Projektentwicklungsgesellschaft mbH hat zwischen der Boschetsrieder, Helfenrieder, Machtfinger und Geisenhausenerstr. Grundstücke erworben. Gemeinsam mit der LHM sowie zwei weiteren Grundstückseigentümern, Aral sowie [REDACTED] wird auf dem Areal der Bebauungsplan Nr. 2139 aufgestellt. Hierzu wurde ein sog. Workshopverfahren durchgeführt. Das Ergebnis des Workshops ist „Die Wunderkammer“.

Im Rahmen der anstehenden Projektphase wird eine Unterstützung des Bauherrn im Hinblick auf die Aspekte der Luftreinhaltung notwendig. Ziel ist es dabei, die wesentlichen Grundlagen für die Entwicklung bzw. Aufstellung eines Bebauungsplans zu schaffen.

Aus lufthygienischer Sicht wurde hierzu geprüft, ob und ggf. welche Betriebe relevant für Luftschadstoffe im Beurteilungsgebiet sind bzw. sein könnten (vgl. Müller-BBM Bericht Nr. M142843/01).

Im Ergebnis wurde aus gutachterlicher Sicht festgestellt, dass vorbehaltlich besserer Erkenntnisse einzig die Fa. [REDACTED] aus lufthygienischer Sicht potentiell relevant ist.

Gemäß den Anforderungen des RGU [24] sollen darüber hinaus die im Bebauungsplangebiet zu erwartenden Geruchsimmissionen durch die umliegenden Gewerbebetriebe untersucht und beurteilt werden. Des Weiteren sind auch die durch die im Plangebiet befindliche Tankstelle hervorgerufenen Geruchsemissionen in die Untersuchung miteinzubeziehen.

Dementsprechend werden vorliegend die zu erwartenden Geruchsimmissionen anhand einer Ausbreitungsrechnung ermittelt und beurteilt.

## 2 Methodik

Methodisch wird die Geruchsausbreitungsberechnung nach TA Luft 2021, insbesondere deren Anhänge 2 und 7 sowie VDI 3783 Blatt 13 durchgeführt. Wesentliche zu ermittelnde Kenngrößen sind die Immissionsbeiträge der bestehenden Anlagen im Umfeld des Plangebietes (Gesamtbelastung) ausgedrückt als relative Häufigkeit der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr.



### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 Allgemein

Grundlage der Beurteilung ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft [4]).

Eine Betrachtung von Immissionskenngrößen ist nach Nr. 4.1 der TA Luft 2021 nicht erforderlich

- a) bei geringen Emissionsmassenströmen (Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021),
- b) bei einer geringen Vorbelastung (Nr. 4.6.2.1 TA Luft 2021) oder
- c) bei irrelevanten Gesamtzusatzbelastungen.

In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Für die Prüfung zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen ist nach Nr. 4.3.2 TA Luft 2021 der Anhang 7 der TA Luft 2021 heranzuziehen.

#### 3.2 Geruchs-Immissionshäufigkeiten

Eine Geruchsmission ist nach TA Luft 2021 [4] zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist.

Gemäß Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021 sind i. d. R. von Anlagen herrührende Geruchsmissionen dann als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden als Anteil an den Jahresstunden.

Tabelle 1. Immissionswerte der TA Luft 2021.

Gebietsausweisung <sup>1)</sup>	Immissionswert
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete <sup>2)</sup>	0,15

<sup>1)</sup> Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes zuzuordnen.

<sup>2)</sup> Der Immissionswert der Zeile „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  (s. Nr. 4.6 Anhang 7).

Der in der TA Luft 2021 genannte Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzungen und ist daher nicht für Büronutzungen maßgeblich. Beschäftigte anderer Betriebe haben dennoch einen Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Die Höhe der zumutbaren

Immissionen ist daher im Einzelfall festzulegen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden [4].

Wird das Irrelevanzkriterium (0,02) durch die Gesamtzusatzbelastung eingehalten, soll nach Anhang 7, Nr. 4.1 der TA Luft 2021 die Ermittlung der Vor- sowie der Gesamtbelastung entfallen. In diesen Fällen dann davon ausgehen werden, dass durch die Anlage keine erheblichen Belästigungen hervorgerufen werden.

Zudem soll nach Nr. 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte des Anhang 7 der TA Luft 2021 nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5 Anhang 7) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet.

Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung einer vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung – Irrelevanzkriterium). In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Ist-Zustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann.

Eine Gesamtzusatzbelastung (d. h. ein Immissionsbeitrag der Gesamtanlage) von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

Nach Anhang 7, Nr. 3.3 der TA Luft 2021 ist bei übermäßiger Kumulation für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ebenso eine negative Zusatzbelastung irrelevant, sofern die Anforderungen des § 22 Absatz 1, BImSchG eingehalten werden.

### *Immissionswerte im Einzelfall*

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können nach Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Für Siedlungsbereiche, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiet ausgewiesen sind, kann im Einzelfall der Immissionswert für „Dorfgebiete“ herangezogen werden.

In Anhang 7, Nr. 5 (Beurteilung im Einzelfall) der TA Luft 2021 wird ausgeführt, dass zu berücksichtigen sei, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht



zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die belästigte Person in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

### **3.3 Kriterien/Anhaltspunkte für Beurteilung im Einzelfall nach Anhang 7, Nr. 5 TA Luft 2021**

Nach Anhang 7, Nr. 5 der TA Luft 2021 ist für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen hervorgerufen werden, ein Vergleich der nach TA Luft 2021 zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten jedoch nicht ausreichend, wenn

- a) in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist, wenn zum Beispiel durch eine über lange Zeit gewachsene Gemengelage von einer Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann

oder

- b) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Absatz 1 Anhang 7 zu erfassenden Quellen auftreten

oder

- c) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
  - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (zum Beispiel Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder
  - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsmissionen nicht zu erwarten ist (zum Beispiel bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

*Hinweis: Im vorliegenden Einzelfall liegen keine Anzeichen für außergewöhnliche Verhältnisse vor. Intensive Geruchswahrnehmungen sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Emissionscharakteristika der Anlagen nicht in relevanten Häufigkeiten zu erwarten. Anhaltspunkte für eindeutig angenehme oder im Gegenteil eine „Ekel erregende“ Geruchsqualitäten liegen für die vorliegenden Anlagentypen ebenfalls nicht vor.*

## 4 Örtliche Situation

Das Areal zwischen der Boschetsrieder, Helfenrieder, Machtlfinger und Geisenhausenerstr. im Münchener Stadtteil Obersendling befindet sich im Gewerbegebiet Kistlerhofstraße. Das vorliegende Bebauungsplangebiet ist in östlicher, südlicher und westlicher Richtung von weiteren gewerblichen Nutzungen umgeben. In nördlicher Richtung schließen, getrennt durch die in ost-westlicher Richtung verlaufende Boschetsrieder Straße, Wohnbebauungen an das Areal an.

Die Geländeform im vorliegenden Bebauungsplangebiet sowie im weiteren Umfeld kann als geringfügig orografisch gegliedert bezeichnet werden. Der Standort befindet sich auf einer geodätischen Höhe von ca. 554 m ü. NHN bis 555 m ü. NHN. Südwestlich des Bebauungsplangebiets steigt das Gelände über eine Strecke von etwa 4 km leicht bis auf ca. 600 m ü. NHN an. In nordöstlicher bis östlicher Richtung fällt das Gelände, zum Verlauf des Isar-Werkkanals hin, auf bis zu 525 m ü. NHN ab. In nördlicher Richtung ist ebenfalls eine geringfügige Abnahme der Geländehöhen zu verzeichnen, während in westlicher Richtung ein nahezu ebener Verlauf gegeben ist.

Einen Lageplan mit Darstellung des Plangebiets sowie die Standorte der in der vorliegenden Geruchsimmissionsprognose berücksichtigten Emissionsquellen zeigt Abbildung 1. In Abbildung 2 ist die Lage des Bebauungsplangebiets im Münchener Stadtgebiet dargestellt und Abbildung 3 zeigt einen Ausschnitt aus der Dachaufsicht des Masterplans.

Es ist zu berücksichtigen, dass die in Abbildung 3 und Abbildung 4 dargestellte bauliche Veränderung der Tankstelle in der nordöstlichen Ecke des Bebauungsplangebiets (Boschetsrieder Str. 127) eventuell nicht oder erst zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt wird, sodass für die vorliegende Untersuchung zwei Planfälle zu berücksichtigen sind:

- Planfall 1: Umsetzung Masterplan inkl. bauliche Veränderung Tankstelle
- Planfall 2: Umsetzung Masterplan mit Erhalt der Bestandsgebäude der Tankstelle.

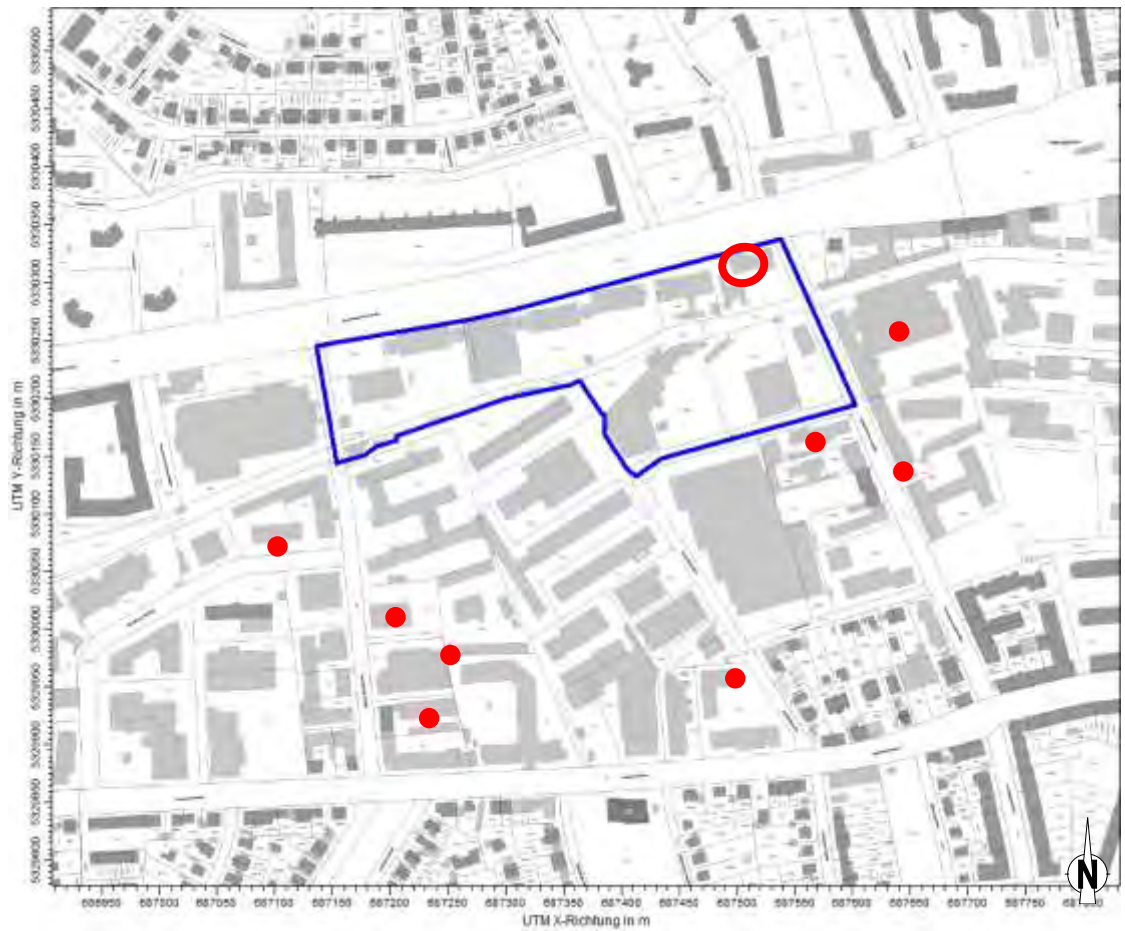


Abbildung 1. Umgriff Bebauungsplangebiet B-Plan 2139 (blau umrandet) und Standorte der in der Geruchsmissionsprognose berücksichtigten Emissionsquellen (rot markiert)  
Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28].



Abbildung 2. Lage des geplanten Bebauungsplangebiets (rot umrandet) im Münchener Stadtgebiet; Kartengrundlage [26].



Abbildung 3. Ausschnitt aus der Dachaufsicht des Masterplans Wunderkammer Obersendling mit Lage der beiden geplanten Kindertagesstätten (rot umrandet) Stand 16.12.2021 [14].



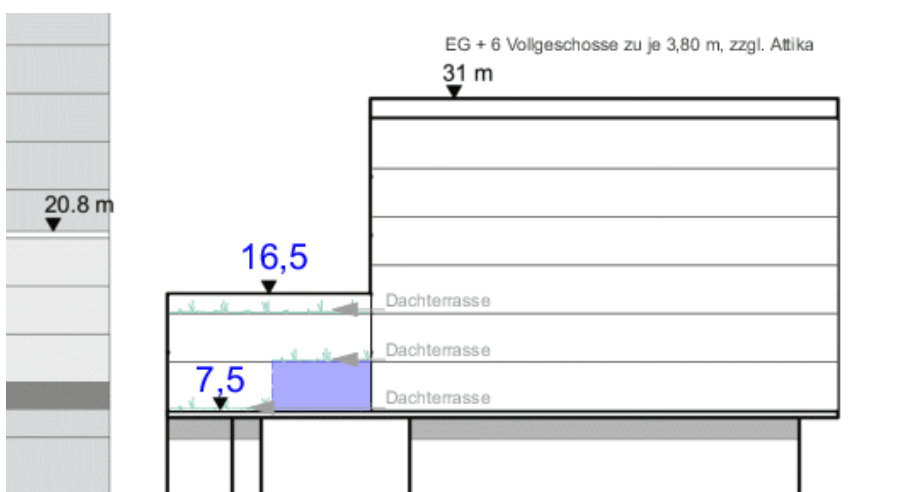
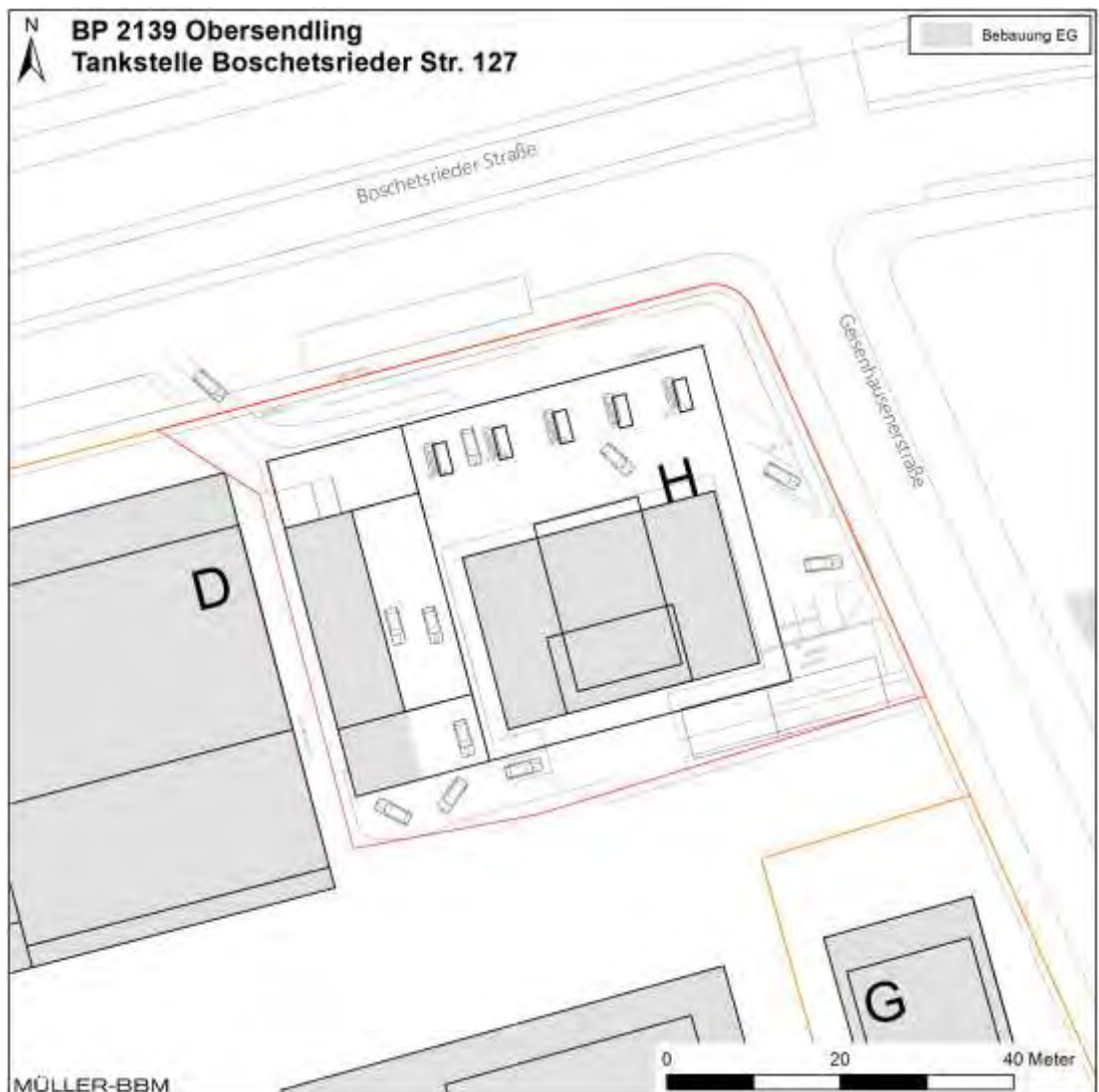


Abbildung 4. Planbebauung Boschetsrieder Straße 127, Grundriss/Lageplan (oben) und Seitenansicht Süd (unten) [15]; [14].



## 5 Emissionen

### 5.1 Geruchsemissionen

Im Rahmen von zwei Ortsterminen am 27.04.2018 und 19.07.2018 sowie anhand von Luftbildanalysen konnten potentiell relevante geruchsemitierende Betriebe identifiziert werden. Zusätzlich liegen Informationen aus Genehmigungsbescheiden für die immissionsschutzrechtlich genehmigten Betriebe vor. Bei den übrigen Betrieben im Umfeld des Bebauungsplangebiets handelt es sich überwiegend um kleinere Betriebe, die aufgrund Ihrer angebotenen Leistungen üblicherweise Lösemittel emittieren (Fahrzeugreparaturlackierung, Autowerkstätten mit Lackiererei, etc.).

Auf Grundlage der erhobenen Daten wurden im Rahmen der Geruchsimmissionsprognose neben dem unmittelbar benachbarten Betrieb [REDACTED] [REDACTED] die nachfolgend aufgeführten lösemittelmittierenden Betriebe im Umfeld des Bebauungsplangebietes berücksichtigt.

- [REDACTED] (ggf. Fahrzeugreparaturlackierung)
- [REDACTED] (ggf. Möbellackierung)
- [REDACTED] (ggf. Fahrzeugreparaturlackierung)
- [REDACTED] (u. a. Fahrzeugreparaturlackierung)
- [REDACTED], Machtlfinger Str. 29; (u. a. Fahrzeugreparaturlackierung)
- [REDACTED] lösemittelmittierender Betrieb)
- [REDACTED] (u. a. Fahrzeugreparaturlackierung)

Die emissionstechnischen Daten des bestehenden Kamins der Fa. [REDACTED] [REDACTED] wurden gemäß dem Genehmigungsbescheid vom 20.12.2006 [17] bzw. dem Messbericht vom 23.01.2017 [18] wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt berücksichtigt. Die Geruchsstoffkonzentration im Abgas wurde auf Basis von Erfahrungswerten an vergleichbaren Anlagen unter Berücksichtigung des eingesetzten Abgaswäschers mit 300 GE/m<sup>3</sup> angesetzt.

Tabelle 2. Emissionstechnische Daten des Kamins der Fa. [REDACTED]

Quellen-Nr.	Volumenstrom (feucht, 20°C)	Geruchsstoffkonzentration	Geruchsemission	Ableithöhe	Austrittsfläche	Emissionsdauer
	[m <sup>3</sup> /h]	[GE/m <sup>3</sup> ]	[MGE/h]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[h/a]
QUE_8	21.900	300	6,57	21,5	0,48	8.760

Bei der Ermittlung der Geruchsemissionen der umliegenden potentiell lösemittel-emittierenden Betriebe wurde auf Ergebnisse in [25] zurückgegriffen. Nach [25] wurden für eine Anlage lösemittelspezifische Geruchsstoffkonzentrationen im Bereich von 5 GE/mg<sub>LM</sub> (Klarlack) bis 7 GE/mg<sub>LM</sub> (Wasserfüller) ermittelt. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wurde für die Ermittlung der Geruchsstoffkonzentrationen der genannten Betriebe eine lösemittelspezifische Geruchsstoffkonzentration von 7 GE/mg<sub>LM</sub> angesetzt. Auf Basis der im Bericht M142843/01 abgeschätzten Lösemittelverbäuche für diese Betriebe sowie einer angenommenen Betriebszeit von 8 h pro Tag an 250 Betriebstagen pro Jahr ergeben sich die in Tabelle 3 dargestellten Geruchsemissionen.

Tabelle 3. Emissionstechnische Daten der potentiell lösemittelimittierenden Betriebe im Umfeld des B-Plangebiets.

Quellen-Nr.	Betriebsbezeichnung	Lösemittelverbrauch [kg/a]	Geruchstoffkonzentration [GE/mg <sub>LM</sub> ]	Geruchsemission [MGE/h]	Betriebszeit [h/a]
QUE_1		1.000	7	3,5	2.000
QUE_2		300	7	1,1	2.000
QUE_3		500	7	1,8	2.000
QUE_4		1.000	7	3,5	2.000
QUE_5		1.000	7	3,5	2.000
QUE_6		1.000	7	3,5	2.000
QUE_7		1.000	7	3,5	2.000

Als weiterer potentieller Emittent für Geruchsemissionen ist die ARAL-Tankstelle (Boschetsrieder Str. 127) im nordöstlichen Bereich des Bebauungsplangebiets anzusehen, die im Planfall ggf. mit baulichen Veränderungen weiterhin besteht. Für Tankstellen liegen keine allgemeingültigen Geruchsemissionsfaktoren vor.

Geruchsemissionen an der Tankstelle können potentiell

- beim Betanken von PKW oder LKW aufgrund von Verdrängungsemissionen, die nicht durch das Absaugsystem der Zapfpistole erfasst werden, (Restemissionen),
- beim Befüllen der unterirdischen Tanks (Restemissionen, die nicht durch die Gaspindelung erfasst werden),
- sowie durch Tankatmung aufgrund von Druckschwankungen (Tankentlüftung)

entstehen.

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

Auf Basis von Erfahrungswerten für Emissionen von flüchtigen Kohlenwasserstoffen (VOC) an Tankstellen mit i. d. R. 4 Zapfsäulen bzw. 8 Zapfpistolen in Kombination mit Literaturwerten zu Geruchsschwellenwerten für Benzin wurde unter Berücksichtigung des Jahresvolumens an Benzin (Vergaserkraftstoff) von ca. 2 Mio. l [29] für die vorliegende Tankstelle ein Emissionsfaktor von 0,2 MGE pro Jahresstunde abgeschätzt. Umgerechnet auf die Hauptbetriebszeiten der Tankstelle von 6 Uhr bis 22 Uhr und einen ganzjährigen Betrieb (5.840 h/a) ergibt sich eine Emission von 0,3 MGE/Bh (Betriebsstunde), die vorliegend zum Ansatz gebracht wird.

## 5.2 Modellierung der Emissionsquellen

In Abbildung 5 und Abbildung 6 ist die räumliche Lage der Emissionsquellen dargestellt, wie sie in den Ausberechnungen berücksichtigt wurden. Tabelle 4 und Tabelle 5 fassen die im Modell angesetzten Quellparameter zusammen. Da die Ableitbedingungen für die Emissionsquellen der Betriebe mit Ausnahme der Fa. [REDACTED] nicht im Einzelnen bekannt sind, wurde auf Basis der Erkenntnisse einer Ortsteinsicht im Sinne einer konservativen Betrachtung jeweils eine Punktquelle in 5 m über Grund ohne Berücksichtigung der mechanischen oder thermischen Überhöhung der Abluftfahne angesetzt.

Für die Emissionsquelle der Fa. [REDACTED] wurde der mechanische Anteil der Überhöhung auf Grundlage des Messberichts vom 23.01.2017 [18] berücksichtigt.

Die Emissionsquelle der Tankstelle wurde im Planfall 2 (ohne Umsetzung der baulichen Veränderung) als Volumenquelle im Bereich der bestehenden Überdachung der Zapfsäulen angesetzt. Im Planfall 1 (mit Umsetzung der baulichen Veränderungen gemäß Masterplan [14]) wurden für die Tankstelle drei vertikale Flächenquellen am nördlichen, östlichen und südlichen Rand des geplanten Baukörpers angesetzt. Entsprechend der Windrichtungsverteilung und baulichen Gegebenheiten des in Realität unterströmten Gebäudes wurden die Emissionen zu je 40 % auf die nördliche und östliche Emissionsquelle und zu 20 % auf die südliche Emissionsquelle verteilt. Es wurde jeweils keine Überhöhung der Abluftfahne berücksichtigt.





Abbildung 5. Lage der Emissionsquellen (rote Kreuze und Linien) innerhalb und im Umfeld des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) im Planfall 1; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28], [14].

Tabelle 4. Quellkonfiguration in der Ausbreitungsrechnung im Planfall 1 (Koordinatensystem UTM 32N).

id	xq	yq	hq	aq	bq	cq	wq	dq	vq	tq	zq	
QUE_1	687102	5330074	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_5
QUE_2	687571	5330161	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_8
QUE_3	687643	5330134	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_9
QUE_4	687500	5329959	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_5	687232	5329922	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_6	687205	5330010	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_7	687251	5329982	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_8	687641	5330258	21,5	0	0	0	0	0,78	11,6	0	0,012	Betrieb_2
QUE_9	687492	5330321	0	0	35	4	-75	0	0	0	0	Tanke_NV
QUE_10	687530	5330329	0	0	40	4	-164	0	0	0	0	Tanke_O
QUE_11	687538	5330286	0	0	30	4	105	0	0	0	0	Tanke_S

Quellen-Parameter

- id = Quelle Nr.
- xq = X-Koordinate der Quelle
- yq = Y-Koordinate der Quelle
- hq = Höhe der Quelle [m]
- aq = Länge in X-Richtung [m]
- bq = Länge in Y-Richtung [m]
- cq = Länge in Z-Richtung [m]
- wq = Drehwinkel der Quelle [Grad]
- dq = Durchmesser der Quelle [m]
- vq = Abgasgeschw. der Quelle [m/s]
- tq = Austrittstemperatur [°C]
- zq = Wasserbeladung des Schwadens [kg/kg]
- ds = Beschreibung (optional, kein AUSTAL-Parameter)



Abbildung 6. Lage der Emissionsquellen (rote Kreuze und blaues schraffiertes Rechteck) innerhalb und im Umfeld des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) im Planfall 2; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28], [14].

Tabelle 5. Quellkonfiguration in der Ausbreitungsrechnung im Planfall 2 (Koordinatensystem UTM 32N).

id	xq	yq	hq	aq	bq	cq	wq	dq	vq	tq	zq	
QUE_1	687102	5330074	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_5
QUE_2	687571	5330161	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_8
QUE_3	687643	5330134	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_9
QUE_4	687500	5329959	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_5	687232	5329922	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_6	687205	5330010	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_7	687251	5329982	5	0	0	0	0	0	0	0	0	Betrieb_1
QUE_8	687641	5330258	21,5	0	0	0	0	0,78	11,6	0	0,012	Betrieb_2
QUE_9	687492	5330322	0	17	17	4	-75	0	0	0	0	Tanke B

Quellen-Parameter

- id = Quelle Nr.
- xq = X-Koordinate der Quelle
- yq = Y-Koordinate der Quelle
- hq = Höhe der Quelle [m]
- aq = Länge in X-Richtung [m]
- bq = Länge in Y-Richtung [m]
- cq = Länge in Z-Richtung [m]
- wq = Drehwinkel der Quelle [Grad]
- dq = Durchmesser der Quelle [m]
- vq = Abgasgeschw. der Quelle [m/s]
- tq = Austrittstemperatur [°C]
- zq = Wasserbeladung des Schwadens [kg/kg]
- ds = Beschreibung (optional, kein AUSTAL-Parameter)

## 5.3 Angesetzte Betriebszeiten

Die Emissionen der Fa. [REDACTED] (QUE\_8) wurden mit 8.760 h/a ganzjährig angesetzt.

Für die übrigen Betriebe (QUE\_1 bis QUE\_7) wird eine jeweilige Emissionszeit von Mo. bis Fr. von 8 Uhr bis 17 Uhr berücksichtigt.

Die Emissionen der Tankstelle wurden ganzjährig zwischen 6 Uhr und 22 Uhr angesetzt (QUE\_9, bzw. QUE\_9 bis QUE\_11).

## 6 Meteorologische Eingangsdaten

### 6.1 Auswahlkriterien und Eignung

Sofern im Rechengebiet keine nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 (Ausgabe März 2017) geeignete Messstation vorliegt, sind nach Anhang 2, Nr. 9 TA Luft 2021 andere geeignete Daten zu verwenden:

- a) Daten einer Messstation des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 (Ausgabe März 2017) ausgerüsteten und betriebenen Messstation, deren Übertragbarkeit auf den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (Ausgabe März 2017) geprüft wurde,

oder

- b) Daten, die mit Hilfe von Modellen erzeugt wurden. Die Eignung und Qualität der eingesetzten Modelle sowie die Repräsentativität des Datensatzes für den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten sind nachzuweisen.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung wird entsprechend den Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft 2021 eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) mit einer stündlichen Auflösung verwendet. Die AKTerm enthält den für den Standort stündlichen Verlauf von Windgeschwindigkeit und -richtung sowie der Ausbreitungsklassen für ein Jahr.

Allgemein ist die Windrichtungsverteilung an einem Standort primär durch die großräumige Druckverteilung geprägt. Die Strömung in der vom Boden unbeeinflussten Atmosphäre (ab ca. 1.500 m über Grund) hat daher in Mitteleuropa ein Maximum bei südwestlichen bis westlichen Richtungen. Ein zweites Maximum, das vor allem durch die Luftdruckverteilung in Hochdruckgebieten bestimmt wird, ist bei Winden aus Ost bis Nordost vorherrschend. In Bodennähe, wo sich der Hauptteil der lokalen Ausbreitung von Schadstoffen abspielt, kann die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung jedoch durch die topografischen Strukturen modifiziert sein.

Geprägt durch die großräumige Luftdruckverteilung sind regional übergeordnet vor allem Winde aus westlichen bis südwestlichen Richtungen sowie sekundär aus östlichen bis nordöstlichen Richtungen zu erwarten. Der Standort befindet sich im südlichen Teil des Alpenvorlandes in der Haupteinheit der Münchener Ebene. Großräumig ist somit ein Anstieg der Geländehöhen in südlicher Richtung hin zur Großlandschaft der Alpen sowie eine Abnahme der Geländehöhen nach Norden hin zu verzeichnen. Das nähere Umfeld des Plangebiets im Bereich des Münchener Stadtgebiets ist als nur geringfügig orographisch gegliedert zu beschreiben, weshalb sich das Windfeld größtenteils ungestört, geprägt durch die allgemeine Luftdruckverteilung, ausbilden kann.

Für die Immissionsprognose wurde die meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der ca. 7,5 km in nördlicher Richtung entfernten DWD-Station München-Stadt für das repräsentative Jahr 2016 [23] herangezogen. Im Vergleich mit der erwarteten Windrichtungsverteilung zeigen diese meteorologischen Daten für den vorliegenden Standort eine gute Übereinstimmung. Die allgemeinen Stationsdaten der Messstation sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6. Allgemeine Stationsdaten.

Stations ID	Name	Geo. Länge [Grad]	Geo. Breite [Grad]	Stationshöhe [m]	Geberhöhe ü. Grund [m]
3379	München-Stadt	11.54	48.16	515,2	28,5

Im Rahmen der Ausbreitungsrechnung wurde das Anemometer am Referenzpunkt mit den UTM-Koordinaten (UTM 32N)

x-Koordinate: 68 64 68

y-Koordinate: 53 29 457

positioniert. An diesem Standort wird die Übertragbarkeit der verwendeten meteorologischen Daten als gegeben erachtet, da aufgrund der geringen Geländesteigungen im Rechengbiet und der orografisch kaum gegliederten Transmissionsstrecken die Wahl des Ersatzanemometerpunktes (EAP) im vorliegenden Fall von untergeordneter Bedeutung ist. Von größerer Wichtigkeit ist die Wahl eines EAP in einem ausreichenden Abstand zum Einflussbereich der in der Ausbreitungsrechnung explizit berücksichtigten Gebäude im erzeugten Windfeld, der mit ca. 1 km gegeben ist.

## 6.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten

Abbildung 7 zeigt die Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station München-Stadt für das Jahr 2016 [23].

Neben dem deutlich ausgeprägten Primärmaximum aus westsüdwestlichen Richtungen zeigt die Häufigkeitsverteilung ein weniger stark ausgeprägtes Sekundärmaximum aus Ostnordost. Somit werden die Schadstoffemissionen bevorzugt in nordöstliche bzw. südwestliche Richtungen verfrachtet. Höhere Windgeschwindigkeiten sind zum überwiegenden Teil an die westlichen Windrichtungen gekoppelt.

Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,7 m/s.

In Abbildung 8 sind die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen nach TA Luft dargestellt. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten < 1,4 m/s kommen in ca. 13 % der Jahresstunden vor. Indifferente Ausbreitungssituationen der Klassen III/1 und III/2 treten an etwa 46 % der Jahresstunden und stabile Ausbreitungssituationen der Klassen I und II, zu denen unter anderem die Inversionswetterlagen zu rechnen sind, treten an etwa 41 % der Jahresstunden auf.

Die vom Partikelmodell benötigten meteorologischen Grenzschichtprofile und die hierzu benötigten Größen

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

wurden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 bestimmt.

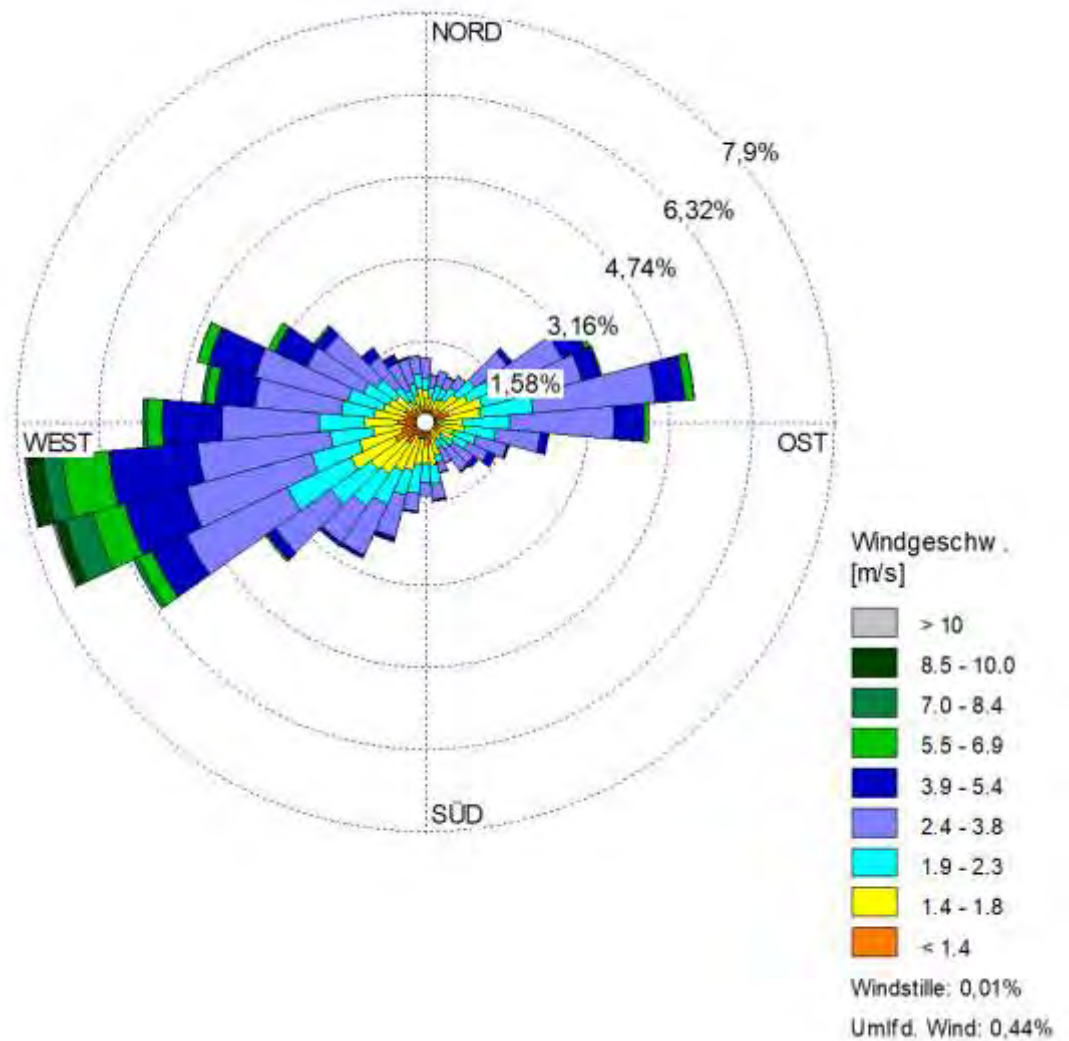


Abbildung 7. Windrichtungshäufigkeitsverteilung, München-Stadt 2016 [23].

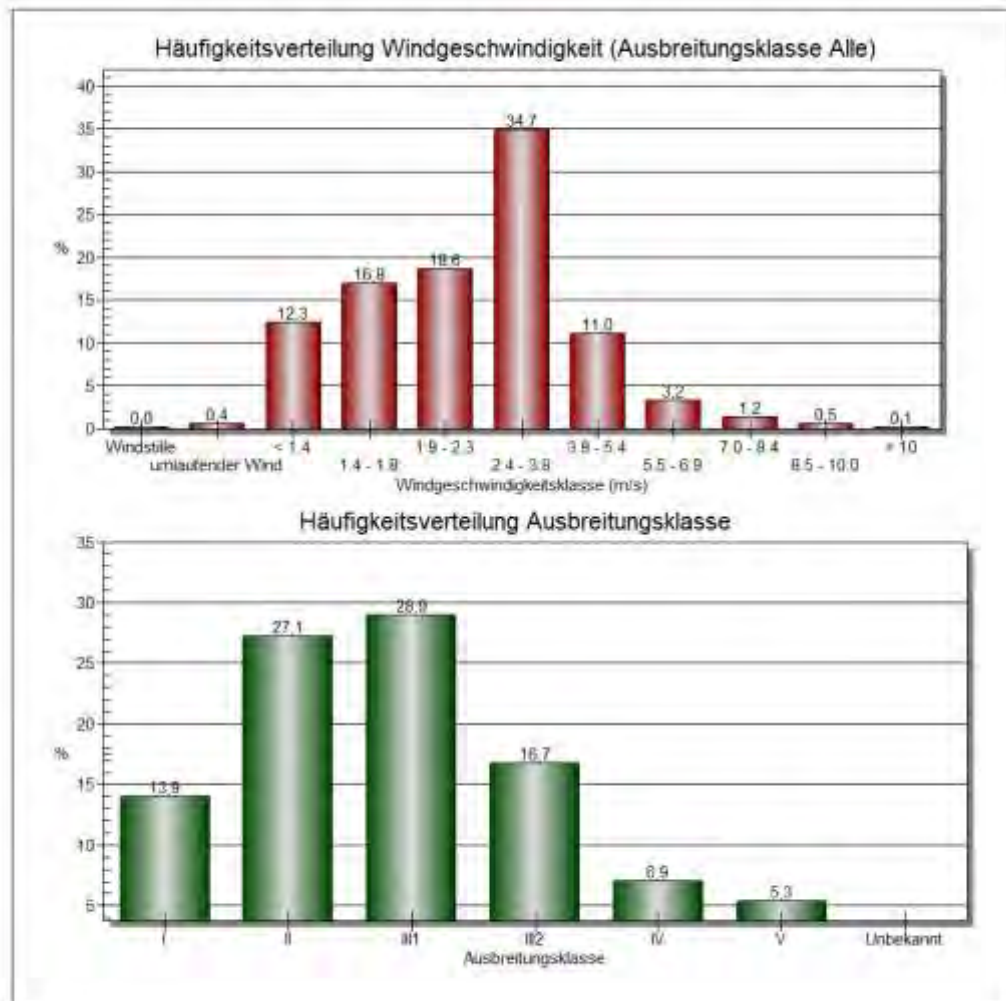


Abbildung 8. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen, München-Stadt 2016 [23].

Bei der Beurteilung der Ausbreitungsbedingungen sind prinzipiell auch Kaltluftabflüsse zu berücksichtigen. Kaltluftmassen können sich insbesondere auf größeren Freiflächen (z. B. landwirtschaftlich genutzten Freiflächen) bei Inversionswetterlagen durch eine negative Strahlungsbilanz bilden.

Einflüsse von Kaltluftabflüssen spielen vor allem bei bodennahen Emissionen eine Rolle. Die Verteilung von Emissionen aus höheren Quellen wird dagegen durch Kaltluftabflüsse meist weniger beeinflusst, bzw. erst dann, wenn die Schadstoffe durch das Absinken der Abluffahne in den Bereich der Kaltluftabflüsse gelangen oder die Dicke der Kaltluftschicht bis zur Kaminhöhe ansteigt. Kaltluftabflüsse haben i. d. R. nur eine relativ geringe Höhe. Kaltluftseen dagegen können sich je nach Geländeprofil prinzipiell auch mit größerer vertikaler Ausdehnung ausbilden.

Bei der Betrachtung von Kaltluftsituationen ist neben den meteorologischen Verhältnissen die Flächennutzung sowie die Geländeform und -exposition zu betrachten.

Aufgrund der größtenteils bebauten Flächen im Umfeld des Standortes mit einer nur untergeordneten Gliederung im Umfeld und insbesondere im Bereich ausgeräumter Flächen ist hier mit keinem relevanten Einfluss durch Kaltluftabflüsse zu rechnen.





## 7 Ausbreitungsrechnung

### 7.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung

Als Rechengebiet wurde ein Rechteck mit Kantenlängen von 2,688 km × 2,560 km (UTM-Koordinaten SW-Ecke: 32 U 686 031 m E 536 28 894 m N) festgelegt. Es genügt damit den Anforderungen der TA Luft 2021, wonach nach Anhang 2, Nr. 8 TA Luft 2021 das Rechengebiet einen Radius vom 50-fachen der Schornsteinhöhe haben muss. Bei Quellhöhen < 20 m empfiehlt sich ein Radius entsprechend der Mindestgröße des Beurteilungsgebiets und damit nach Anhang 7, Nr. 4.4.2 der TA Luft 2021 von mindestens 600 m.

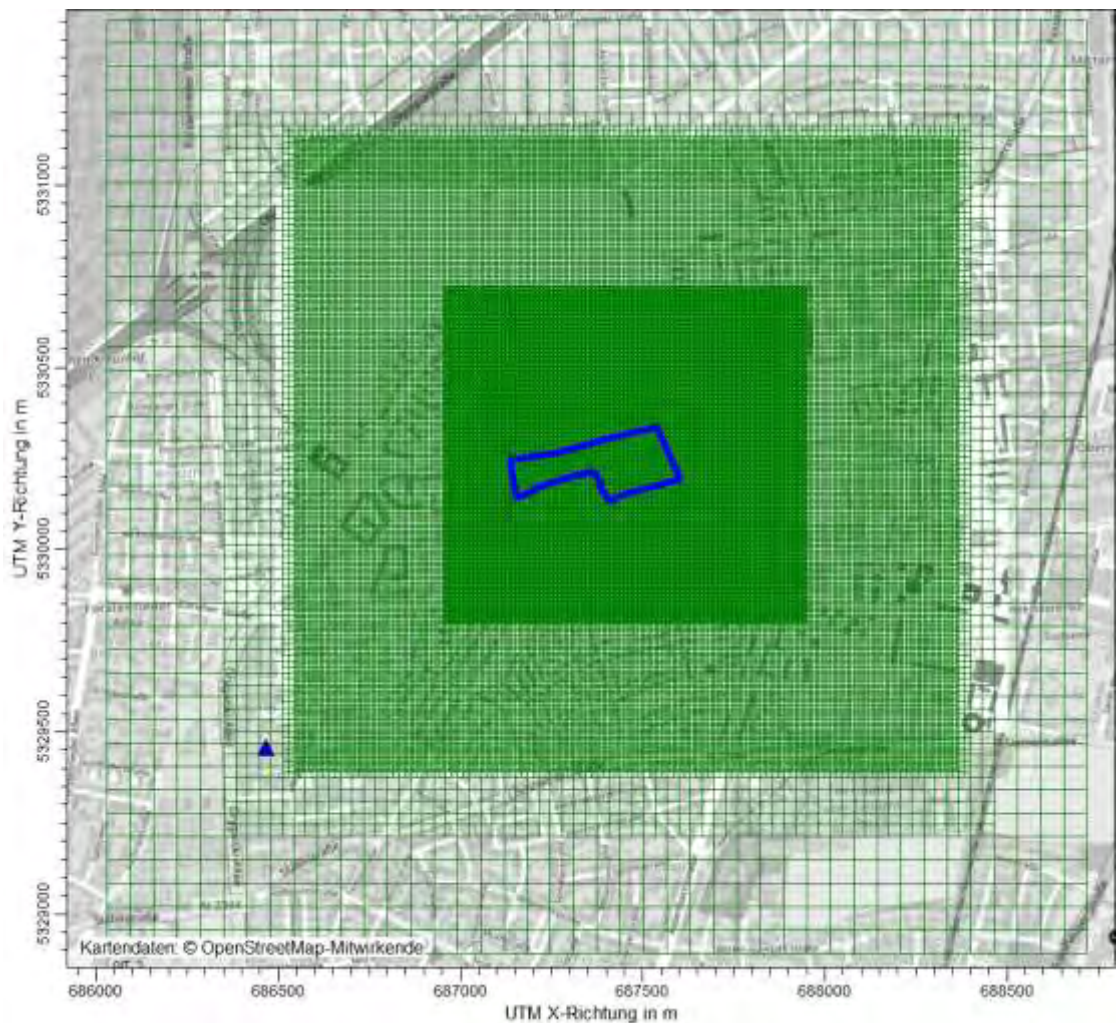


Abbildung 9. Rechengitter der Ausbreitungsrechnung; B-Plangebiet (blau umrandet), Anemometerstandort (blaues Dreieck); Hintergrundkarte: © OpenStreetMap.

Es wurde ein fünffach geschichtetes Rechengitter mit Gitterweiten von 4 m bis 64 m verwendet. Ort und Betrag der Immissionsmaxima und die Höhe der Zusatzbelastungen an den relevanten Immissionsorten können bei diesem Ansatz mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden.

## 7.2 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Sie ist nach Tabelle 15 in Anhang 2 der TA Luft 2021 mit dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) zu bestimmen.

Die Rauigkeitslänge wurde gemäß TA Luft 2021 für kreisförmige Gebiete um die Emissionsquellen festgelegt, deren Radien jeweils das 15 fache der Bauhöhen der Schornsteine mindestens aber 150 m betragen. Die automatische Berechnung der Rauigkeitslänge durch das Modell AUSTAL3 ergibt bei den Schornsteinhöhen zwischen 21,5 m und 5 m und weiteren vertikal bzw. horizontal ausgedehnten Quellen<sup>1</sup> einen Wert von  $z_0 = 1,00$  m (gerundet auf den nächstgelegenen Tabellenwert). Eine wesentliche Änderung in der Landnutzung gegenüber der Erhebung des Katasters kann nicht festgestellt werden. Auch unter Berücksichtigung der explizit im Modell berücksichtigten Gebäude wird diese Rauigkeitslänge für sachgerecht erachtet.

## 7.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände

### 7.3.1 Bebauung

Bei der Berücksichtigung der Bebauung im Rahmen der Ausbreitungsrechnung ist zunächst der Wirkungsbereich potenzieller Strömungshindernisse im Verhältnis zur Schornsteinbauhöhe zu ermitteln. Gemäß TA Luft 2021 (Anhang 2, Nr. 11) sind bei dieser Prüfung, ob und in welcher Art Gebäude zu berücksichtigen sind, alle Gebäude, deren Abstand von der jeweiligen Emissionsquelle geringer ist als das 6fache ihrer Höhe, in die weitere Prüfung mit einzubeziehen.

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mithilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 [22] dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Anderenfalls sollte hierfür der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung, das den Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 9 (Ausgabe Mai 2017) genügt, geprüft werden.

Da sich im vorliegenden Fall immissionsseitig relevante Aufpunkte innerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der quellnahen Gebäude befinden können, wurde die Anwendung eines prognostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung (MISKAM) über eine Vergleichsrechnung mit dem diagnostischen Standardwindfeldmodell TALdiaDMK geprüft. Die Dokumentation dieser Prüfung ist im Anhang D des Berichts Nr. M142843/11 beigefügt. Im Ergebnis dieser Prüfung zeigt sich, dass die

---

<sup>1</sup> Bei vertikal ausgedehnten Quellen wird die mittlere Höhe und bei horizontal ausgedehnten Quellen der Schwerpunkt der Grundfläche verwendet. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells TALdiaDMK im vorliegenden Fall sowohl fachlich vertretbar als auch hinreichend konservativ erscheint.

Im Rahmen der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen wurden die geplanten Gebäude gemäß des Masterplans „Wunderkammer Obersending“ mit Stand vom 16.12.2021 [14] und die Bestandsgebäude gemäß den LoD1-Daten [16] (s. Abbildung 10 und Abbildung 11) mit dem im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt.



Abbildung 10. Gebäuderasterung der Ausbreitungsrechnung für den Planfall 1 (mit Überbauung der Tankstelle); Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28].



Abbildung 11. Gebäuderasterung der Ausbreitungsrechnung für den Planfall 2 (ohne Überbauung der Tankstelle); Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28].

### 7.3.2 Gelände

Einflüsse von Geländeunebenheiten auf die Ausbreitungsbedingungen sind gemäß TA Luft (Anhang 2, Nr. 12) zu berücksichtigen, wenn im Rechengebiet Geländesteigungen von mehr als 1 : 20 und Höhendifferenzen von mehr als der 0,7fachen Schornsteinbauhöhe auftreten. Hierzu kann i. d. R. das im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 200 43 256 [22] dokumentierte mesoskalige diagnostische Windfeldmodell eingesetzt werden, solange die Steigungen Werte von 1 : 5 nicht überschreiten und Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.

Im gesamten Rechengebiet treten ausschließlich Steigungen  $< 1 : 5$  auf. Moderate Steigungen zwischen 1 : 20 und 1 : 5 treten in geringem Umfang (3,1 % der Gesamtfläche) auf. Geringe Steigungen von weniger als 1 : 20 dominieren mit einem Anteil von insgesamt 96,9 % der Fläche.

Ergänzend werden die Restdivergenzen der berechneten Windfelder geprüft: Bei der Berechnung der Windfelder wird in der Protokolldatei ein maximaler Divergenzfehler ausgewiesen. Übersteigt dieser den Wert von 0,2 so ist das Windfeld im Allgemeinen nicht verwendbar, ein Wert von unter 0,05 sollte angestrebt werden (Richtlinie VDI 3783 Blatt 13). Da im vorliegenden Fall der Divergenzfehler bei maximal 0,01 liegt, ist auch in diesem kein Ausschlusskriterium für das diagnostische Windfeldmodell gegeben. Es kann daher mit dem in AUSTAL implementierten diagnostischen Modell TALdia gearbeitet werden.

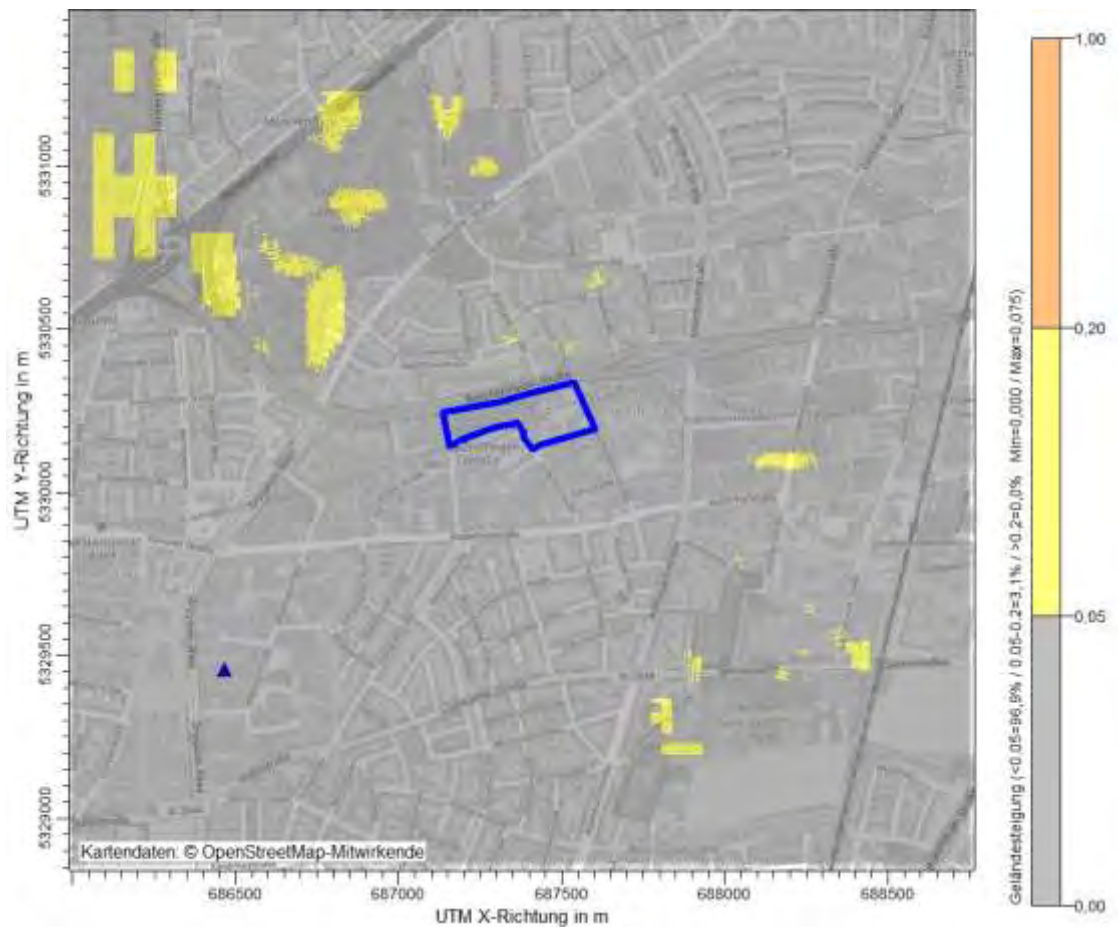


Abbildung 12. Geländesteigungen im Rechengebiet; B-Plangebiet (blau umrandet). Hintergrundkarte: © OpenStreetMap.

#### 7.4 Abgasfahnenüberhöhung

Die Abgasfahnenüberhöhung für die Emissionsquelle der Fa. [REDACTED] (QUE\_8) wurde entsprechend Anhang 2 Nr. 7 TA Luft 2021 nach *Berichte zur Umweltp Physik Nr. 10 (2019)* [13] bestimmt. Die erforderlichen Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung für die Emissionsquelle wurden zuvor geprüft. Dazu zählen:

- Quellhöhe mind. 10 m über Flur und 3 m über First
- Abluftgeschwindigkeit mind. 7 m/s
- Keine wesentliche Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse

Für die übrigen Emissionsquellen wird keine Abluftfahnenüberhöhung berücksichtigt.

#### 7.5 Stoffspezifische Parameter für die Ausbreitungsrechnung

Mit den im Kapitel 5 beschriebenen Geruchsstoffströmen und Quelldaten wurde die Geruchsstoffausbreitung mit einem Lagrange-Modell (Teilchen-Simulation) unter Einbeziehung der in Kapitel 6 beschriebenen meteorologischen Zeitreihe prognosti-

ziert. Hierbei wird die den Kräften des Windfeldes überlagerte Dispersion der Stoffteilchen in der Atmosphäre durch einen Zufallsprozess simuliert.

Zur Berechnung von Geruchsstunden wurde nach Anhang 2, Nr. 5 der TA Luft 2021 eine Beurteilungsschwelle  $c_{BS} = 0,25 \text{ GE/m}^3$  berücksichtigt. Danach liegt eine Geruchsstunde vor, wenn der berechnete Stundenmittelwert der Geruchsstoffkonzentration größer als  $0,25 \text{ GE/m}^3$  ist.

## 7.6 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

Die Empfehlung aus der VDI 3783 Bl. 13 [6] an die Qualitätskriterien für Geruchsausbreitungsrechnungen besagt, dass in AUSTAL2000/LASAT mindestens mit der Qualitätsstufe 1 (entspricht einer Teilchenrate =  $4 \text{ s}^{-1}$ ) gerechnet werden muss.

In Anhang F der AUSTAL-Dokumentation [9] wird eine Gleichung angegeben, mit welcher diejenige Qualitätsstufe bzw. Partikelzahl in Abhängigkeit der individuellen Modellrandbedingungen abgeschätzt werden kann, bei der eine ausreichende Genauigkeit der Geruchsstundenbestimmung erreicht wird.

Unter Berücksichtigung des innersten Rechengitters wurde für die Berechnungen eine Teilchenrate von  $4 \text{ s}^{-1}$  (= QS 1) ermittelt.

Es wurde für den Rechenlauf eine Teilchenrate bzw. Qualitätsstufe von  $8 \text{ s}^{-1}$  (= QS 2) gewählt. Damit wurde sichergestellt, dass die bei der Ausbreitungsrechnung berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten nicht systematisch unterschätzt werden.

## 7.7 Verwendetes Ausbreitungsmodell

Es wurde mit dem Programm LASAT [20] in AUSTAL3 [19], d. h. TA Luft 2021 konformer Konfiguration gearbeitet. Das verwendete Ausbreitungsmodell entspricht den Anforderungen der TA Luft 2021 (Anhang 2 und 7) [4] sowie der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 [7].

## 8 Ergebnisse

### 8.1 Beurteilungsgebiet und Beurteilungsflächen

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist 600 m zu wählen (Anhang 7, Nr. 4.4.2 der TA Luft 2021). Bei der Beurteilung der Geruchsimmissionen sind nur die Bereiche heranzuziehen, welche dem ständigen Aufenthalt von Personen dienen.

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 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. Die in Anhang 7 festgelegten Immissionswerte (Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021) bleiben hiervon unberührt, da deren Ableitung von der Flächengröße unabhängig ist. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt (Anhang 7, Nr. 4.4.3 der TA Luft 2021).

Zur Beurteilung der Gesamtsituation wurde die Gesamtbelastung für Geruch durch die umliegenden geruchsemitierenden Betriebe (s. Abschnitt 4) berechnet und innerhalb des Bebauungsplangebiets an den geplanten Gebäuden bewertet. Aufgrund von vorliegend ungleichmäßig verteilten Geruchsimmissionen erfolgt die Darstellung der Ergebnisse als Auswertung der Beurteilungsflächen mit einer Rasterauflösung von 5 m × 5 m.

Im Bereich des Baukörpers der ARAL Tankstelle im Planfall 1 (mit Überbauung der Tankstelle) sind aufgrund der direkt an diesem Gebäude modellierten Emissionsquellen in einem besonderen Maße ungleichmäßig verteilte prognostizierte Wahrnehmungshäufigkeiten zu verzeichnen. Daher wird zur Ergebnisdarstellung im Planfall 1 für den nahen Umgriff des Tankstellen-Baukörpers in einer separaten Darstellung auf die räumliche Auflösung des innersten Rechengitters von 4 m × 4 m zurückgegriffen

### 8.2 Räumliche Verteilung der Gesamtbelastung und Bewertung

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für Geruch sind für beide Planfälle für die einzelnen Höhenschichten in den im Anhang A enthaltenen Abbildungen (Planfall 1: Abbildung 13 bis Abbildung 31; Planfall 2: Abbildung 32 bis Abbildung 45) dargestellt. Es wird ersichtlich, dass in beiden Planfällen 1 und 2 die höchsten Wahrnehmungshäufigkeiten für Geruch im Bebauungsplangebiet auf dem Tankstellengelände aufgrund der dort angesetzten Emissionsquelle(n) prognostiziert werden. Es ist ebenfalls zu erkennen, dass die Geruchsbelastung durch die Tankstelle bereits in geringem Abstand von der Grundstücksgrenze der Tankstelle unterhalb des Immissionswertes der TA Luft für Wohn-/Misch- sowie Kerngebiete mit Wohnen und für urbane Gebiete von 0,10 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 10 % der Jahresstunden) liegt und

die Nachbarschaft somit keinen erheblichen Belästigungen durch Tankstellengerüche ausgesetzt ist.

Nachfolgend wird zunächst auf die beurteilungsrelevante Bebauung im Bebauungsplangebiet ausgenommen der Bebauung auf dem Grundstück Boschetsrieder Str. 127 (Tankstellengelände) eingegangen.

Aus Abbildung 20 und Abbildung 39 im Anhang A geht hervor, dass die höchsten Werte der Gesamtbelastung für Geruch an der geplanten Bebauung abgesehen vom Tankstellengelände mit maximal 10 % der Jahresstunden in den Höhenschichten zwischen 24 m bis 27 m im Bereich des südöstlich im B-Plangebiet gelegenen Gebäudes G (Hotel) auftreten. In den Höhenschichten darunter bis zur bodennahen Schicht variieren die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten im höchst beaufschlagten Bereich zwischen 7 % und 9 % der Jahresstunden. Mit zunehmender Höhe über Grund oberhalb von 27 m nehmen die Werte der Gesamtbelastungen für Geruch an der in diesen Höhen noch beurteilungsrelevanten Bebauung weiter ab. Dies gilt qualitativ für beide Planfälle.

Für die beurteilungsrelevante Bebauung außerhalb des Tankstellengeländes kann somit insgesamt festgestellt werden, dass der Immissionswert der TA Luft von 0,10 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 10 % der Jahresstunden) für Wohn-/Misch- sowie Kerngebiete mit Wohnen und für urbane Gebiete an allen geplanten Baukörpern eingehalten wird. Naturgemäß wird auch der Immissionswert von 0,15 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 15 % der Jahresstunden) für Wohnen in Gewerbe- und Industriegebieten sowie Kerngebiete ohne Wohnen eingehalten.

Die Einhaltung des Immissionswertes gilt insbesondere auch für die vorgesehenen Kindertagesstätten im westlichen Bereich des Bebauungsplangebiets (s. Abbildung 3). Für diesen Bereich wird eine Gesamtbelastung von maximal 3 % der Jahresstunden in der bodennahen Schicht prognostiziert. Erhebliche Belästigungen durch Gerüche können auch für diese Nutzungen somit sicher ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der geplanten Bebauung oberhalb der Tankstelle im Planfall 1 ist festzuhalten, dass die prognostizierte Gesamtbelastung für Geruch an diesem Baukörper (s. Abbildung 27 bis Abbildung 31) in allen Höhenschichten zu einem ganz überwiegenden Teil durch die Emissionsquelle der Tankstelle hervorgerufen wird.

In der Höhenschicht von 6 m bis 9 m über Grund, in der der Baukörper oberhalb der Tankstelle beginnt (s. Abbildung 4), wird eine Gesamtbelastung von maximal 19 % der Jahresstunden prognostiziert, die sowohl oberhalb des Immissionswertes der TA Luft von 0,10 (10 % der Jahresstunden) für Wohn- und Mischgebiete sowie für urbane Gebiete und Kerngebiete mit Wohnen als auch über dem Immissionswert von 0,15 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 15 % der Jahresstunden) für Wohnnutzungen in Gewerbe- und Industriegebieten liegt. Mit zunehmender Höhe über Grund nehmen die Wahrnehmungshäufigkeiten am Baukörper rasch ab. Ab der Schicht 9 m bis 12 m über Grund (s. Abbildung 30) wird der Immissionswert der TA Luft von 0,10 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 10 % der Jahresstunden) flächig am ganzen Baukörper eingehalten.

Sofern ausschließlich gewerbliche Nutzungen oberhalb der Tankstelle untergebracht werden, ist hier ggf. ein Beurteilungswert von 0,15 (Wahrnehmungshäufigkeit für Geruch an 15 % der Jahresstunden) für Wohnen im Gewerbegebiet anzusetzen. Je



nach vorgesehener Nutzung kann im Einzelfall von diesem Wert nach unten, z. B. für vorgesehene empfindliche gewerbliche Nutzungen wie Arztpraxen, Rechtsanwaltskanzleien u. ä., oder nach oben, z. B. für vorgesehene unempfindliche gewerbliche Nutzungen wie Werkstätten, Sanitärbetriebe u. ä., abgewichen werden. In diesem unteren Teil des Gebäudes ggf. vorgesehene schutzbedürftige Nutzungen können bspw. durch Festverglasungen oder entsprechende Lüftungskonzepte geschützt werden oder es sind geruchsunempfindliche Nutzungen unterzubringen.

## 9 Verwendete Unterlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung.
- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung.
- [3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), (GMBI Nr. 25-29 (53), S. 509; vom 30. Juli 2002).
- [4] Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), GMBI Nr. 48-54, S. 1049; vom 14. September 2021.
- [5] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), (GMBI Nr. 25-29 (53), S. 509; vom 30. Juli 2002).
- [6] VDI 3783 Bl. 13: Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010.
- [7] VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09.
- [8] Both, R. (2009): Die (neue) Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL 2008 und erste Erfahrungen aus der Praxis; 3. VDI Fachtagung Gerüche in der Umwelt, Baden-Baden, 25. und 26. November 2009, VDI-Berichte 2076.
- [9] AUSTAL, Programmbeschreibung zu Version 3.1, Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes, 9. August 2021.
- [10] Janicke, L.; Janicke, U. (2004): Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft, UFOPLAN Förderkennzeichen 203 43 256, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin.
- [11] Bahmann, W.; Schmonsees, N.; Janicke, L. (2006): Studie zur Anwendbarkeit des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 mit Windfeldmodell TALdia im Hinblick auf die Gebäudeeffekte bei Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme und Schornsteine, VGB-Forschungsprojekt Nr. 262 (Stand: 16. Januar 2006).
- [12] ArguSoft GmbH (2009): 3. Austal View Anwender-Workshop. 21. und 22. September 2009 in Köln.
- [13] Janicke, U. (2019): Vorschrift zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung von Schornsteinen und Kühltürmen, Berichte zur Umweltphysik, Nummer 10, ISSN 1439-8222, Hrsg. Ing.-Büro Janicke, Überlingen.
- [14] KCAP / SLA / COBE (2021): „Wunderkammer Obersendling“, Masterplan Stand 16.12.2021 am 21.12.2021 per Mail durch Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

- [15] Aral Tankstelle München Boschetsrieder Straße 127, Lageplan, Seitenansichten und Angaben zum Tankstellenbetrieb, [REDACTED] Februar 2021.
- [16] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern: Gebäudemodell Level of Detail 1 (LoD 1).
- [17] Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt: Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG); Az. 824-G/06-09/ Geisen- [REDACTED] 20.12.2006.
- [18] [REDACTED] Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen am 17./18.11.2016 [REDACTED]
- [19] Ausbreitungsmodell AUSTAL3, Version 3.1.
- [20] Ausbreitungsmodell LASAT, Version 3.4.24, Ingenieurbüro Janicke, Dunum.
- [21] Digitales Geländemodell globDEM50 im 50 m-Raster, Version 2.0, metSoft GbR.
- [22] Janicke, L.; Janicke, U. (2004): Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft, UFOPLAN Förderkennzeichen 203 43 256, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin.
- [23] Zeitreihe AKTerm der DWD-Station München-Stadt für das Jahr 2016 im Bezugszeitraum von 2010-2019, ermittelt von MBBM auf Basis der Messdaten des DWD (Berichts-Nr. M156301/01 vom 09.04.2020).
- [24] Mitteilung des Referats für Gesundheit und Umwelt vom 24.03.2020; Umweltvorsorge; Umweltvorsorge in der räumlichen Planung RGU-UVO 12; AZ: 610-4/18-12; Änderung des Flächennutzungsplanes und Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2139 Machtfinger Str. (ö), Boschetsrieder Str. (s), Geisenhausenerstr. (w), Helfenriederstr. (n) (Teiländerung der Bebauungspläne Nr. 410, 1070); Frühzeitige Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB.
- [25] [REDACTED] Gutachterliche Stellungnahme zu Geruchsemissionen und nachbarschaftlichen Geruchsmissionen im Rahmen einer wesentlichen Änderung der [REDACTED]
- [26] OpenTopoMap, Kartendarstellung, Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende. Creative-Commons-Lizenz – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 (CC BY-SA) - [www.openstreetmap.org/copyright](http://www.openstreetmap.org/copyright).
- [27] © OpenStreetMap-Mitwirkende. Creative-Commons-Lizenz – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 (CC BY-SA) - [www.openstreetmap.org/copyright](http://www.openstreetmap.org/copyright).
- [28] Bayerische Vermessungsverwaltung, Flurkarte (ALKIS), [http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen\\_Viewing.pdf](http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf)
- [29] Angaben zum Immissionsschutz zur Aral Tankstelle München Boschetsrieder Straße 127; [REDACTED] Kempten, 25.1.2021.

**Anhang A: Abbildungen Gesamtbelastung Geruch**



Planfall 1: Bauliche Umsetzung ARAL-Gebäude gem. Masterplan

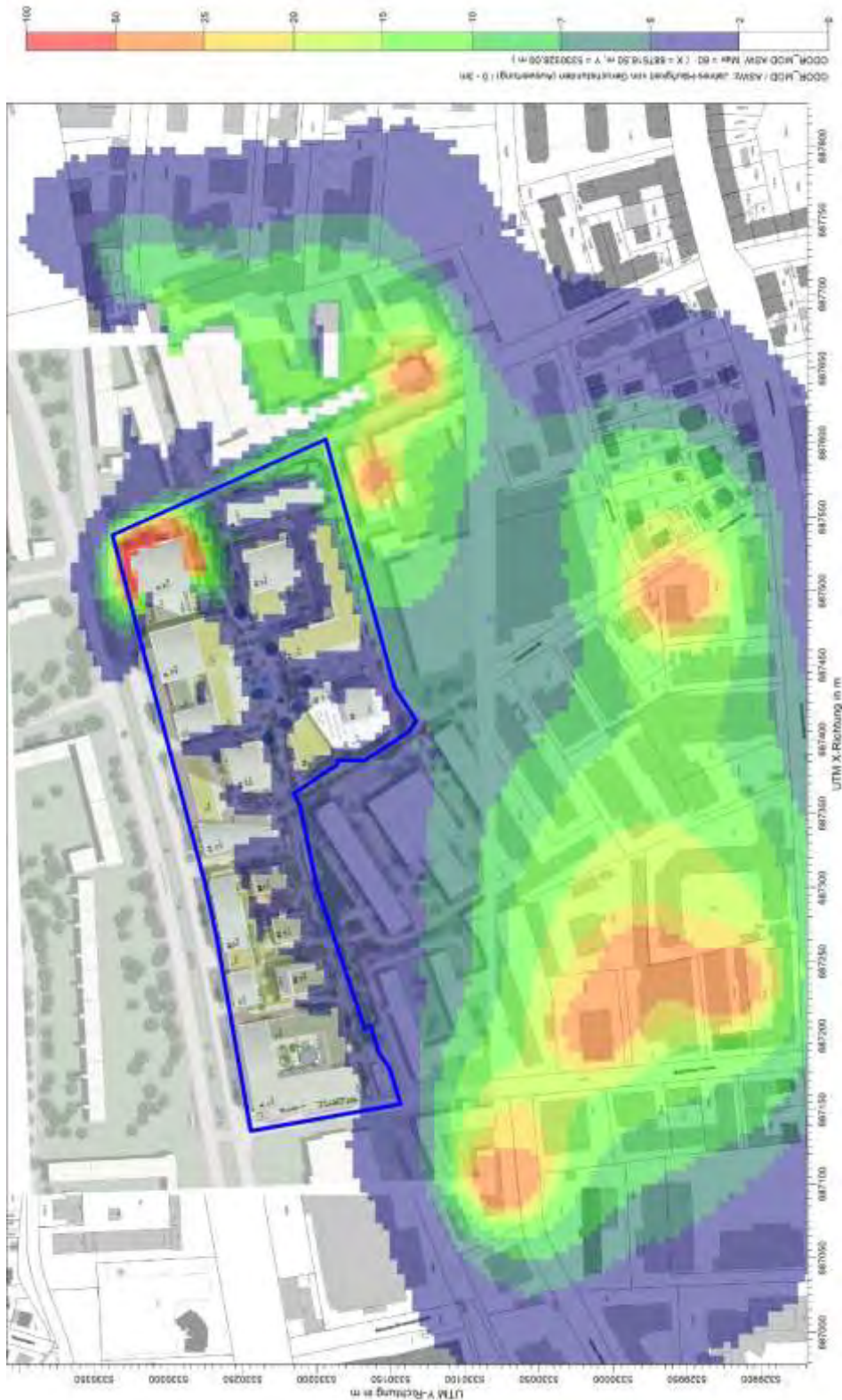


Abbildung 13. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28]; [14].



Abbildung 14. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 0 - 3 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [28]; [14].

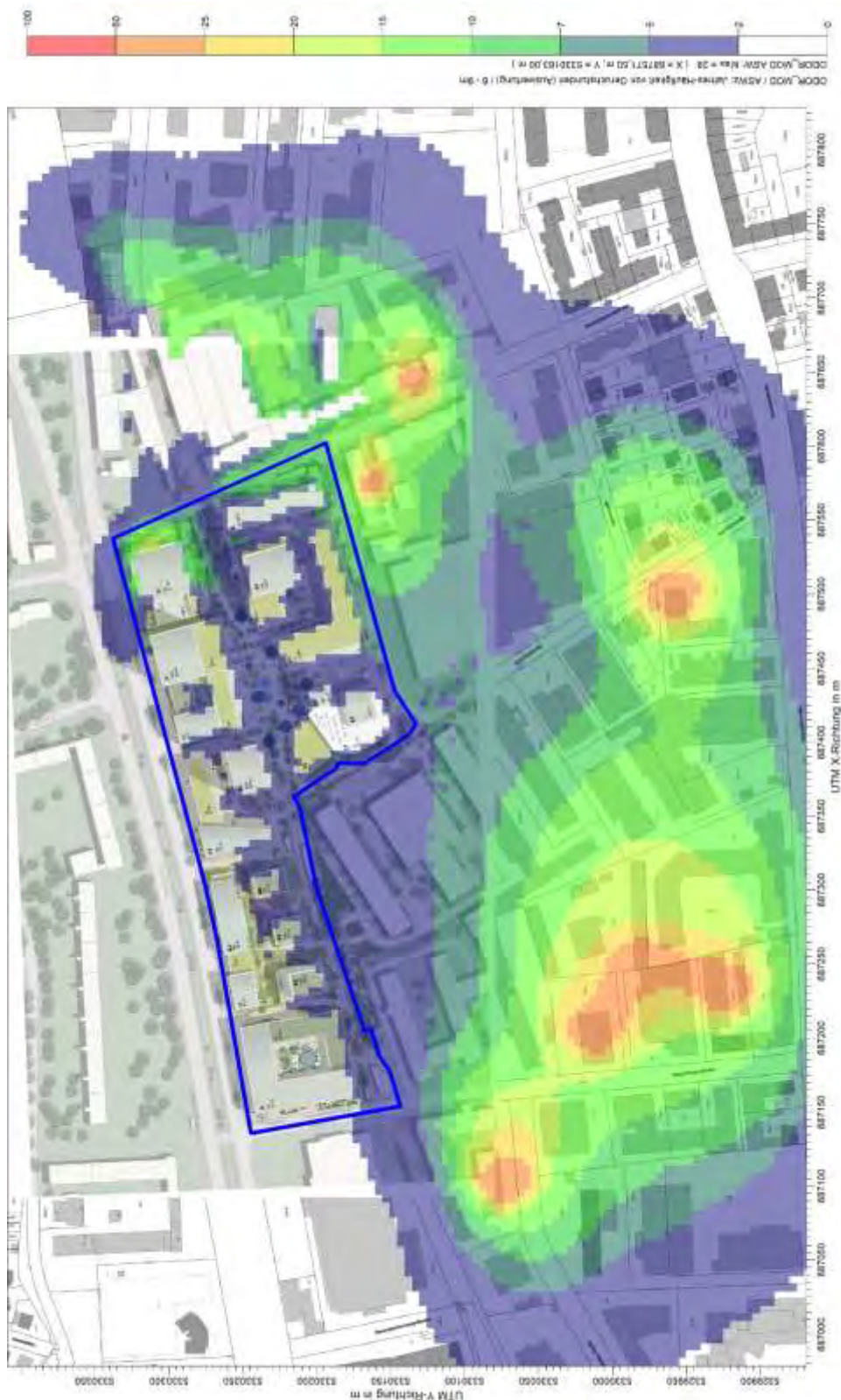


Abbildung 15. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 6 - 9 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 16. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 6 - 9 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



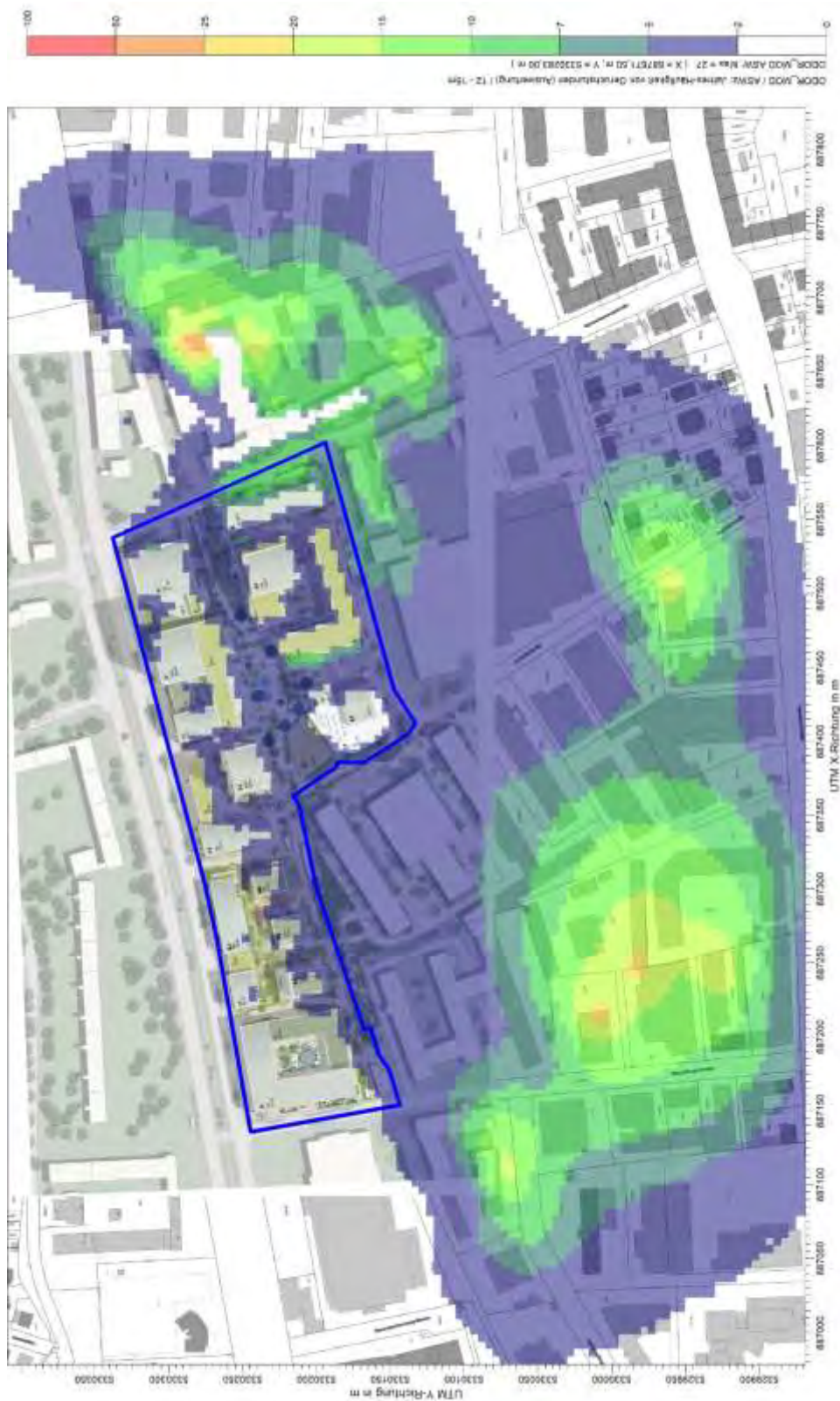


Abbildung 17. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 12 - 15 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 18. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 12 - 15 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 19. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 24 - 27 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 20. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 24 - 27 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 21. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 27 - 30 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 22. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 27 - 30 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 23. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 33 - 36 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 24. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 33 - 36 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].





Abbildung 25. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 48 - 51 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 26. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 48 - 51 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

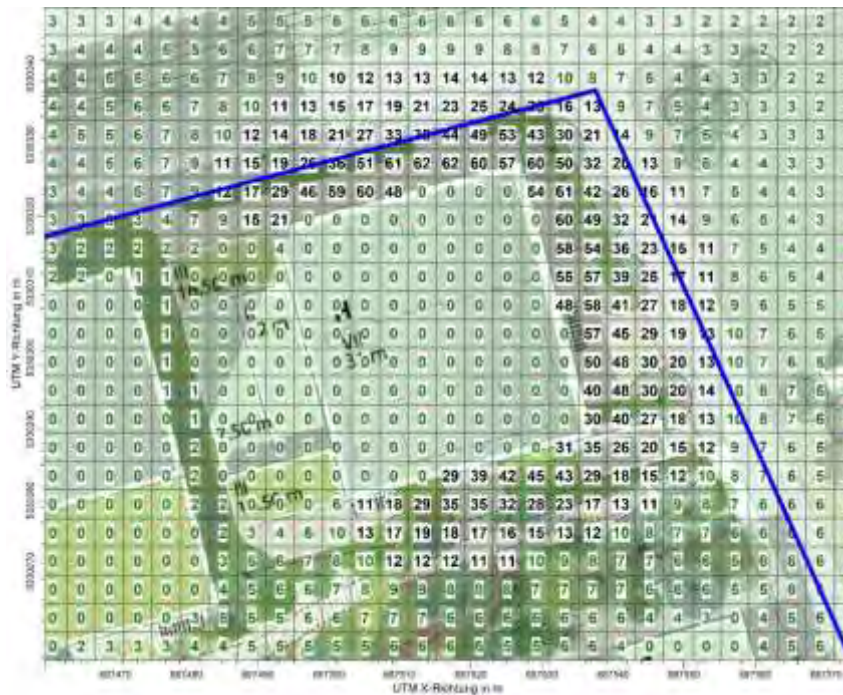


Abbildung 27. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Nahbereich des Tankstellengebäudes in der Schicht 0 - 3 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 4 m × 4 m gem. Rechengitter. Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 28. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Nahbereich des Tankstellengebäudes in der Schicht 3 - 6 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 4 m × 4 m gem. Rechengitter. Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

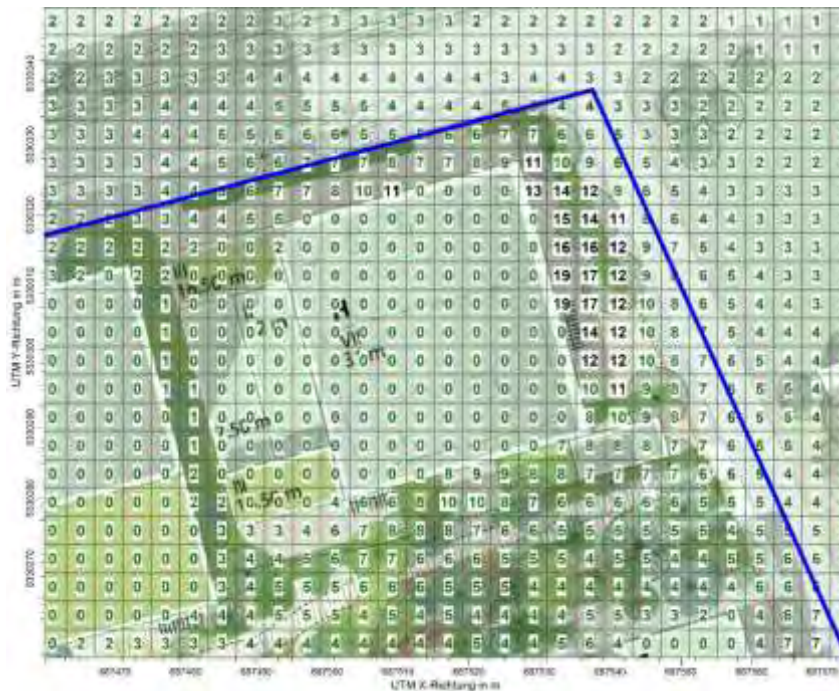


Abbildung 29. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Nahbereich des Tankstellengebäudes in der Schicht 6 - 9 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 4 m × 4 m gem. Rechengitter. Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 30. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Nahbereich des Tankstellengebäudes in der Schicht 9 - 12 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 4 m × 4 m gem. Rechengitter. Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

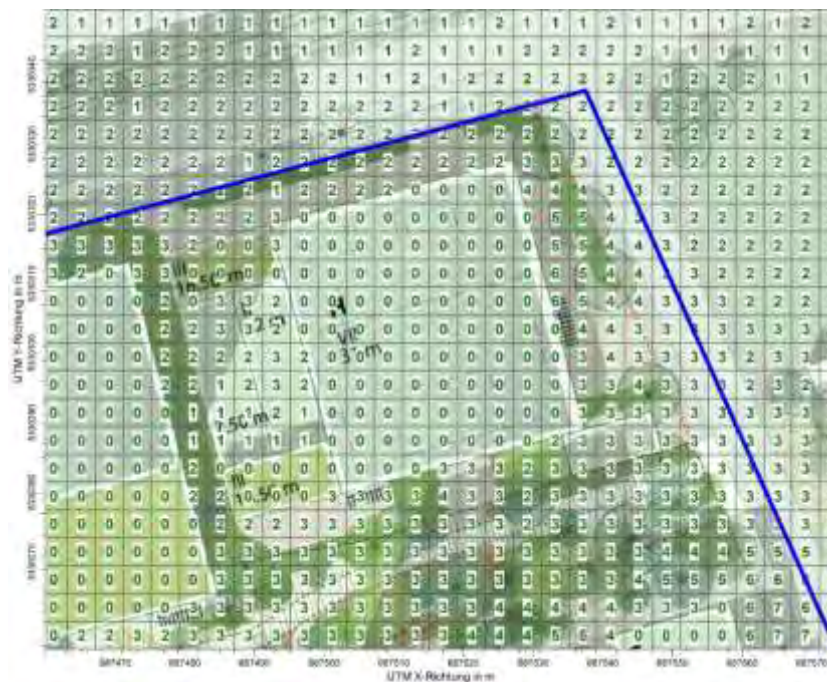


Abbildung 31. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 1 durch die berücksichtigten Betriebe im Nahbereich des Tankstellengebäudes in der Schicht 12 - 15 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 4 m × 4 m gem. Rechengitter. Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

## Planfall 2: Erhalt Bestands-Gebäude Aral-Tankstelle

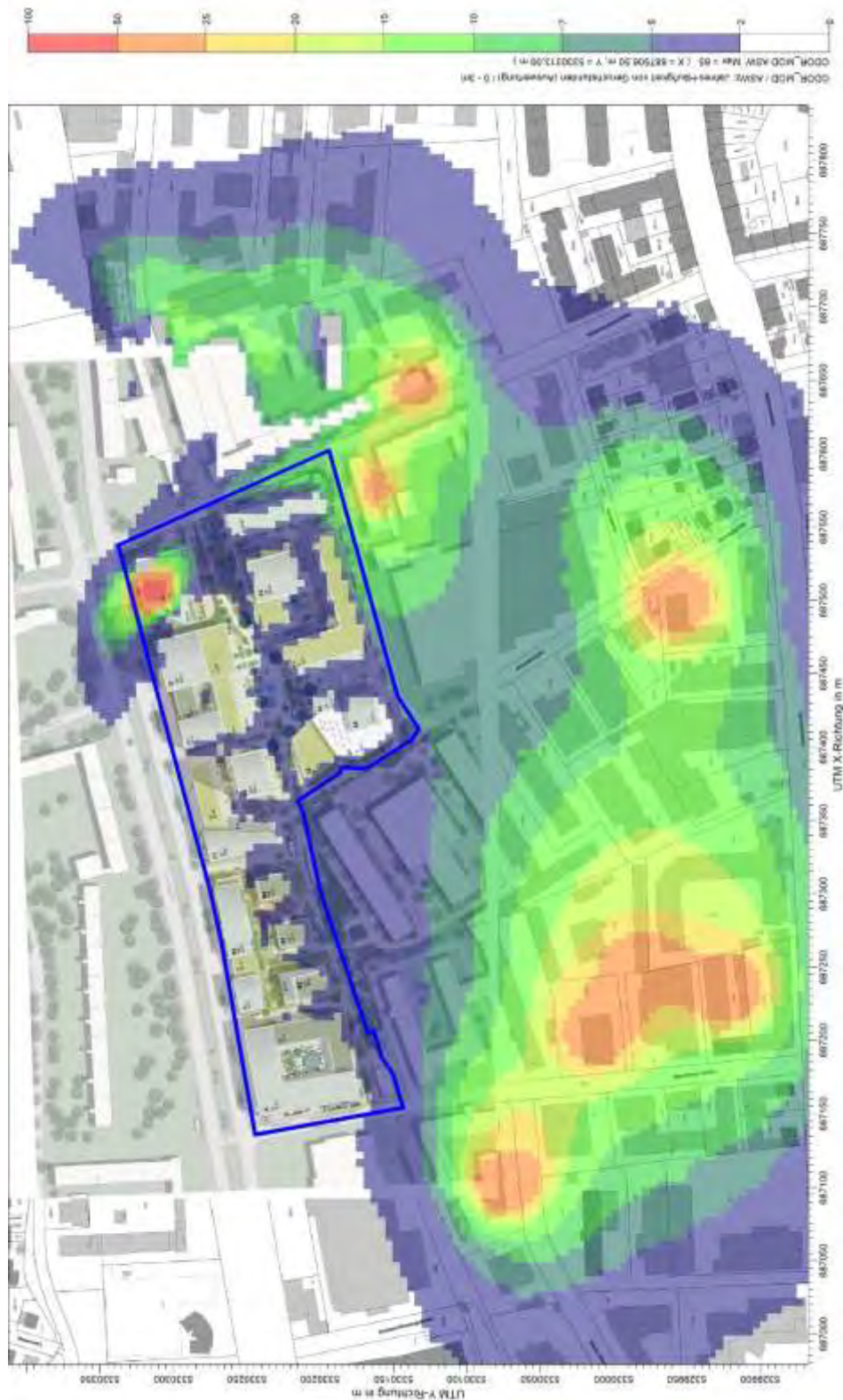


Abbildung 32. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

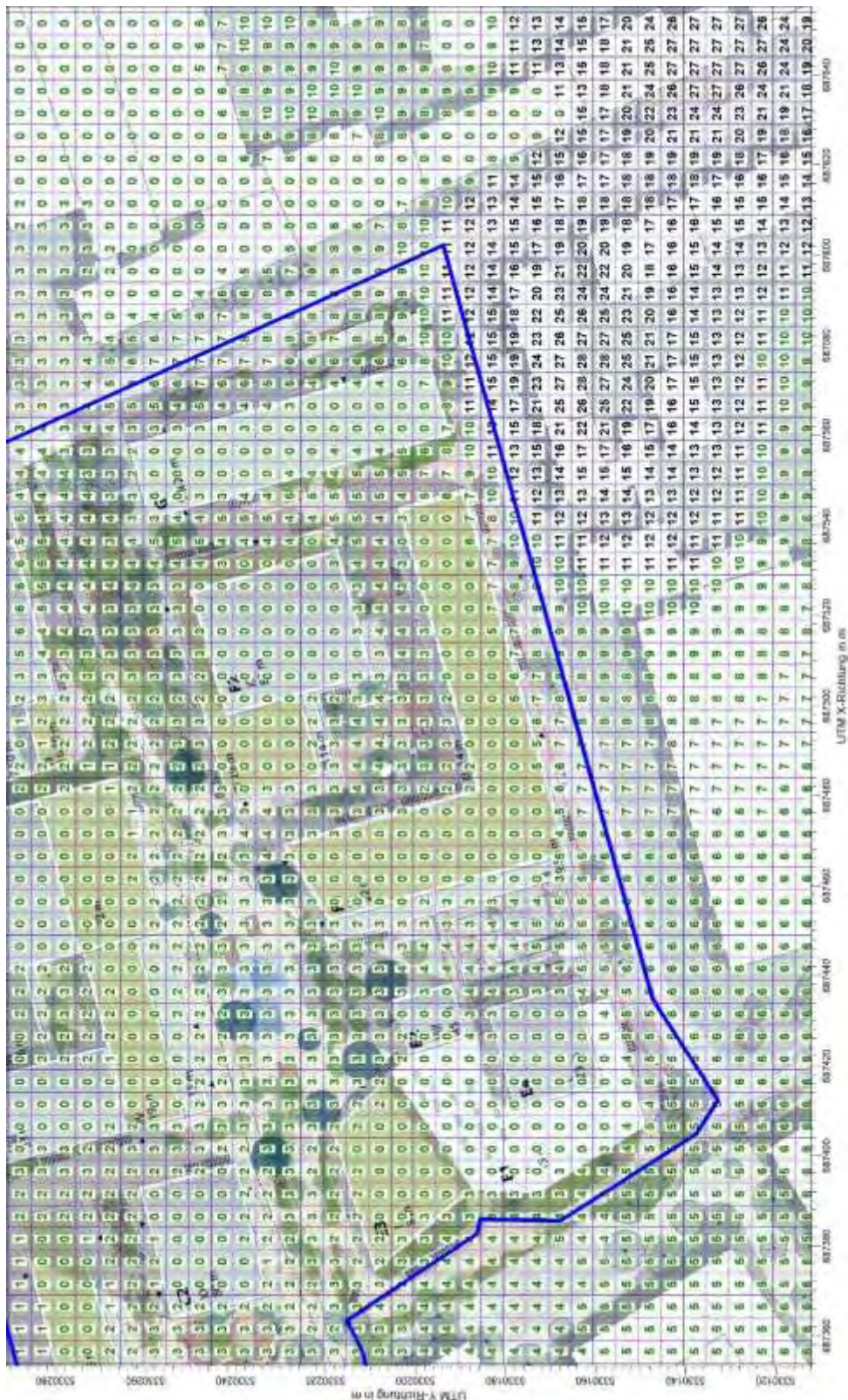


Abbildung 33. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 0 - 3 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

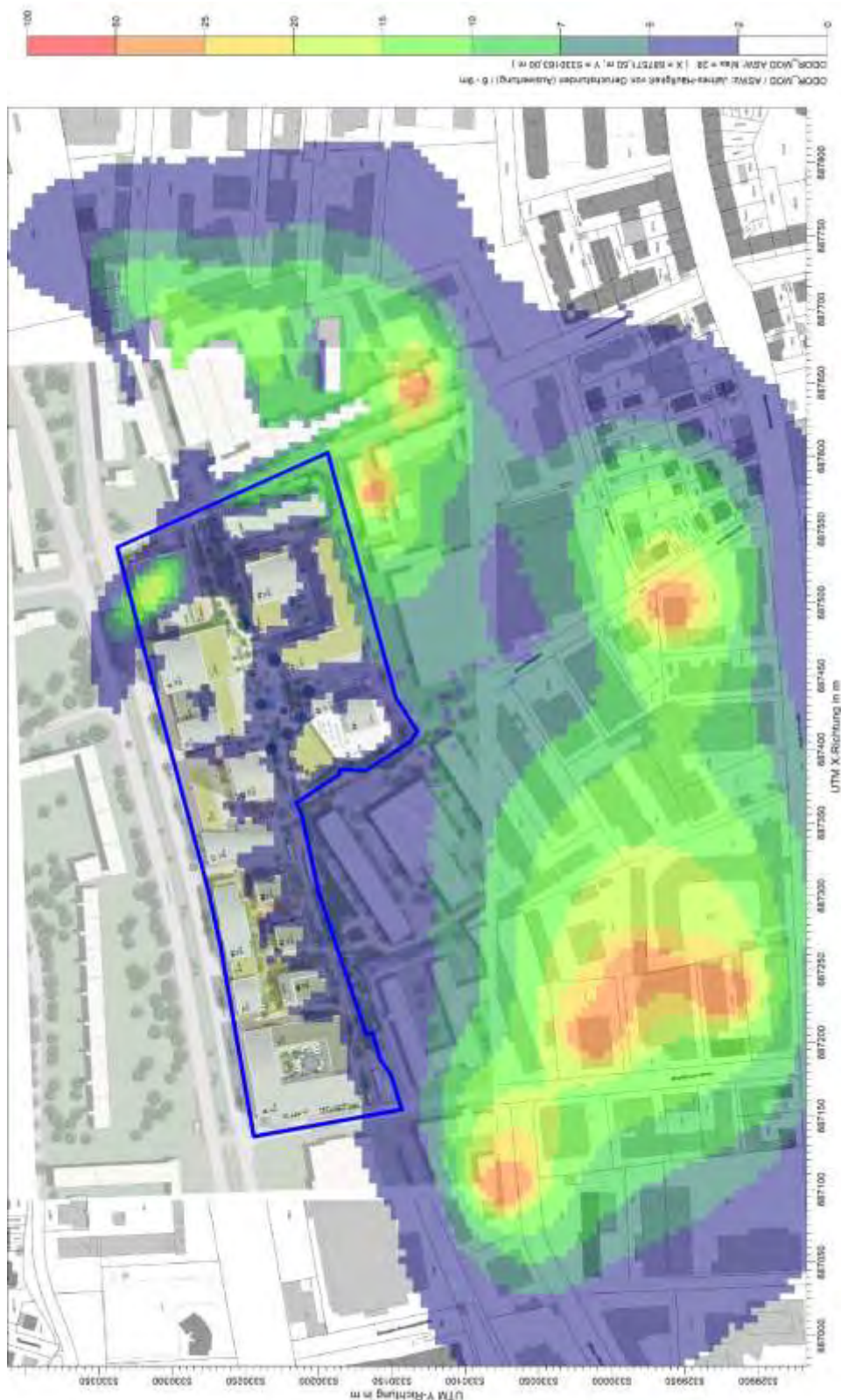


Abbildung 34. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 6 - 9 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



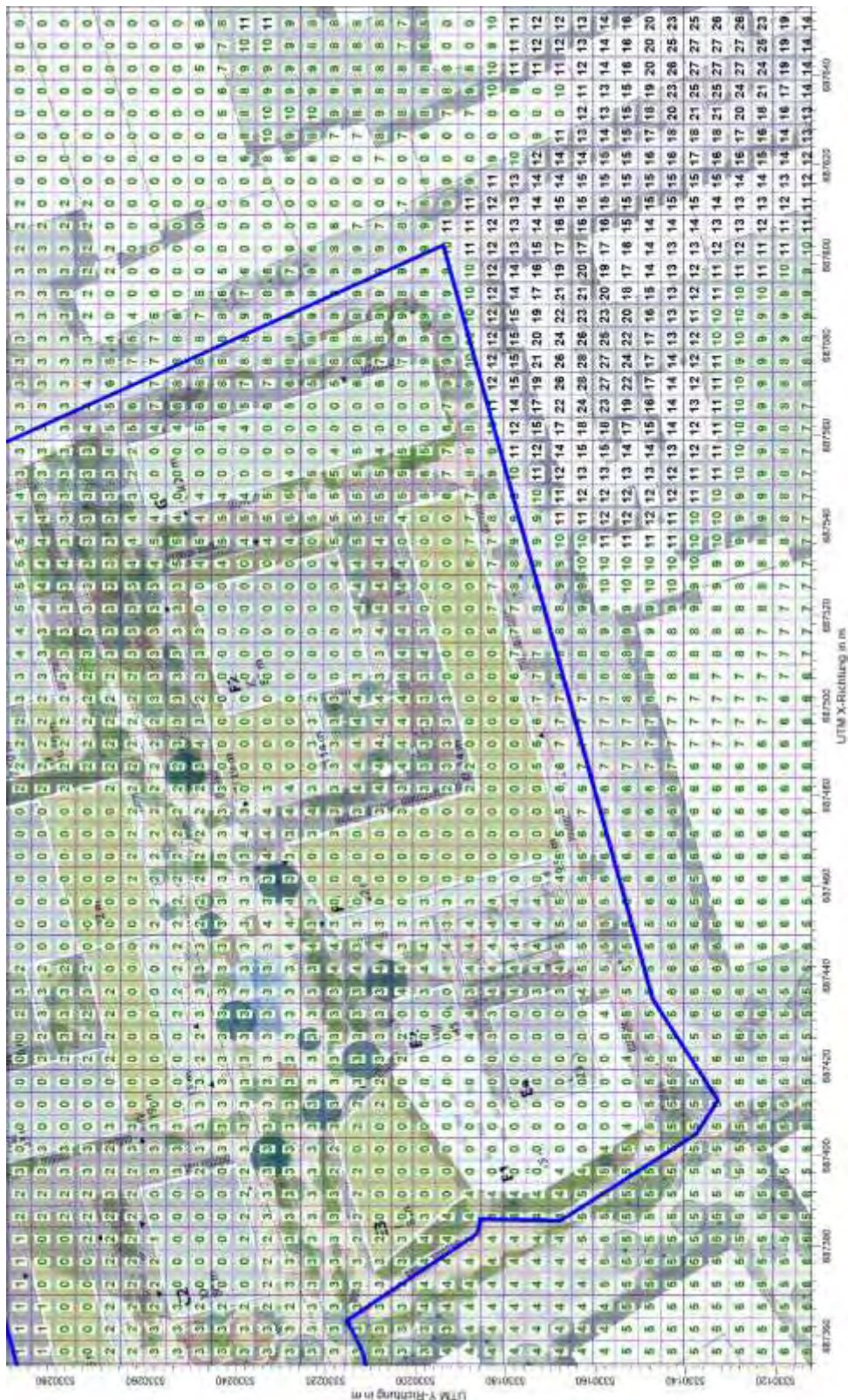


Abbildung 35. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 6 - 9 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

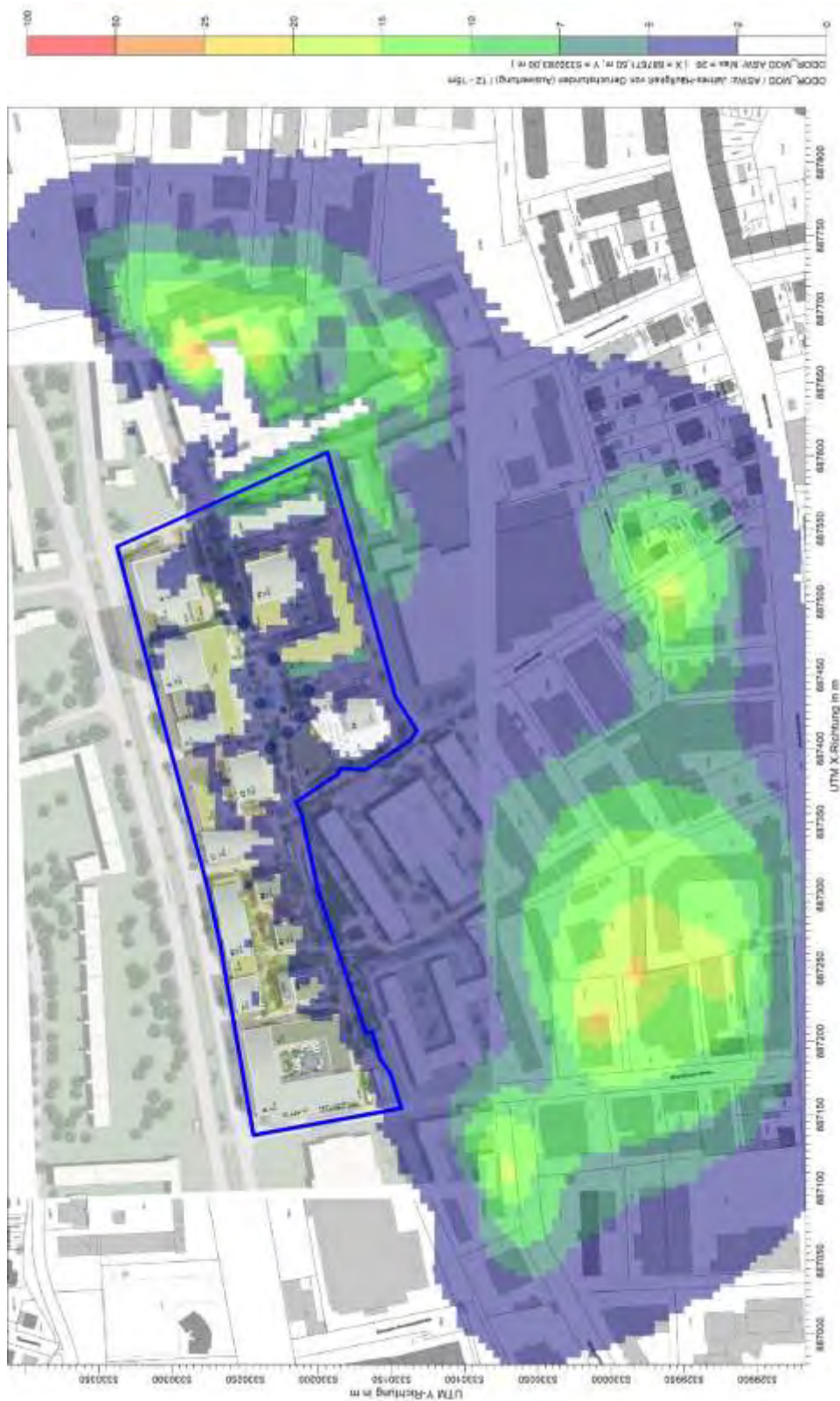


Abbildung 36. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 12 - 15 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 37. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 12 - 15 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 38. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 24 - 27 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

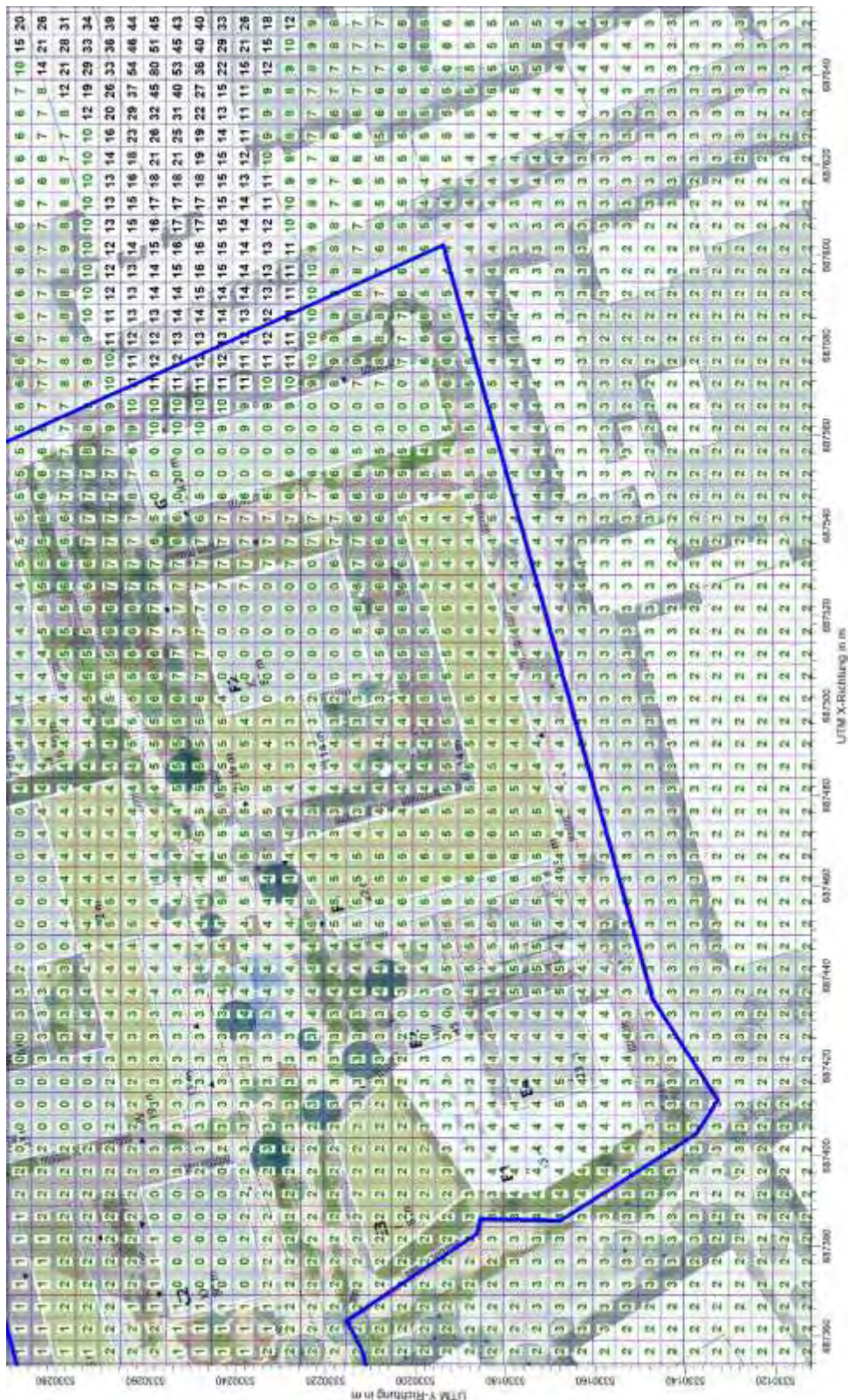


Abbildung 39. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 24 - 27 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 40. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 27 - 30 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

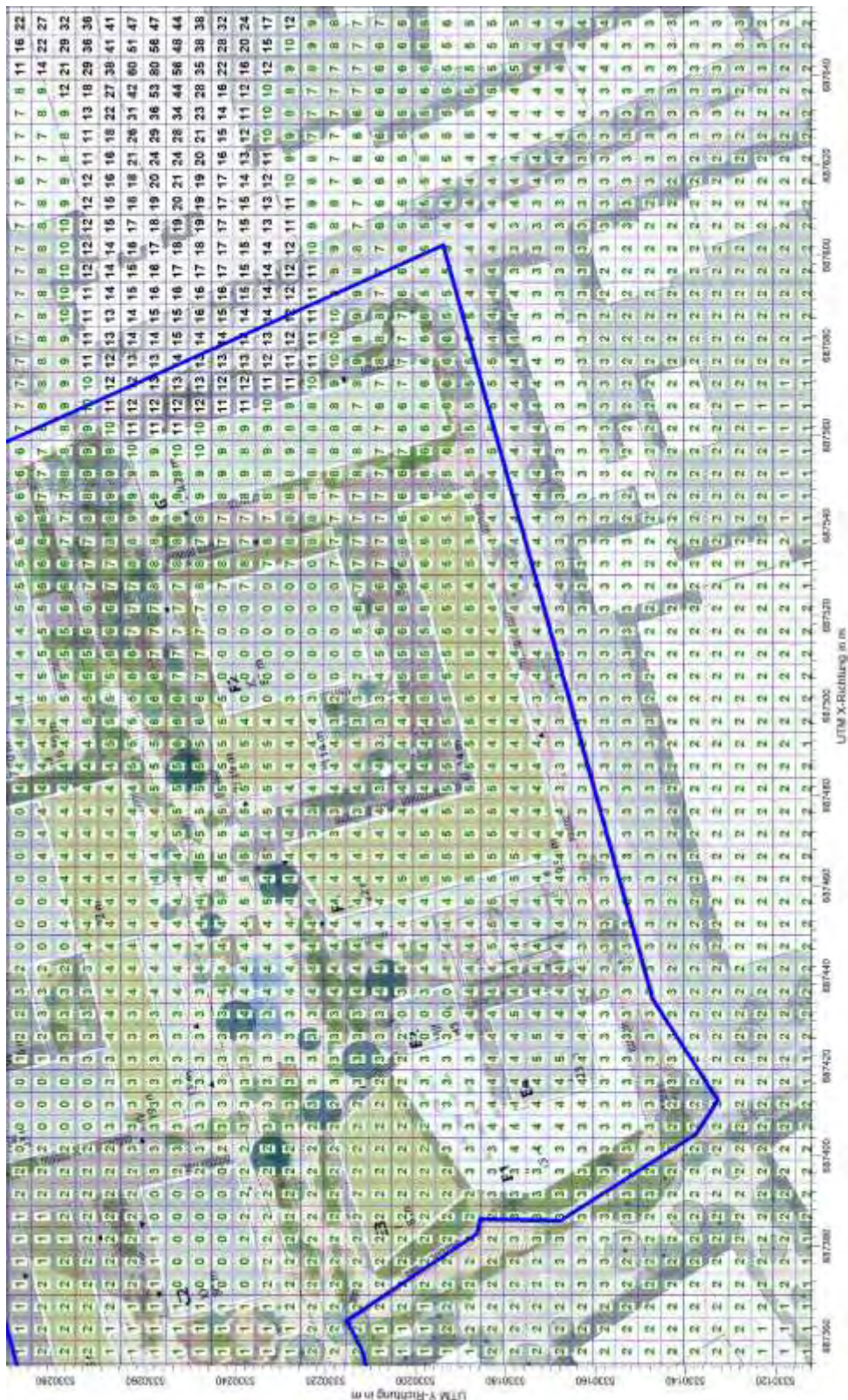


Abbildung 41. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 27 - 30 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 42. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 33 - 36 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].





Abbildung 43. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 33 - 36 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 44. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im Bereich des Baugebietes (blau umrandet) in der Schicht 48 - 51 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].



Abbildung 45. Immissionsgesamtbelastung für Geruch (in % der Jahresstunden) im Planfall 2 durch die berücksichtigten Betriebe im südöstlichen Nahbereich des Bebauungsplangebiets (blau umrandet) in der Schicht 48 - 51 m; Werte unterhalb des Immissionswertes von 0,10 (10 % der Jahresstunden) grün dargestellt; Rasterauflösung 5 m × 5 m; Kartengrundlage: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung [24]; [12].

**Anhang B: LASAT-Dateien**  
**- Eingabedateien (param.def)**  
**- Ergebnisdateien (loprep.txt)**



## Planfall 1 (mit Überbauung der Tankstelle) Eingabedatei: param.def

- Input file created by AUSTAL 3.1.2-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M142843_16"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2016-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 366.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+PLURIS+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 32687439
RefY = 5330174
GGCS = UTM
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 48.0 51.0 54.0 57.0 60.0 63.0
66.0 69.0 72.0 75.0 78.0 81.0 84.0 87.0 90.0 93.0 96.0 99.0 102.0 105.0 108.0 111.0 114.0 117.0 120.0 123.0 126.0
129.0 132.0 135.0 138.0 141.0 144.0 147.0 150.0 153.0 156.0 159.0 163.0 169.0 178.0 200.0 300.0 400.0 500.0
600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 34
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
-----+-----
N 05 | 1 1 3 3 64.0 42 40 66 -1408.0 -1280.0 0.5 200 1.0e-04
N 04 | 2 1 3 3 32.0 66 62 66 -1088.0 -960.0 0.5 200 1.0e-04
N 03 | 3 1 3 3 16.0 118 112 66 -928.0 -800.0 0.5 200 1.0e-04
N 02 | 4 1 3 3 8.0 228 218 66 -896.0 -784.0 1.0 200 1.0e-04
N 01 | 5 1 3 3 4.0 250 232 54 -488.0 -376.0 1.0 200 1.0e-04
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

RFile = "c:/Austal/glz/M142843/\_austal3/M142843\_austal3\_r4\_Geruch\_Plan1/poly\_raster.dma"

===== sources.def

```
! Nr | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Fq Fr Dq Vq Sh Sv Tt Wl Rh Vw Lw
Ts Rt lq
-----+-----
Q 01 | -337.4 -99.8 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 02 | 132.3 -12.3 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 03 | 204.1 -39.6 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 04 | 60.9 -214.8 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 05 | -207.3 -251.8 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 06 | -234.0 -163.1 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 07 | -187.8 -191.4 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 08 | 202.3 84.5 21.5 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.780 11.600 0.000 0.000 0.0 0.01200 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 09 | 52.7 147.3 0.0 0.0 35.0 4.0 -74.5 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 10 | 90.4 155.3 0.0 0.0 40.0 4.0 -163.8 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 11 | 98.8 112.7 0.0 0.0 30.0 4.0 105.2 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
```

===== substances.def

```

Name = gas
Unit = g
Rate = 8.00000
Vsed = 0.0000
-
! Substance |   Vdep   Refc   Refd   Rfak Rexp
-----+-----
K odor     | 0.000e+00 1.000e-01 0.000e+00 0.000e+00 1.00
K odor_100 | 0.000e+00 1.000e-01 0.000e+00 0.000e+00 1.00
-----+-----
===== emissions.def
.
! SOURCE |   gas.odor gas.odor_100
-----+-----
E 01 | 0.000e+00   ?
E 02 | 0.000e+00   ?
E 03 | 0.000e+00   ?
E 04 | 0.000e+00   ?
E 05 | 0.000e+00   ?
E 06 | 0.000e+00   ?
E 07 | 0.000e+00   ?
E 08 | 0.000e+00 1.825e+03
E 09 | 0.000e+00   ?
E 10 | 0.000e+00   ?
E 11 | 0.000e+00   ?
-----+-----
===== monitor.def
.
! Nr. |  Xp  Yp  Hp
-----+-----
M 01 | -24.6  60.8 100.0
-----+-----
=====

```

## Ergebnisdatei: loprep.txt

2022-01-15 19:58:28 LOPREP\_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für "d:\Dauerrechnung\glz\M142843\Plan1\M142843\_austal3\_r4\_Geruch\_Plan1\ austal"  
 =====  
 =====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition  
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition  
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition  
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1,5 m

ODOR J00 6,245e+01 % (+/- 0,20 ) bei x= 78 m, y= 154 m (1:142,133)  
 ODOR\_100 J00 6,245e+01 % (+/- 0,20 ) bei x= 78 m, y= 154 m (1:142,133)  
 ODOR\_MOD J00 6,245e+01 % (+/- ? ) bei x= 78 m, y= 154 m (1:142,133)  
 =====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung  
 =====

```

PUNKT          01
xp             -25
yp             61
hp            100,0
-----+-----
ODOR J00 0,000e+00 0,00 %
ODOR_100 J00 0,000e+00 0,00 %
ODOR_MOD J00 0,000e+00 -- %
=====

```

## Planfall 2 (ohne Überbauung der Tankstelle)

### Eingabedatei: param.def

- Input file created by AUSTAL 3.1.2-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M142843_16"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2016-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 366.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+PLURIS+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 32687439
RefY = 5330174
GGCS = UTM
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 48.0 51.0 54.0 57.0 60.0 63.0
66.0 69.0 72.0 75.0 78.0 81.0 84.0 87.0 90.0 93.0 96.0 99.0 102.0 105.0 108.0 111.0 114.0 117.0 120.0 123.0 126.0
129.0 132.0 135.0 138.0 141.0 144.0 147.0 150.0 153.0 156.0 159.0 163.0 169.0 178.0 200.0 300.0 400.0 500.0
600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 34
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
-----+-----
N 05 | 1 1 3 3 64.0 42 40 66 -1408.0 -1280.0 0.5 200 1.0e-04
N 04 | 2 1 3 3 32.0 66 62 66 -1088.0 -960.0 0.5 200 1.0e-04
N 03 | 3 1 3 3 16.0 118 112 66 -928.0 -800.0 0.5 200 1.0e-04
N 02 | 4 1 3 3 8.0 228 218 66 -896.0 -784.0 1.0 200 1.0e-04
N 01 | 5 1 3 3 4.0 250 232 54 -488.0 -376.0 1.0 200 1.0e-04
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

RFile = "c:/Austal/glz/M142843/\_austal3/M142843\_austal3\_r5\_Geruch\_Plan2\_2/poly\_raster.dmn"

===== sources.def

```
! Nr | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Fq Fr Dq Vq Sh Sv Tt Wl Rh Vw Lw
Ts Rt lq
-----+-----
Q 01 | -337.4 -99.8 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 02 | 132.3 -12.3 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 03 | 204.1 -39.6 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 04 | 60.9 -214.8 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 05 | -207.3 -251.8 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 06 | -234.0 -163.1 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 07 | -187.8 -191.4 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 08 | 202.3 84.5 21.5 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0 0.780 11.600 0.000 0.000 0.0 0.01200 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
Q 09 | 53.1 148.1 0.0 17.0 17.0 4.0 -74.9 0.0 0 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0 0.00000 0.0
0.00000 0.00000 -1.000 0.100 0
```

===== substances.def

```
.
Name = gas
Unit = g
Rate = 8.00000
Vsed = 0.0000
```

```

-
! Substance |   Vdep   Refc   Refd   Rfak Rexp
-----+-----
K odor      | 0.000e+00 1.000e-01 0.000e+00 0.000e+00 1.00
K odor_100  | 0.000e+00 1.000e-01 0.000e+00 0.000e+00 1.00
-----+-----
===== emissions.def

```

```

! SOURCE |   gas.odor gas.odor_100
-----+-----
E 01 | 0.000e+00      ?
E 02 | 0.000e+00      ?
E 03 | 0.000e+00      ?
E 04 | 0.000e+00      ?
E 05 | 0.000e+00      ?
E 06 | 0.000e+00      ?
E 07 | 0.000e+00      ?
E 08 | 0.000e+00 1.825e+03
E 09 | 0.000e+00      ?
-----+-----
===== monitor.def

```

```

! Nr. |  Xp  Yp  Hp
-----+-----
M 01 | -24.6  60.8 100.0
-----+-----
=====

```

## Ergebnisdatei: loprep.txt

2022-01-20 09:13:21 LOPREP\_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für  
 "d:\Dauerrechnung\glz\M142843\Plan2\M142843\_austal3\_r5\_Geruch\_Plan2\_2\ austal"

```

=====
DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

```

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1,5 m

```

=====
ODOR   J00 6,518e+01 % (+/- 0,10 ) bei x= 68 m, y= 140 m (2:121,116)
ODOR_100 J00 6,518e+01 % (+/- 0,10 ) bei x= 68 m, y= 140 m (2:121,116)
ODOR_MOD J00 6,518e+01 % (+/- ? ) bei x= 68 m, y= 140 m (2:121,116)
=====

```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT          01
xp             -25
yp             61
hp             100,0
-----+-----
ODOR   J00 0,000e+00 0,00 %
ODOR_100 J00 0,000e+00 0,00 %
ODOR_MOD J00 0,000e+00 -- %
=====

```