



**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**

## GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. B124\_17.1/01

Geruchstechnische Untersuchung im Rahmen des geplanten interkommunalen Gewerbegebiets Borchten-Paderborn „Im Klee“ im Ortsteil Alfien in 33178 Borchten

### Auftraggeber:

Gemeinde Borchten  
Fachbereich IV – Planen und Bauen  
Unter der Burg 1  
33178 Borchten

### Bearbeiter:

Arne Reiners, M. Sc.

Datum: 11.03.2025

Unsere Zeichen:  
IS-US-LIN/AR

Dokument:  
BER\_B124\_17.1\_01.docx

Bericht Nr. B124\_17.1

Dieses Dokument besteht  
aus 29 Seiten.  
Seite 1 von 29

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

**Sitz: München**  
Amtsgericht München HRB 96 869  
USt-IdNr. DE129484218  
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [tuvsud.com/impressum](http://tuvsud.com/impressum)

**Aufsichtsrat:**  
Reiner Block (Vors.)  
**Geschäftsführer:**  
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)  
Thomas Kainz  
Simon Kellerer  
Paula Pias Peleteiro

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**  
Standort Lingen  
Hessenweg 38  
49809 Lingen (Ems)  
Deutschland  
Telefon: +49 591 80016-0

[tuvsud.com/de-is](http://tuvsud.com/de-is)  
Tel. Zentrale: 089 5190-4001





## Zusammenfassung

Die Gemeinde Borchten plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 „Industriegebiet Im Klee“ im Ortsteil Alfen in 33178 Borchten (siehe Anlage 1). Als Art der baulichen Nutzung ist Industrie- bzw. Gewerbegebiet (GI/GE) vorgesehen.

Zu diesem Zweck sollte eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsmissionen sollte die Geruchsbelastung durch die nächstgelegenen benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt werden (separate Anlage 1).

Aus den durch die Gemeinde Borchten sowie den Kreis Paderborn [9] zur Verfügung gestellten Informationen zu Tierbeständen wurden die Geruchsemissionen von zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betrieben ermittelt. Es wurde mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der TA Luft [5] berücksichtigt. Darüber hinaus sollen Aussagen zu den Erweiterungsmöglichkeiten der betrachteten landwirtschaftlichen Betriebe getroffen werden.

### Gesamtbelastung an Geruchsmissionen

Die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen beträgt im Plangebiet maximal 30 % der Jahresstunden (siehe Anlage 3.2).

Größtenteils wird allerdings der im Anhang 7 der TA Luft [5] für Gewerbe- und Industriegebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 15 % der Jahresstunden eingehalten.

Der Immissionswert von 15 % der Jahresstunden für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen [5].



Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter ArbeitnehmerInnen können i. d. R. höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 25 % des Jahresstunden soll nicht überschritten werden.

Die lokal beschränkten hohen Immissionswerte von bis zu 30% der Jahresstunden konzentrieren sich auf den südlichen Bereich der Flächen des Bebauungsplans. Dies ist auf die Nähe zu einem bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb zurückzuführen. Löst man in diesem Bereich die betrachteten Flächen noch feiner auf (siehe auch Anlage 3.3), so erkennt man, dass nur auf vereinzelter Teilflächen (25 m x 25 m je Fläche) am äußeren Rand des B-Plans Werte für die Geruchsmissionen von größer als 25 % der Jahresstunden auftreten.

Auf Flächen mit einem Immissionswert von bis zu 25 % ist eine Bebauung zulässig, solange sich Personen hier nur vorübergehend aufhalten. Auf Flächen auf denen Immissionswerte von größer als 25 % der Jahresstunden vorliegen, sollte keine Bebauung vorgesehen werden.

### Erweiterungsmöglichkeiten umliegender landwirtschaftlicher Betriebe

#### LW01

Auf Basis einer Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen [11] wurden für den untersuchten landwirtschaftlichen Betrieb LW01 neben den Tierplatzzahlen des Bestandsbetriebs (Stand 2016) auch bereits benannte Erweiterungsabsichten aus dem Jahre 2016 berücksichtigt.

Die Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen wurde für beide Fälle durchgeführt. Ein Vergleich der Immissionssituationen hat gezeigt, dass der geänderte Tierbestand keinerlei relevanten Auswirkungen auf die zu untersuchenden Flächen des Bebauungsplans hat. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Erweiterungsmöglichkeiten dieses landwirtschaftlichen Betriebs bereits durch andere direkt nördlich liegende Immissionsorte eingeschränkt sind.



## LW02

Mögliche Erweiterungsabsichten dieses landwirtschaftlichen Betriebs werden durch die bestehenden dem zu untersuchenden Bebauungsplan vorgelagerten Gewerbeflächen eingeschränkt.

## LW03

Mit den aktuell genehmigten Tierplatzzahlen dieses Betriebs liegt dieser oberhalb des im Anhang 1 der 4. BImSchV [10] genannten Schwellenwertes der Nr. 7.1.2.1 und ist somit im Sinne des BImSchG [1] als genehmigungsbedürftig einzuordnen. Für diese Art genehmigungsbedürftige Stallanlage schreibt die TA Luft unter der Nr. 5.4.7.1 h) TA Luft [5] vor, dass im Rahmen einer möglichen Erweiterung, diese in Kombination mit einer geeigneten Abluftreinigungsanlage zu errichten ist.

*„Bei Stallgebäuden mit Zwangslüftung in Anlagen der Nummern 7.1.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1 [...] ist die Abluft einer qualitätsgesicherten Abluftreinigungseinrichtung zuzuführen, die die im Anhang 12 aufgeführten Kriterien erfüllt.“*

Die Stallanlage bzw. der Abluftreinigungsanlage dieser Stallanlage unterliegt gemäß der Nr. 5.4.7.1 TA Luft [5] bestimmten Voraussetzungen:

*„Bei der Ersterrichtung von Anlagen an einem Standort ist unabhängig von dem Ergebnis der Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmission nach Anhang 7 Nummer 4 ein Abstand von 100m von der Außenkante des Stalls bzw. der Begrenzung der Auslauffläche zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten Wohnbebauung einzuhalten.“*

*„Es ist eine Geruchsstoffkonzentration im Reingas von weniger als 500 GE/m<sup>3</sup>, außer für Anlagen nach Nummer 7.1.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, zu gewährleisten. Der Rohgasgeruch darf im Reingas nicht wahrnehmbar sein.“*



Sind diese Bedingungen erfüllt, so können gemäß dem Kommentar zum Anhang 7 der TA Luft 2021 [4] diese Gerüche in Ausbreitungsrechnungen unberücksichtigt bleiben:

- Der Rohgasgeruch ist reingasseitig nicht wahrnehmbar.
- Die Geruchsemissionsgrenzwerte werden eingehalten.
- Der Abstand zum nächstgelegenen Immissionsort beträgt mindestens 100 m bei Tierhaltungsanlagen.

Für Tierhaltungsanlagen gelten diese Bedingungen nicht nur für Biofilter, sondern auch für andere eignungsgeprüfte und zertifizierte Abgasreinigungssysteme [4]. Die Erweiterung des Betriebes ist somit unter den o.g. genannten Bedingungen aus geruchstechnischer Sicht uneingeschränkt möglich.

Dieser Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 29 Seiten und 3 Anlagen mit 25 Anlagenblättern sowie einer separaten Anlage.

Lingen (Ems), den 11.03.2025 AR/IH

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

geprüft durch:           gez. Dipl.-Met. York von Bachmann

erstellt durch:           gez. Arne Reiners, M. Sc.



## Inhalt

1	Situation und Aufgabenstellung .....	8
2	Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte .....	9
3	Ermittlung der Emissionen.....	13
3.1	Geruchsemissionen aus der Tierhaltung .....	13
3.3	Beurteilung der Relevanz der Geruchsimmissionen der umliegenden Betriebe .....	15
4	Ausbreitungsrechnung.....	18
4.1	Rechengebiet und Rechengitter .....	18
4.2	Statistische Unsicherheit .....	19
4.3	Geruchsstoffauswertung.....	20
4.4	Geländeprofil.....	20
4.5	Rauigkeitslänge.....	21
4.6	Berücksichtigung von Bebauung .....	22
4.7	Meteorologische Daten.....	23
4.8	Quellparameter .....	24
4.9	Deposition .....	24
5	Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen .....	25
6	Literatur.....	25
7	Anlagen.....	29



## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten .....	11
Tabelle 2	Immissionswerte der TA Luft.....	11
Tabelle 3	Übersicht über die Relevanz potenzieller Geruchsemittenten .....	16
Tabelle 4	Parameter der Ausbreitungsrechnung.....	18



## **1 Situation und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Borchten plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 „Industriegebiet Im Klee“ im Ortsteil Alfen in 33178 Borchten (siehe Anlage 1). Als Art der baulichen Nutzung ist Industrie- bzw. Gewerbegebiet (GI/GE) vorgesehen.

Zu diesem Zweck sollte eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen sollte die Geruchsbelastung durch die nächstgelegenen benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt werden (separate Anlage 1).

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen sollen gemäß der TA Luft [5] durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der TA Luft [5] berücksichtigt (sofern nicht anders beschrieben).

Dieser Untersuchungsbericht beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen. Die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2] werden berücksichtigt.



## 2 Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte

Geruchswahrnehmungen in der Umgebung eines Geruchsstoffemittenten sind in der Regel großen Schwankungen unterworfen. Dies sind einmal Schwankungen im Laufe eines Jahres, im Wesentlichen auf Grund der Änderungen der allgemeinen Windrichtung. Dabei ist zu beachten, dass in Luv eines Emittenten grundsätzlich kein Geruch wahrgenommen wird, die Möglichkeit der Geruchswahrnehmung dagegen in Lee der Quelle zu suchen ist.

Zusätzlich treten aber noch Kurzzeitschwankungen der Geruchswahrnehmung auf, die auf Turbulenzen der Luftströmung zurückgehen und die zu einer schwadenartigen Ausbreitung von geruchsbeladener Luft führen. Dies hat zur Folge, dass auch in Lee einer Quelle, insbesondere bei geringen bis mittleren Emissionen, nur zeitweise Geruch mit unterschiedlicher Intensität, zeitweise aber auch kein Geruch wahrgenommen werden kann. Gemäß Anhang 7 der TA Luft [5] ist eine Geruchsimmission zu beurteilen, wenn sie *"nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist"* gegenüber anderen Geruchsquellen. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die relative Häufigkeit der Geruchsstunden die in der Richtlinie vorgegebenen Immissionswerte überschreitet.

Weiterhin wird bezüglich der kurzfristigen Schwankungen der Geruchswahrnehmung ausgeführt, dass, wenn die Geruchsschwelle innerhalb einer Stunde an mindestens 10 % der Zeit überschritten wird, diese Stunde bei der Ermittlung des Prozentsatzes der Jahresstunden als "Geruchsstunde" voll anzurechnen ist.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können 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.



Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 2 zu vergleichen. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  wird die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  multipliziert:

$$IG_b = IG \times f_{\text{gesamt}} \quad \text{mit: } f_{\text{gesamt}} = (1/(H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist  $n = 1$  bis 4 und

$$\begin{aligned} H_1 &\triangleq r_1, \\ H_2 &\triangleq \min(r_2, r - H_1), \\ H_3 &\triangleq \min(r_3, r - H_1 - H_2), \\ H_4 &\triangleq \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3), \end{aligned}$$

mit

$$\begin{aligned} r &\triangleq \text{Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertet)} \\ r_1 &\triangleq \text{Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,} \\ r_2 &\triangleq \text{Geruchshäufigkeit sonstige Tierarten,} \\ r_3 &\triangleq \text{Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,} \\ r_4 &\triangleq \text{Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen,} \\ &\quad \text{Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen,} \end{aligned}$$

und

$$\begin{aligned} f_1 &\triangleq \text{Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,} \\ f_2 &\triangleq \text{Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten),} \\ f_3 &\triangleq \text{Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,} \\ f_4 &\triangleq \text{Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen,} \\ &\quad \text{Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen} \end{aligned}$$

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.



**Tabelle 1** Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten

<b>Tierartspezifische Geruchsqualität</b>	<b>Gewichtungsfaktor f</b>
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Hal- tungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Im Anhang 7 der TA Luft [5] sind folgende Immissionswerte für die verschiedenen Baugebiets-  
 typen festgelegt:

**Tabelle 2** Immissionswerte der TA Luft

<b>Wohn-/Mischgebiete, Kern- gebiete mit Wohnen, ur- bane Gebiete</b>	<b>Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen</b>	<b>Dorfgebiete</b>
0,10	0,15	0,15

Die Immissionswerte 0,10 bzw. 0,15 entsprechen einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit  
 der Geruchsstunden von 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden.



Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen [5]. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter ArbeitnehmerInnen können i. d. R. höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden. Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 1 zuzuordnen. Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen [5].



### **3 Ermittlung der Emissionen**

Die für die Berechnung der Geruchsemissionen benötigten Informationen über die genehmigten Tierbestände wurden durch die Gemeinde Borcheln sowie den Kreis Paderborn zur Verfügung gestellt [9]. Die für die Emissionsermittlung verwendeten Daten wurden um Angaben zu einer bereits benannten Erweiterungsabsicht aus dem Jahre 2016 eines zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betriebs auf Basis einer vorliegenden Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen [11] ergänzt. Die örtlichen Gegebenheiten sowie weitere Daten wurde im Rahmen eines Ortstermins vom 05.02.2025 - ohne Einbindung der Betreiber - aufgenommen und ergänzt.

Das Umfeld der geplanten Baulandentwicklung ist durch angrenzende Gewerbeflächen und ansonsten landwirtschaftlich geprägt. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich drei landwirtschaftliche Betriebe.

#### **3.1 Geruchsemissionen aus der Tierhaltung**

Grundlage der Beurteilung der landwirtschaftlichen Betriebe sind die olfaktometrischen Messungen der Geruchsemissionen verschiedener Stallsysteme der Pferde-, Geflügel-, Schweine- und Rinderhaltung.

Die Ergebnisse olfaktometrischer Messungen und der damit ermittelten Geruchsemissionen verschiedener Tierhaltungssysteme sind in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] angegeben. Die ermittelten Daten geben die Verteilung der Geruchsemissionen der verschiedenen Stallsysteme, bezogen auf Jahresdurchschnittstemperaturen, wieder und gründen sich auf umfangreichen Messungen der Geruchsemissionen der untersuchten Tierhaltungsanlagen. Die Geruchsemission wurde ferner auf eine einheitliche Tiermasse (1 GV (Großvieheinheit) = 500 kg) bezogen, sodass sich Geruchsstoffemissionen in GE/(s GV) ergaben. Es wurden keine eigenen olfaktometrischen Messungen zur Bestimmung der Geruchsemissionen aus den jeweiligen Stallungen der landwirtschaftlichen Betriebe durchgeführt.



Die in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] festgelegten tierspezifischen Emissionen basieren auf umfangreichen Untersuchungen (s.o.) und stellen damit gesicherte Emissionsdaten zur Ermittlung von Geruchsemissionen aus Tierhaltungen dar.

Aus den zur Verfügung gestellten Informationen zu den genehmigten Tierbeständen der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe in Verbindung mit weiteren vorliegenden Informationen wurden zusammen mit den durchschnittlichen tierartspezifischen Geruchsemissionen die Geruchsstoffströme in MGE/h ermittelt.

Die für die Ermittlung der Geruchsemissionen der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe verwendeten Tierzahlen sind aus datenschutztechnischen Gründen in der separaten Anlage zu diesem Bericht aufgeführt, die der Behörde für den behördeninternen Dienstgebrauch zur Verfügung gestellt wird.

Die Großvieheinheiten wurden auf der Grundlage der TA Luft [5] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] berechnet. Alle Geruchsquellen der landwirtschaftlichen Betriebe wurden – soweit nicht anders beschrieben – mit einer kontinuierlichen Geruchsemission (8.760 Stunden/Jahr) bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Für die Berechnung der Geruchsemissionen durch Silageplatten wird der flächenspezifische Emissionsfaktor von Grassilage (6 GE/(s m<sup>2</sup>)) angesetzt. Beim Ansatz der emittierenden Flächen wird hierbei von den Anschnittflächen ausgegangen, wobei diese sich aus der mittleren Höhe und der Breite einer Silage ergeben. Die Modellierung erfolgt als Volumenquelle.

Bei der emissionstechnischen Berücksichtigung von Güllelagern/-behältern wird der Emissionsfaktor von Gülle für die Berechnung der Emissionen inkl. ggf. anzuwendender Minderungsfaktoren (hier natürliche Schwimmdecke; konservativ nur 30% Minderung) berücksichtigt [3]. Die Modellierung erfolgt als Volumenquelle.



### **3.2 Beurteilung der Relevanz der Geruchsmissionen der umliegenden Betriebe**

Für die Beurteilung von Gerüchen gemäß TA Luft [5] gilt die Stunde als primärer Bezugszeitraum. Hierbei ist zu prognostizieren, ob innerhalb dieser Stunde zu mindestens 10 % der Zeit Geruch wahrgenommen wird. Ist dies der Fall, gilt die Stunde als positive Geruchsstunde. Für Immissionsprognosen ist im Wesentlichen die Häufigkeit der Geruchsstunden im Jahresmittel entscheidend. Im für die Prognose verwendeten Programm AUSTAL [6] erfolgt die Entscheidung, ob eine Geruchsstunde vorliegt auf Grundlage einer ja/nein-Entscheidung. Kriterium für das Vorliegen einer Geruchsstunde bildet dabei die Überschreitung eines Stundenmittelwertes der Geruchsstoffkonzentration von  $0,25 \text{ GE/m}^3$ , also 25 % der Geruchsschwelle.

Zur Ermittlung und Beurteilung von Geruchsmissionen ist entsprechend der TA Luft [5] ein Beurteilungsgebiet festzulegen. Soweit die vorhandene Belastung und die Gesamtbelastung ausschließlich mit einer Immissionsprognose ermittelt werden soll, ist es in der Regel notwendig, ein über das minimale Beurteilungsgebiet hinaus gehendes Areal festzulegen, in dem sich die Geruchsemitenten befinden, die ebenfalls relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken.

Das vollständige Beurteilungsgebiet setzt sich aus den Kreisflächen mit einem Radius von mindestens 600 m um die zur Beurteilung relevanten Immissionsorte zusammen. Liegen darüber hinaus Erkenntnisse vor, die nahelegen, dass weiter entfernt liegende Anlagen einen relevanten Einfluss auf die Immissionsbelastung an den Immissionsorten in dem Beurteilungsgebiet ausüben, ist das zu betrachtende Areal entsprechend zu erweitern. Hierzu werden die 2 % Isolinien der möglicherweise relevanten, außerhalb des 600 m Radius liegenden, Geruchsemitenten geprüft. Schneiden die 2 % Isolinien der Geruchsemitenten die zur Beurteilung relevanten Immissionsorte, so sind die betreffenden Geruchsemitenten zur Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen zu berücksichtigen.



Im Rahmen der Untersuchung wurden drei Adressen als potenziell geruchstechnisch relevante landwirtschaftliche Betriebe identifiziert. Alle liegen im 600 m Radius um die zu untersuchenden Flächen.

Eine Übersicht der untersuchten Geruchsemittenten ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Lage der untersuchten Betriebe wird in der separaten Anlage grafisch dargestellt.

**Tabelle 3** Übersicht über die Relevanz potenzieller Geruchsemittenten

<b>Betrieb</b>	<b>relevant</b>	<b>irrelevant</b>
LW01	x	
LW02	x	
LW03	x	

### **3.3 Beurteilung der Erweiterungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe**

#### LW01

Auf Basis einer Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen [11] wurden für den untersuchten landwirtschaftlichen Betrieb LW01 neben den Tierplatzzahlen des Bestandsbetriebs (Stand 2016) auch bereits benannte Erweiterungsabsichten aus dem Jahre 2016 berücksichtigt. Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen wurde für beide Fälle ermittelt. Der Vergleich der Immissionssituationen zeigt, dass der geänderte Tierbestand keinerlei relevanten Auswirkungen auf die zu untersuchenden Flächen des Bebauungsplans hat. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Erweiterungsmöglichkeiten dieses landwirtschaftlichen Betriebs bereits durch andere direkt nördlich liegende Immissionsorte eingeschränkt sind.

#### LW02

Mögliche Erweiterungsabsichten dieses landwirtschaftlichen Betriebs werden durch die bestehenden dem zu untersuchenden Bebauungsplan vorgelagerten Gewerbeflächen eingeschränkt.



### LW03

Mit den aktuell genehmigten Tierplatzzahlen dieses Betriebs liegt dieser oberhalb des im Anhang 1 der 4. BImSchV [10] genannten Schwellenwertes der Nr. 7.1.2.1 und ist somit im Sinne des BImSchG [1] als genehmigungsbedürftig einzuordnen. Für diese Art genehmigungsbedürftige Stallanlage schreibt die TA Luft unter der Nr. 5.4.7.1 h) TA Luft [5] vor, dass im Rahmen einer möglichen Erweiterung, diese in Kombination mit einer geeigneten Abluftreinigungsanlage zu errichten ist.

*„Bei Stallgebäuden mit Zwangslüftung in Anlagen der Nummern 7.1.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1 [...] ist die Abluft einer qualitätsgesicherten Abluftreinigungseinrichtung zuzuführen, die die im Anhang 12 aufgeführten Kriterien erfüllt.“*

Die Stallanlage bzw. der Abluftreinigungsanlage dieser Stallanlage unterliegt gemäß der Nr. 5.4.7.1 TA Luft [5] bestimmten Voraussetzungen:

*„Bei der Ersterrichtung von Anlagen an einem Standort ist unabhängig von dem Ergebnis der Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmission nach Anhang 7 Nummer 4 ein Abstand von 100m von der Außenkante des Stalls bzw. der Begrenzung der Auslauffläche zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten Wohnbebauung einzuhalten.“*

*„Es ist eine Geruchsstoffkonzentration im Reingas von weniger als 500 GE/m<sup>3</sup>, außer für Anlagen nach Nummer 7.1.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, zu gewährleisten. Der Rohgasgeruch darf im Reingas nicht wahrnehmbar sein.“*

Sind diese Bedingungen erfüllt, so können gemäß dem Kommentar zum Anhang 7 der TA Luft 2021 [4] diese Gerüche in Ausbreitungsrechnungen unberücksichtigt bleiben:

- Der Rohgasgeruch ist reingasseitig nicht wahrnehmbar.
- Die Geruchsemissionsgrenzwerte werden eingehalten.
- Der Abstand zum nächstgelegenen Immissionsort beträgt mindestens 100 m bei Tierhaltungsanlagen.

Für Tierhaltungsanlagen gelten diese Bedingungen nicht nur für Biofilter, sondern auch für andere eignungsgeprüfte und zertifizierte Abgasreinigungssysteme [4]. Die Erweiterung des Betriebes ist somit unter den o.g. genannten Bedingungen aus geruchstechnischer Sicht uneingeschränkt möglich.



## 4 Ausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde mit dem Modell Austal [6], die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten der Geruchsstunden mit dem Programm A2KArea (Programm Austal View, Version 11.0.27 TG, I) durchgeführt, bei welchem es sich um die programmtechnische Umsetzung des in der TA Luft [5] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [7] handelt. Bei der Berechnung wurden die folgenden Parameter verwendet:

**Tabelle 4** Parameter der Ausbreitungsrechnung

Parameter	Werte
Rauhigkeitslänge $z_0$	0,5 m
Qualitätsstufe $q_s$	+ 2
Meteorologische Daten <sup>1</sup>	modelltechnisch erzeugte synthetische meteorologische Zeitreihe „Borchen“(2009)
Kantenlänge des A2KArea Rechengitters	25 m und 50 m
Kantenlänge des Austal Rechengitters	16m, 32m, 64m (geschachtelt), an die Ersatzanemometerposition angepasst

<sup>1</sup> Eine meteorologische Zeitreihe ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Die meteorologische Zeitreihe gibt die Verteilung der stündlichen Ausbreitungssituationen im Jahres- und Tagesverlauf wieder.

In der Anlage 2 sind die Protokolle der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnungen mit allen relevanten Quellparametern enthalten (Austal.log).

### 4.1 Rechengebiet und Rechengitter

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [5] ist für das Rechengebiet einer einzelnen Emissionsquelle das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe entspricht, anzusetzen.



Tragen mehrere Quellen zur Gesamtzusatz- /Gesamtbelastung bei, so besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Quellhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10-fache der Quellhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Die Konzentration an den Aufpunkten wird als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden berechnet und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen oder eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

Für die Ausbreitungsrechnung wurde ein Plangebiet von 10.000 m x 10.000 m mit der Ortschaft gewählt. In diesem Gebiet wurde ein Rechengitter mit 64 m Maschenweite festgelegt und feinere Netze mit 16 m, und 32 m Maschenweite eingeschachtelt, um die Rechengenauigkeit in Anlagennähe zu erhöhen. Die Aufteilung des Rechengebietes in Rechengitter ist in der Anlage 1 dargestellt. Die Definition der Rechengitter kann dem Auszug der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsrechnung (Austal.log) in Anlage 2 entnommen werden.

## **4.2 Statistische Unsicherheit**

Durch die Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe  $q_s = + 2$ , dies entspricht einer Partikelzahl von  $8 \text{ s}^{-1}$ ) bei der Ausbreitungsrechnung wurde sichergestellt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, weniger als 3 % des Immissionswertes (siehe Kapitel 3) beträgt. Die für die Beurteilung relevante relative flächenbezogene Häufigkeit der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden ist im Lageplan der Anlage 3 dargestellt.



### **4.3 Geruchsstoffauswertung**

Die Bewertung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt auf Beurteilungsflächen. Die Größe der Beurteilungsflächen ergibt sich aus Nr. 4.4.3 des Anhangs 7 der TA Luft [5]. Die Kenngröße einer Beurteilungsfläche ist der gewichtete Mittelwert aus den Punkten des Rechengitters, die innerhalb einer Beurteilungsfläche liegen. Die Größe der Beurteilungsflächen über das Untersuchungsgebiet soll eine Seitenlänge von 250 m aufweisen. Von diesem Wert ist abzuweichen, wenn zu erwarten ist, dass auf Teilen von Beurteilungsflächen die Geruchsimmissionen nicht zutreffend erfasst werden.

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) wurden in der vorliegenden Untersuchung für die Betrachtung des gesamten Untersuchungsgebiets auf eine Kantenlänge von 50 m reduziert.

Für die differenziertere Betrachtung der Teilflächen im Süden des Bebauungsplans (Nahfeld zu bestehender Tierhaltungsanlage) wurde die Kantenlänge auf 25 m verfeinert, um die Teilflächen genauer aufzulösen.

### **4.4 Geländeprofil und Anemometerstandort**

Gemäß Nr. 12 des Anhangs 2 der TA Luft [5] sind bei der Ausbreitungsrechnung in der Regel Unebenheiten des Geländes zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Das Beurteilungsgebiet ist nicht eben. Die Verwendung eines digitalen Geländemodells ist somit aus gutachtlicher Sicht erforderlich. Es wurde das in Austal [6] integrierte diagnostische Windfeldmodell TALdia verwendet. Das Windfeldmodell wird auf Basis des topografischen Geländemodells der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM1 – WebGIS) erstellt.



Da die Ausbreitungsrechnung mit Geländemodell erfolgt wird die empfohlene Ersatzanemometerposition (siehe Kapitel 4.7) verwendet. Diese sowie das gegliederte Gelände ist in Anlage 1 dargestellt.

#### **4.5 Rauigkeitslänge**

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Sie ist nach Tabelle 15 im Anhang 2 der TA Luft [5] aus den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) zu bestimmen. Das Programm AUSTAL [6] kann die zutreffende Bodenrauigkeit selbstständig ermitteln, indem die Lage der Anlage auf ein vom Umweltbundesamt aus dem LBM-DE erstelltes Kataster angewandt wird. Die Rauigkeitslänge wird gemäß Anhang 2 der TA Luft [5] für ein kreisförmiges Gebiet um die Emissionsquelle festgelegt, dessen Radius dem 15-fachen der Freisetzungshöhe, mindestens aber 150 m beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderungen zu erwarten sind. Ggf. ist eine manuelle Angabe der geänderten Rauigkeitslänge erforderlich.

Die automatische Bestimmung der Rauigkeitslänge über die im Rechenprogramm integrierten Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) ergab eine Rauigkeitslänge  $z_0$  von 0,2 m für die derzeitige Nutzung. Unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung wurden die tatsächlichen Rauigkeiten (Gebäude, Bewuchs etc.) verifiziert und flächenanteilig berechnet. Nach Überprüfung wurde abweichend von der automatischen Bestimmung die Rauigkeitslänge  $z_0$  von 0,5 m bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.



#### **4.6 Berücksichtigung von Bebauung**

Gebäude können die Luftströmung beeinflussen. Beim Anströmen eines Hindernisses wird die Luft nach oben und zur Seite abgedrängt. Bei der Umströmung bildet sich so vor dem Hindernis ein Stauwirbel und hinter dem Hindernis ein sogenanntes Rezirkulationsgebiet. Wenn Luft in diesen Bereich gelangt, wird sie in Richtung Erdboden transportiert, was zu einer Erhöhung der Konzentration an Luftbeimengungen in Bodennähe führen kann.

Gemäß Anhang 2, Nr. 11 der TA Luft [5] sind ggf. Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Gebäude, deren Entfernung von der Ableithöhe der Quelle größer als das 6-fache ihrer Höhe und größer als das 6-fache der Ableithöhe ist, können vernachlässigt werden. Sofern die Quellhöhen die Gebäudehöhen um mehr als das 1,7-fache überragen, können Gebäudeeinflüsse mittels der Rauigkeitslänge  $z_0$  und der Verdrängungshöhe  $d_0$  ausreichend berücksichtigt werden.

Für Ableithöhen, welche wenigstens dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe entsprechend ist gemäß der TA Luft [5] für immissionsseitig relevante Aufpunkte zu prüfen, ob diese außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen) liegen. Dies kann mit Hilfe des Programmes WinSTACC [8] (siehe VDI 3781 Blatt 4) erfolgen. Sollte dies der Fall sein, so können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des in Austal [6] integrierten diagnostischen Windfeldmodells TALdia berücksichtigt werden.

Für Quellen, deren Quellhöhe nicht die 1,2-fache Höhe der umliegenden Gebäude erreichen, besteht nach TA Luft [5] keine klare Regelung. Eine Möglichkeit der Berücksichtigung der Gebäudeumströmung besteht in der vertikalen „Verschmierung“ der Emissionsquellen. Diese führt zu einer ausreichenden Simulation von Lee-Wirbeln an umströmten Hindernissen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass dieses Vorgehen im Allgemeinen zu einer starken Überschätzung der Immissionen im Nahbereich führt. Zudem muss sichergestellt werden, dass die Konzentrationsfahnen nicht einen anderen räumlichen Verlauf nehmen, als dies mit Berücksichtigung umströmter Hindernisse der Fall ist.

Im Rahmen dieser Untersuchung ist keine Bebauung zu berücksichtigen.



#### **4.7 Meteorologische Daten**

Die Ausbreitungsrechnung wurde als Zeitreihenberechnung über ein Jahr durchgeführt. In Ziffer 4.6.4.1 der TA Luft [5] ist festgelegt, dass die Berechnung auf der Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchzuführen ist. Für Alfen bei Borchen liegen keine meteorologischen Daten vor. Daher muss auf Daten einer Messstation zurückgegriffen werden, die hinsichtlich der meteorologischen Bedingungen als vergleichbar zu betrachten ist oder es müssen mit einem geeigneten Modell repräsentative synthetische Datensätze erzeugt werden.

Im Rahmen einer vorangegangenen geruchstechnischen Untersuchung für einem Standort in ca. 3 km Entfernung zum hier untersuchten Plangebiet wurden für speziell diesen Standort entsprechend des Anhangs 2 der TA-Luft Datensätze der meteorologischen Situation mittels eines geeigneten Modells extern synthetisch erzeugt. Aus gutachterlicher Sicht ist es möglich diese Daten auch für die vorliegende Untersuchung zu verwenden. Eine tiefere Erläuterung zu den verwendeten meteorologischen Daten sowie eine grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 dargestellt.



#### **4.8 Quellparameter**

Bei Ausbreitungsrechnungen ist vorgesehen, Effekte von Emissionsquellen, welche ein Nach-Oben-Tragen der emittierten Schad- bzw. Geruchsstoffe bewirken, zu berücksichtigen. Dabei erfolgt die Berechnung unter Verwendung der „effektiven Quellhöhe“ die sich aus der Summe der tatsächlichen Bauhöhe des Abgabepunktes und einer sogenannten Abluffahnenüberhöhung ergibt, welche sich wiederum aus der thermischen und der mechanischen Abluffahnenüberhöhung ergibt. Die thermische Abluffahnenüberhöhung kommt dadurch zustande, dass die Ablufttemperatur der Emissionsquelle deutlich über der Umgebungstemperatur liegt und somit eine thermische Konvektion bewirken.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden ohne Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung durchgeführt.

Der Einfluss der Bebauung auf die Ausbreitung der Emissionen aus den übrigen Quellen wurde über die Modellierung der Quellen als vertikale Linien- bzw. Volumenquellen (von der halben Quellhöhe bis zur Quellhöhe, für Quellhöhen, die das 1,2-fache der Gebäudehöhen betragen bzw. vom Erdboden bis zur Quellhöhe, für Quellhöhen, die weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhen betragen) berücksichtigt. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden gemäß VDI 3783, Blatt 13 [2] zu Punkt-, Flächen-, Linien-, bzw. Volumenquellen zusammengefasst.

#### **4.9 Deposition**

Im Rahmen der geruchstechnischen Untersuchung ist keine Deposition zu berücksichtigen.



## 5 Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen

Aus den Informationen zu den Tierbeständen wurden die Geruchsemissionen von zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betrieben ermittelt. Im Rahmen der Emissionsermittlung wurden auf Basis einer Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen [11] für den untersuchten landwirtschaftlichen Betrieb LW01 neben den Tierplatzzahlen des Bestandsbetriebs (Stand 2016) auch bereits benannte Erweiterungsabsichten aus dem Jahre 2016 berücksichtigt und bewertet. Es wurde mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der TA Luft [5] berücksichtigt.

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen beträgt im Plangebiet maximal 30 % der Jahresstunden (siehe Anlage 3.2). Größtenteils wird allerdings der im Anhang 7 der TA Luft [5] für Gewerbe- und Industriegebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 15 % der Jahresstunden eingehalten. Der Immissionswert von 15 % der Jahresstunden für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen [5]. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter ArbeitnehmerInnen können i. d. R. höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 25 % des Jahresstunden soll nicht überschritten werden.

Die lokal beschränkten hohen Immissionswerte von bis zu 30% der Jahresstunden konzentrieren sich auf den südlichen Bereich der Flächen des Bebauungsplans. Dies ist auf die Nähe zu einem bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb zurückzuführen. Löst man in diesem Bereich die betrachteten Flächen noch feiner auf (siehe auch Anlage 3.3), so erkennt man, dass nur auf vereinzelter Teilflächen (25 m x 25 m je Fläche) am äußeren Rand des B-Plans Werte für die Geruchsimmissionen von größer als 25 % der Jahresstunden auftreten.

Auf Flächen mit einem Immissionswert von bis zu 25 % ist eine Bebauung zulässig, solange sich Personen hier nur vorübergehend aufhalten. Auf Flächen auf denen Immissionswerte von größer als 25 % der Jahresstunden vorliegen, sollte keine Bebauung vorgesehen werden.



## 6 Literatur

	<b>Literatur</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Datum</b>
[1]	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	17.05.2013; zuletzt geändert 24.02.2025
[2]	VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13	Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose; Verein Deutscher Ingenieure	Januar 2010
[3]	VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1	Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Verein Deutscher Ingenieure	September 2011
[4]	Kommentar zum Anhang 7 TA Luft 2021	Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021; Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL - ); erarbeitet vom Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie (Verabschiedung durch den LAI-Unterausschuss Luftqualität/Wirkungsfragen/Verkehr)	Stand 08.02.2022



[5]	TA Luft	Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)	Dezember 2021
[6]	Austal Version 3.1.2-WI-x	Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen	
[7]	VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3	Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure	September 2000
[8]	WinSTACC	PC- Programm für die Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 in der Version 1.0.5.7; Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG	
[9]	Informationen zu Tierbeständen	Unterlagen zur Tierzahlanfrage beim Kreis Paderborn sowie Unterlagen zu landwirtschaftlichen Betrieben; zur Verfügung gestellt vom Kreis Paderborn sowie der Gemeinde Borchon	14.02.2025 19.02.2025 27.02.2025
[10]	4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	31.05.2017; zuletzt geändert 12.11.2024



[11]	Stellungnahme der LWK NRW	Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zum Neubau eines Be- triebsleiterwohnhauses mit Informationen zu vorhandenen Tierbeständen und möglichen Erweiterungsabsichten; zu Verfügung gestellt von der Gemeinde Borchchen am 27.02.2025	18.05.2016
------	------------------------------	---	------------

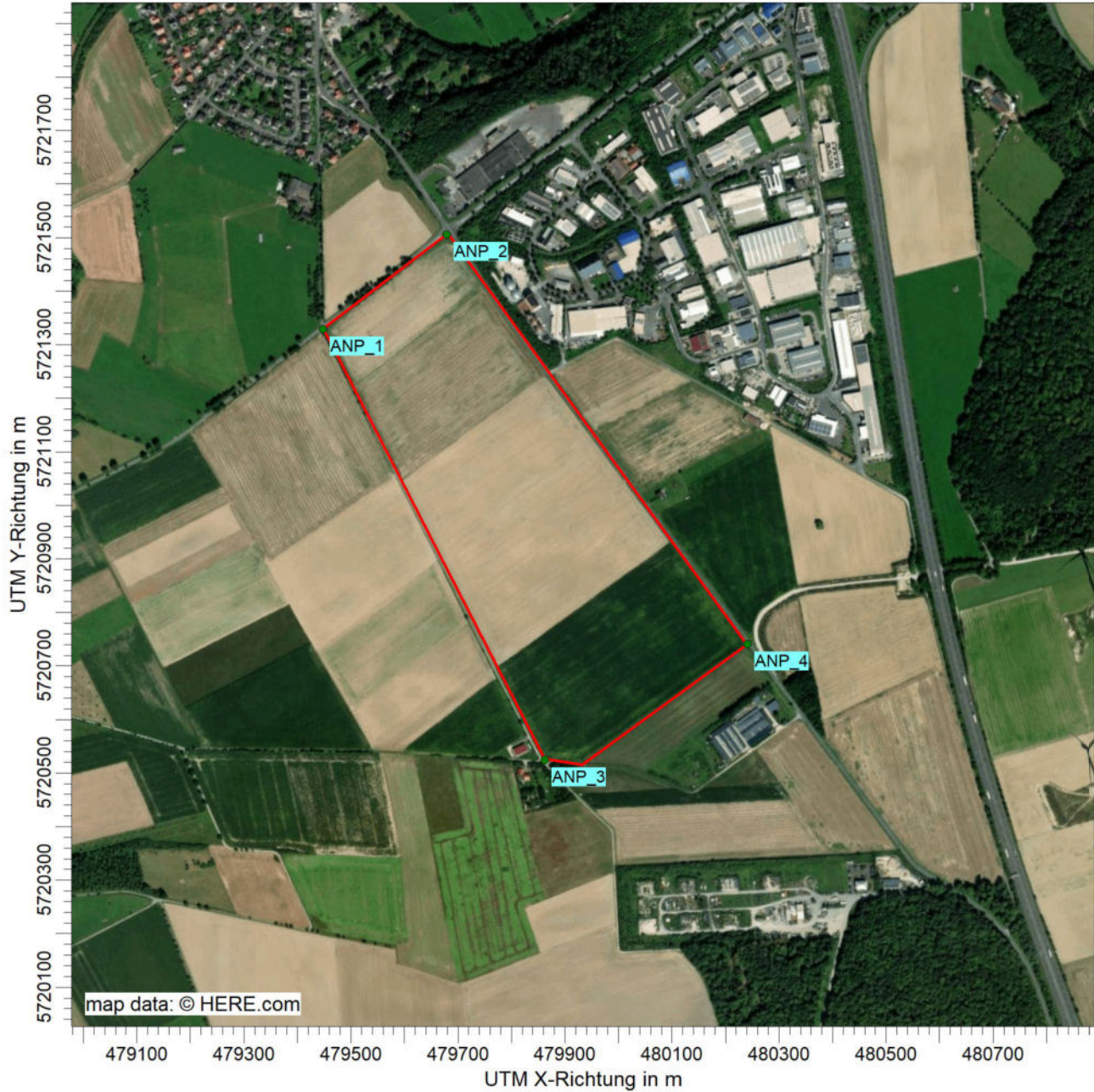


## **7 Anlagen**

- Anlage 1:      Übersichtslageplan mit Darstellung der Analysenpunkte  
                  Übersichtslageplan mit Darstellung der Rechengitter  
                  Darstellung des gegliederten Geländes und Ersatzanemometerposition
- Anlage 2:      Quellen-Parameter  
                  Emissionen  
                  Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnungen mit allen  
                  relevanten Quellparametern (austal.log)  
                  Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung
- Anlage 3:      Auswertung der Analyse-Punkte - Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen  
                  Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - angegeben als relative flächenbezo-  
                  gene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden

PROJEKT-TITEL:

**B-Plan\_Im\_Klee\_00**



BEMERKUNGEN:

Übersichtslageplan mit  
Darstellung der Analyse-Punkte

FIRMENNAME:

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**

MAßSTAB: 1:12.000

0  0,3 km

DATUM:

**05.03.2025**

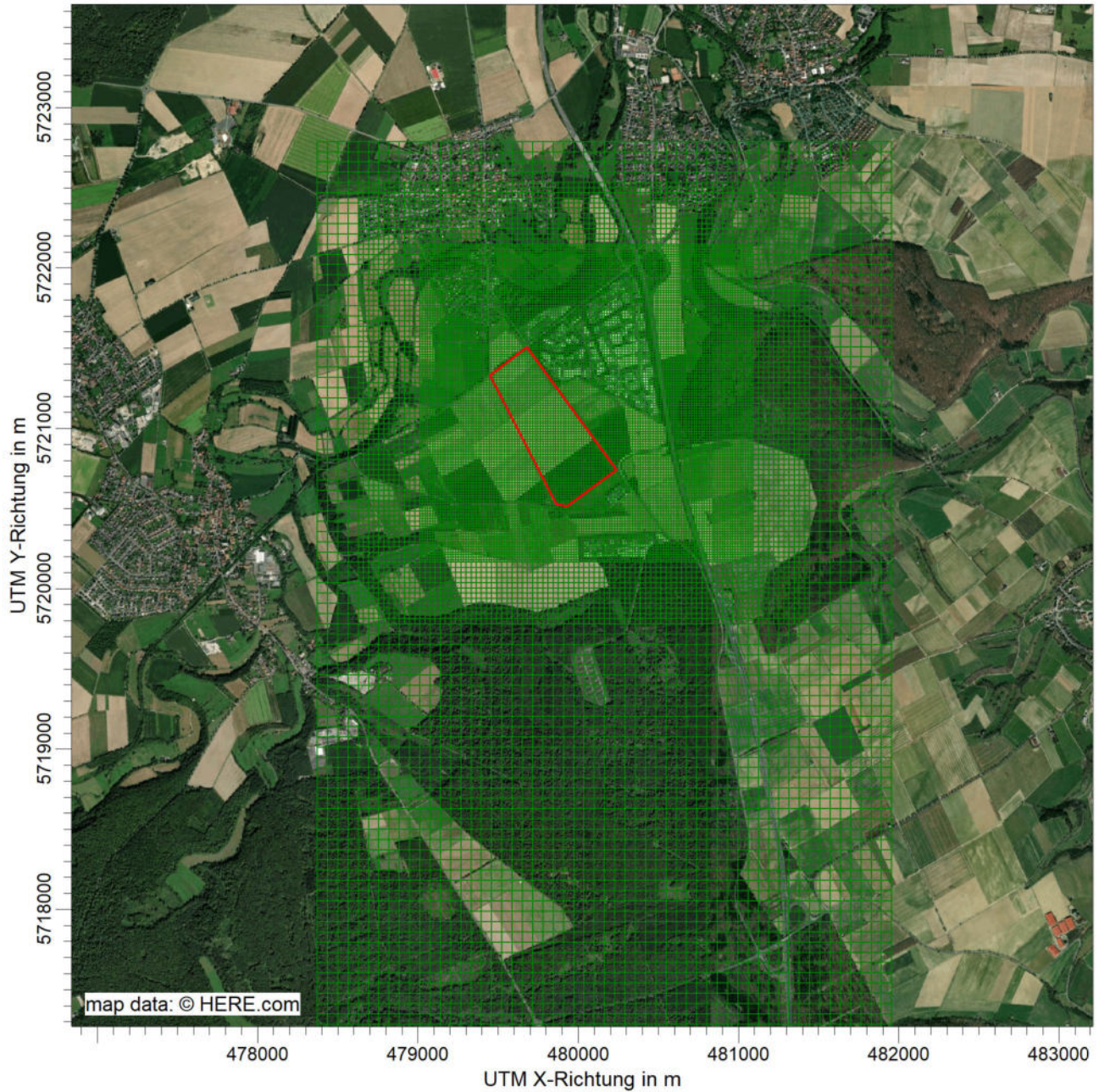
PROJEKT-NR.:



**BI24\_17**

PROJEKT-TITEL:

**B-Plan\_Im\_Klee\_00**



BEMERKUNGEN:

Darstellung des Rechengitters mit  
Verortung des Plangebiets

FIRMENNAME:

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**

MAßSTAB: 1:40.000

0  1 km

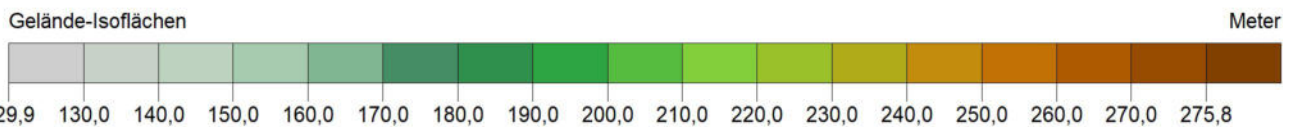
DATUM:



**05.03.2025**

PROJEKT-NR.:



**BI24\_17**



BEMERKUNGEN:  Übersichtsplan der Geländeisoliächen mit Darstellung der Ersatzanemometerposition (blaues Dreieck)	FIRMENNAME: <b>TÜV SÜD Industrie Service GmbH</b>			
	MAßSTAB: 1:40.000 			
	DATUM: <b>05.03.2025</b>			PROJEKT-NR.: <b>BI24_17</b>

# Quellen-Parameter

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

## Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
LW02_BE04	480677,39	5721741,83	17,42	17,08		308,3	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW02 BE04												
LW03_WG04_BE01	480284,64	5720584,85	53,11	5,00		215,0	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG04 BE01												
LW03_WG03_BE02	480277,80	5720595,25	53,11	5,00		215,0	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG03 BE02												
LW03_WG02_BE03	480268,55	5720608,64	53,11	2,50		215,0	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG02 BE03												
LW03_WG01_BE03	480259,31	5720621,16	53,11	2,50		215,0	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG01 BE03												
LW03_WG05_BE04	480203,86	5720583,87	48,59	5,00		305,5	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG05 BE04												
LW03_WG06_BE04	480194,46	5720577,41	48,59	5,00		305,5	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG06 BE04												
LW03_WG07_BE05	480187,20	5720572,31	48,59	5,00		305,5	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG07 BE05												
LW03_WG08_BE05	480176,21	5720564,95	48,59	5,00		305,5	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 WG08 BE05												

## Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
LW01_BE01	479382,02	5721571,39	36,05	10,35	4,00	338,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW01 BE01												
LW02_BE01	480705,59	5721744,00	25,96	20,27	6,00	42,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW02 BE01												

Projektdatei: C:\Projekte\B-Plan\_im\_Klee\Berechnung\B-Plan\_Im\_Klee\_Ges\_03\B-Plan\_Im\_Klee\_Ges\_03.aus

# Quellen-Parameter

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
LW02_BE03	480718,73	5721709,35	15,29	10,70	4,00	42,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW02 BE03												
LW02_BE06_GB	480701,00	5721726,77	13,00	13,00	3,00	313,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW02 BE06 GB												
LW02_BE05_GS	480733,21	5721708,74	5,90	1,00	2,00	150,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW02 BE05 GS												

## Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
LW02_BE02	480725,13	5721740,69	11,31		131,2	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW02 BE02												
LW03_BE01	480260,97	5720577,77	3,00		215,3	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 BE01												
LW03_BE02	480255,48	5720591,34	4,00		217,3	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 BE02												
LW03_BE03	480246,71	5720604,16	4,00		213,8	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 BE03												
LW03_BE04	480216,28	5720568,04	3,00		303,7	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 BE04												
LW03_BE05	480195,57	5720554,08	3,00		301,4	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW03 BE05												

# Emissionen

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

Quelle: LW01_BE01 - LW01 BE01					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,944E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,703E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: LW02_BE01 - LW02 BE01					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,981E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,611E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: LW02_BE02 - LW02 BE02					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,175E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,781E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: LW02_BE03 - LW02 BE03					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,980E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,734E+3	0,000E+0	
Quelle: LW02_BE04 - LW02 BE04					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	5,148E-2	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	4,510E+2	
Quelle: LW02_BE05_GS - LW02 BE05 GS					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,549E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,233E+3	0,000E+0	
Quelle: LW02_BE06_GB - LW02 BE06 GB					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,003E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	8,789E+3	0,000E+0	

# Emissionen

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

Quelle: LW03_BE01 - LW03 BE01					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,693E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,483E+4	0,000E+0	
Quelle: LW03_BE02 - LW03 BE02					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,752E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,411E+4	0,000E+0	
Quelle: LW03_BE03 - LW03 BE03					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,752E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,411E+4	0,000E+0	
Quelle: LW03_BE04 - LW03 BE04					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,693E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,483E+4	0,000E+0	
Quelle: LW03_BE05 - LW03 BE05					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,693E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,483E+4	0,000E+0	
Quelle: LW03_WG01_BE03 - LW03 WG01 BE03					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,375E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,205E+3	0,000E+0	
Quelle: LW03_WG02_BE03 - LW03 WG02 BE03					
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,375E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,205E+3	0,000E+0	

# Emissionen

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

Quelle: LW03_WG03_BE02 - LW03 WG03 BE02				
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,750E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,409E+3	0,000E+0
Quelle: LW03_WG04_BE01 - LW03 WG04 BE01				
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,692E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,482E+3	0,000E+0
Quelle: LW03_WG05_BE04 - LW03 WG05 BE04				
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	8,460E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	7,411E+2	0,000E+0
Quelle: LW03_WG06_BE04 - LW03 WG06 BE04				
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	8,460E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	7,411E+2	0,000E+0
Quelle: LW03_WG07_BE05 - LW03 WG07 BE05				
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	8,460E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	7,411E+2	0,000E+0
Quelle: LW03_WG08_BE05 - LW03 WG08 BE05				
	ODOR_050	ODOR_065	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	8,460E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	7,411E+2	0,000E+0
<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b>	<b>4,314E+4</b>	<b>2,781E+3</b>	<b>1,147E+5</b>	<b>4,510E+2</b>
<b>Gesamtzeit [h]:</b>	<b>8760</b>			

# AUSTAL-Log Datei

2025-03-06 14:28:30 -----  
TalServer:C:/Projekte/B-Plan\_im\_Klee/Berechnung/B-Plan\_Im\_Klee\_Ges\_03/

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/B-Plan\_im\_Klee/Berechnung/B-Plan\_Im\_Klee\_Ges\_03

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21  
Das Programm läuft auf dem Rechner "NB-AR".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "B-Plan_Im_Klee_00"      'Projekt-Titel
> ux 32480037                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5721124                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                    'Rauigkeitslänge
> qs 2                       'Qualitätsstufe
> az "..\E3481500-N5719500_Borchen_2009_Syn.akt" 'AKT-Datei
> xa 1397.00                 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -3471.00                'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16.0                    'Zellengröße (m)
> x0 -1024.0                 -1408.0         -1664.0      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 130                     88             56           'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -960.0                  -1344.0        -4032.0      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 124                     86             89           'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19                      19             19           'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0
1000.0 1200.0 1500.0
> gh "B-Plan_Im_Klee_Ges_03.grid" 'Gelände-Datei
> xq -654.98                 668.59         688.13       681.73       640.39
664.00                     696.21         223.97       218.48       209.71
179.28                     158.57         247.64       240.80       231.55
222.31                     166.86         157.46       150.20       139.21
> yq 447.39                 620.00         616.69       585.35       617.83
602.77                     584.74         -546.23      -532.66      -519.84
555.96                     -569.92        -539.15      -528.75      -515.36
502.84                     -540.13        -546.59      -551.69      -559.05
> hq 0.00                   0.00           7.00         0.00         0.50
0.00                       0.00           5.00         5.00         5.00
5.00                       0.50           0.50         0.50         0.50
0.50                       0.50           0.50
> aq 36.05                  25.96          11.31         15.29        17.42
13.00                      5.90           3.00         4.00         4.00
3.00                       53.11          53.11        53.11        53.11
48.59                      48.59          48.59
> bq 10.35                  20.27          0.00          10.70        17.08
13.00                      1.00           0.00         0.00         0.00
0.00                       5.00           5.00         2.50         2.50
5.00                       5.00           5.00
> cq 4.00                   6.00           0.00          4.00         0.00
3.00                       2.00           0.00         0.00         0.00
0.00                       0.00           0.00         0.00         0.00
0.00                       0.00           0.00
> wq 338.14                 42.19          131.21        42.83        308.32
313.33                     150.67         215.30       217.26       213.75
303.73                     301.42         214.96       214.96       214.96
214.96                     305.51         305.51       305.51
> dq 0.00                   0.00           0.00          0.00         0.00
0.00                       0.00           0.00         0.00         0.00
0.00                       0.00           0.00         0.00         0.00
0.00 2025-03-06 14:37:32 -----
TalServer:C:/Projekte\AR\Berechnungen\B-Plan_Im_Klee_Ges_03
```

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan\_Im\_Klee\_Ges\_03

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21  
Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL-4".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "B-Plan_Im_Klee_00"      'Projekt-Titel
> ux 32480037                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5721124                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                    'Rauigkeitslänge
> qs 2                       'Qualitätsstufe
> az "..\E3481500-N5719500_Borchen_2009_Syn.akt" 'AKT-Datei
> xa 1397.00                 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -3471.00                'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16.0                    'Zellengröße (m)
> x0 -1024.0                 -1408.0         -1664.0      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 130                     88             56           'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -960.0                  -1344.0        -4032.0      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 124                     86             89           'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19                      19             19           'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
```

# AUSTAL-Log Datei

```

> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0
1000.0 1200.0 1500.0
> gh "B-Plan_Im_Klee_Ges_03.grid" 'Gelände-Datei
> xq -654.98      668.59      688.13      681.73      640.39
664.00      696.21      223.97      218.48      209.71
179.28      158.57      247.64      240.80      231.55
222.31      166.86      157.46      150.20      139.21
> yq 447.39      620.00      616.69      585.35      617.83
602.77      584.74      -546.23      -532.66      -519.84      -
555.96      -569.92      -539.15      -528.75      -515.36      -
502.84      -540.13      -546.59      -551.69      -559.05
> hq 0.00      0.00      5.00      5.00      5.00      5.00
0.00      0.50      0.50      0.50      0.50      5.00
0.50      0.50      0.50
> aq 36.05      25.96      11.31      15.29      17.42
13.00      5.90      3.00      4.00      4.00      3.00
3.00      53.11      53.11      53.11      53.11
48.59      48.59
> bq 10.35      20.27      0.00      10.70      17.08
13.00      1.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      5.00      5.00      2.50      2.50      5.00
5.00      5.00
> cq 4.00      6.00      0.00      4.00      0.00
3.00      2.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> wq 338.14      42.19      131.21      42.83      308.32
313.33      150.67      215.30      217.26      213.75
303.73      301.42      214.96      214.96      214.96
214.96      305.51      305.51      305.51      305.51
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> rf 1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000
1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000
1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000
1.0000      1.0000
> odor_050 540      828      0      0      0
0      0      0      0      0      0
0      0      0
> odor_100 0      0      0      55      0
278.7      70.8      470.4      764.4      764.4      38.2
470.4      470.4      47      76.4      76.4
23.5      23.5      23.5      23.5
> odor_150 0      0      0      0      14.3
0      0      0      0      0
0      0      0      0      0
0      0
> odor_065 0      0      88.2      0      0
0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0
0      0
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende windfelddbibliothek wird verwendet.  
 >>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

# AUSTAL-Log Datei

Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.41 (0.40).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.40 (0.40).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.40 (0.33).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan\_Im\_Klee\_Ges\_03/./E3481500-  
N5719500\_Borchen\_2009\_Syn.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=9.6 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663  
Prüfsumme TALDIA adcc659c  
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4  
Prüfsumme AKTerm 1b03870b

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_050-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_050-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_065".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_065-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_065-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_065-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_065-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_065-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_065-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_100-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_100-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_150-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_150-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_150-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_150-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_150-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AR/Berechnungen/B-Plan_Im_Klee_Ges_03/odor_150-j00s03" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-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
```

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

# AUSTAL-Log Datei

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 %   (+/- 0.0 ) bei x= -648 m, y= 440 m (1: 24, 88)
ODOR_050 J00 : 100.0 %   (+/- 0.0 ) bei x= -648 m, y= 440 m (1: 24, 88)
ODOR_065 J00 :   1.9 %   (+/- 0.0 ) bei x= 696 m, y= 632 m (1:108,100)
ODOR_100 J00 : 100.0 %   (+/- 0.0 ) bei x= 168 m, y= -568 m (1: 75, 25)
ODOR_150 J00 :   7.1 %   (+/- 0.0 ) bei x= 648 m, y= 616 m (1:105, 99)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %   (+/- ?   ) bei x= 168 m, y= -568 m (1: 75, 25)
=====
```

2025-03-07 22:21:30 AUSTAL beendet.

## Anlage 2.4 Meteorologie

Unsere Zeichen / Erstellungsdatum: IS-US-BI/vBa / 10.03.2025  
Dokument: BI24\_17-Anlage2.4\_Meteorologie



### Meteorologische Gegebenheiten

Die meteorologischen Gegebenheiten, insbesondere die Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeit sowie die atmosphärische Turbulenz, üben einen wesentlichen Einfluss auf die Verlagerung und Verdünnung von Luftschadstoffen / Gerüchen aus.

Die Windrichtungsverteilung bestimmt die hauptsächliche Verlagerungsrichtung der emittierten Luftschadstoffe / Gerüche. Die Windgeschwindigkeit und die atmosphärische Turbulenz bilden ein Maß dafür, wie stark die emittierten Luftschadstoffe / Gerüche mit der Umgebungsluft vermischt werden. Je höher die Windgeschwindigkeit und je turbulenter die Atmosphäre ist, desto stärker werden Luftschadstoffe / Gerüche mit der Umgebungsluft vermischt.

Die atmosphärische Turbulenz wird entsprechend eines in der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 (Ausgabe April 2017) beschriebenen Verfahrens in sogenannte Ausbreitungsklassen eingeteilt. Die Ausbreitungsklassen I und II charakterisieren Wetterlagen mit einer geringen atmosphärischen Durchmischung der bodennahen Luftschichten und damit einer geringen atmosphärischen Verdünnung. Die Ausbreitungsklassen III/1 und III/2 stellen Wetterlagen mit einer mittleren atmosphärischen Durchmischung, die Ausbreitungsklassen IV und V Wetterlagen mit einer hohen atmosphärischen Durchmischung dar.

Die Berechnung einer Immissionsbelastung basiert auf einer meteorologischen Zeitreihe für ein repräsentatives Jahr. In dieser Zeitreihe werden die ausbreitungsrelevanten meteorologischen Daten als Stundenmittelwerte für einen Zeitraum von i.d.R. 01.01. bis 31.12. des jeweiligen Jahres zusammengefasst.

## Anlage 2.4 Meteorologie

Unsere Zeichen / Erstelldatum: IS-US-BI/vBa / 10.03.2025  
Dokument: BI24\_17-Anlage2.4\_Meteorologie



Die nächstgelegenen Wetterstationen, an denen auch die Windrichtung und und Windgeschwindigkeit gemessen werden, befinden sich in Gütersloh, Bad Lippspringe, Warburg und Haaren. Auf Grund der Lage des hier in Rede stehenden Standortes sind die orographischen Gegebenheiten an den o.g. Wetterstationen nicht mit denen im Plangebiet unmittelbar vergleichbar.

Daher wurden gemäß Ziffer 9.1 des Anhanges 2 der TA Luft auf der Grundlage von Computersimulationen die für die Ausbreitungsberechnungen benötigten meteorologischen Daten erstellt. Diese Vorgehensweise bietet den Vorteil, insbesondere bei orographisch gegliedertem Gelände repräsentative meteorologische Daten in unmittelbarer Standortnähe für die Berechnungen zu Grunde legen zu können.

Aus diesem Grund wird eine von der Firma metSoft erstellte synthetische AKTerm verwendet. Diese basiert auf Simulationsrechnungen mit dem prognostischen Windfeldmodell METRAS-PC für eine Vielzahl typischer großräumiger Wetterlagen.

Das Verfahren zur Generierung der synthetischen AKTerm ist in der „Dokumentation Synthetisch repräsentative Ausbreitungsklassenzeitreihen SynRepAKTerm für Deutschland“ der Arbeitsgemeinschaft Ingenieurbüro Matthias Rau – METCON Umweltmeteorologische Beratung Dr. Klaus Bigalke (Pinneberg / Heilbronn, 07.03.2015) beschrieben und auf der Internetseite der Firma metSoft GbR veröffentlicht ([www.metsoft.de](http://www.metsoft.de)).

Die sogenannte Anemometer-Standort befindet sich ost-südöstlich des Anlagenstandortes in einer Entfernung von ca. 3.500 m.

Die UTM-Koordinaten des Anemometer-Standortes lauten: **UTM 32.481.434 m/5.717.653 m.**

Der Anemometer-Standort liegt auf einer Anhöhe (290 m NHN) und ist aus allen Richtungen frei anströmbar.

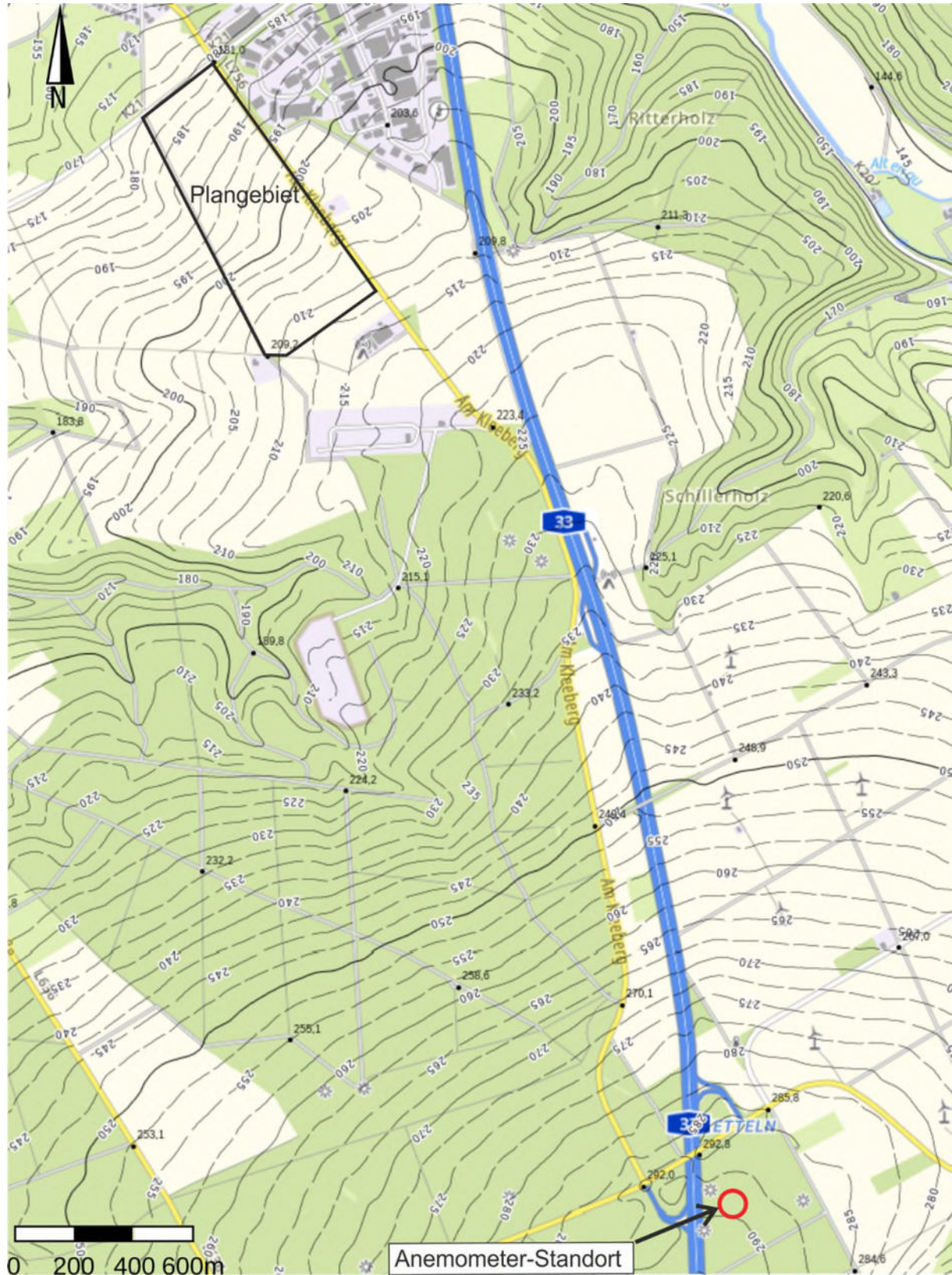
Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt das Plangebiet und den Anemometer-Standort.

# Anlage 2.4 Meteorologie

Unsere Zeichen / Erstelldatum: IS-US-BI/vBa / 10.03.2025  
Dokument: BI24\_17-Anlage2.4\_Meteorologie



Abbildung 1: Lage des Anemometer-Standortes



## Anlage 2.4 Meteorologie

Unsere Zeichen / Erstelldatum: IS-US-BI/vBa / 10.03.2025  
Dokument: BI24\_17-Anlage2.4\_Meteorologie



Den eigentlichen Ausbreitungsrechnungen wird ein diagnostisches Windfeldmodell vorgeschaltet, bei dem jedem Rechengitterpunkt die entsprechende Höhe in m NHN zugeordnet wird. Dadurch wird – ausgehenden von den meteorologischen Bedingungen am Anemometer-Standort – das Wind- und Turbulenzfeld an die lokalen Gegebenheiten im Rechengebiet angepasst.

In Tabelle 1 sind die Windrichtungshäufigkeiten und mittleren Windgeschwindigkeiten – bezogen auf 30°-Sektoren – und in Tabelle 2 die Häufigkeit der einzelnen Ausbreitungsklassen dargestellt.

Die Windgeschwindigkeit beträgt im Jahresmittel 3,9 m/s.

**Tabelle 1: Windrichtungshäufigkeit und mittlere Windgeschwindigkeit Asseln**

Windrichtung	N	NNO	ONO	O	OSO	SSO
	0°	30°	60°	90°	120°	150°
Häufigkeit in % der Jahresstunden	0,1	0,3	1,1	4,5	10,5	15,7
Windgeschwindigkeit in m/s	0,5	1,3	1,5	2,5	3,1	2,8
Windrichtung	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW
	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Häufigkeit in % der Jahresstunden	8,2	10,8	14,1	22,4	10,4	1,9
Windgeschwindigkeit in m/s	2,5	2,7	2,7	3,5	3,0	1,8

**Tabelle 2: Häufigkeit der Ausbreitungsklassen**

Ausbreitungsklassen	I	II	III/1	III/2	IV	V
Häufigkeit in % der Jahresstunden	6,2	16,0	50,0	17,8	6,6	3,5

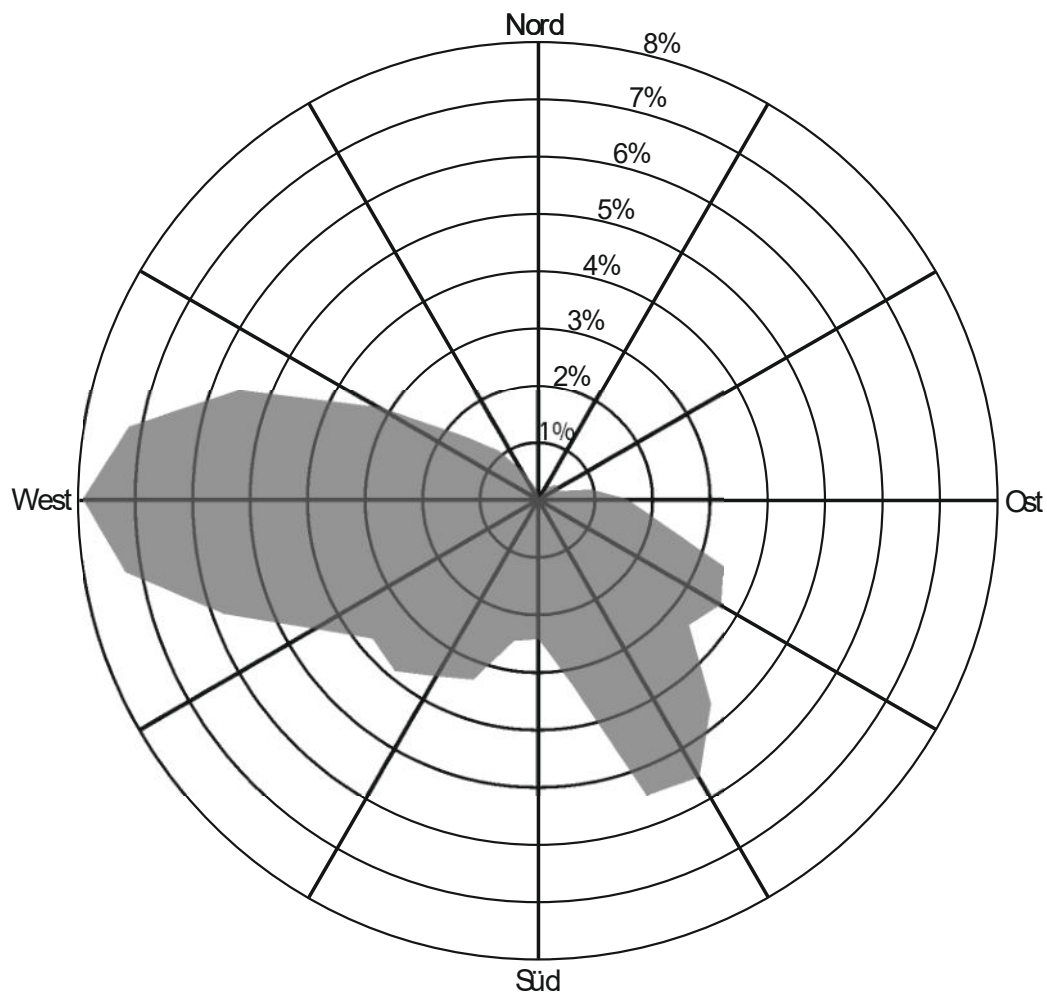
Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die auf 10°-Sektoren bezogene Windrichtungsverteilung in grafischer Form.

## Anlage 2.4 Meteorologie

Unsere Zeichen / Erstelldatum: IS-US-BI/vBa / 10.03.2025  
Dokument: BI24\_17-Anlage2.4\_Meteorologie



**Abbildung 2:** Windrichtungsverteilung (bezogen auf 10°-Sektoren, Häufigkeit in % der Jahresstunden):



## Anlage 2.4 Meteorologie

Unsere Zeichen / Erstellungsdatum: IS-US-BI/vBa / 10.03.2025  
Dokument: BI24\_17-Anlage2.4\_Meteorologie



### **Kaltluftabflüsse**

In windschwachen, wolkenlosen Nächten bildet sich bevorzugt auf unbewaldeten Freiflächen Kaltluft, die auf Grund ihres im Vergleich zu wärmerer Luft größeren Gewichtes in Richtung des stärksten Gefälles abfließen kann. Dieser Vorgang wird als Kaltluftabfluss bezeichnet.

Damit es zu einem sogenannten Kaltluftabfluss kommen kann, muss das Gefälle mindestens  $1^\circ - 2^\circ$  ( $\cong 1 - 3$  m Gefälle pro 100 m) betragen. Die vertikale Mächtigkeit eines Kaltluftabflusses beträgt ca. 5% der zurückgelegten Höhendifferenz.

Innerhalb der Kaltluft herrscht eine stabile Schichtung, so dass keine relevante vertikale und horizontale Durchmischung der bodennahen Luftschichten stattfindet. Emissionen werden gleichsweise unverdünnt in Höhe ihrer Freisetzungshöhe mit der Kaltluft abtransportiert. Diese kann vor allem bei bodennahen Emissionsquellen und diffus freigesetzten Emissionen zu erhöhten bodennahen Immissionen innerhalb der Kaltluft führen.

Der Plangebiet weist Höhen von ca. 210 m NHN im Süden bis 180 m NHN im Norden auf. Das Süd-Nord-Gefälle beträgt innerhalb des Plangebietes ca. 3%. Südlich des Plangebietes befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb in ca. 216 m NHN. Die südlich an diesen Betrieb angrenzende Freifläche weist sowohl in nordnordwestliche Richtung als auch in westliche Richtung ein Gefälle von ca. 2% - 3% auf, so dass keine definierte Richtung von Kaltluftabflüssen gegeben ist. Die vertikale Mächtigkeit der Kaltluft würde zudem auf Grund der geringen Höhendifferenzen  $\leq 0,3$  m betragen, so dass die über Abluftschächte emittierten Luftschadstoffe / Gerüche nicht von der Kaltluft erfasst würden.

Somit sind Kaltluftabflüsse nicht zu berücksichtigen.

gez.: Dipl.-Met. v. Bachmann

# Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

1 Analyse-Punkte: ANP\_1

X [m]: 479447,12

Y [m]: 5721329,33

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,1	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,1	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,2	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,2	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,1	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0,1	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,1	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0,1	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASW	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASWF	0	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,1	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,1	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,1	%	
ODOR_MOD	J00	0,2	%	

# Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

2 Analyse-Punkte: ANP\_2

X [m]: 479679,32

Y [m]: 5721505,86

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,6	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,6	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,7	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,7	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,2	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0,2	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,3	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0,3	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASW	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASWF	0	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,5	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,5	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,4	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,4	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,6	%	
ODOR_MOD	J00	0,6	%	

# Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

3 Analyse-Punkte: ANP\_3

X [m]: 479862,22

Y [m]: 5720524,58

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,6	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,6	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,6	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,6	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASW	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASWF	0	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,6	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,6	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,6	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,6	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,6	%	
ODOR_MOD	J00	0,6	%	

# Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

4 Analyse-Punkte: ANP\_4

X [m]: 480240,74

Y [m]: 5720740,87

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	22,3	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	22,3	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	19,3	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	19,4	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASW	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	ASWF	0	%	
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00	0	%	0 %
ODOR_065: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.65)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	22,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	22,3	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	19,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	19,4	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	22,3	%	
ODOR_MOD	J00	19,3	%	

# Auswertung Analyse-Punkte

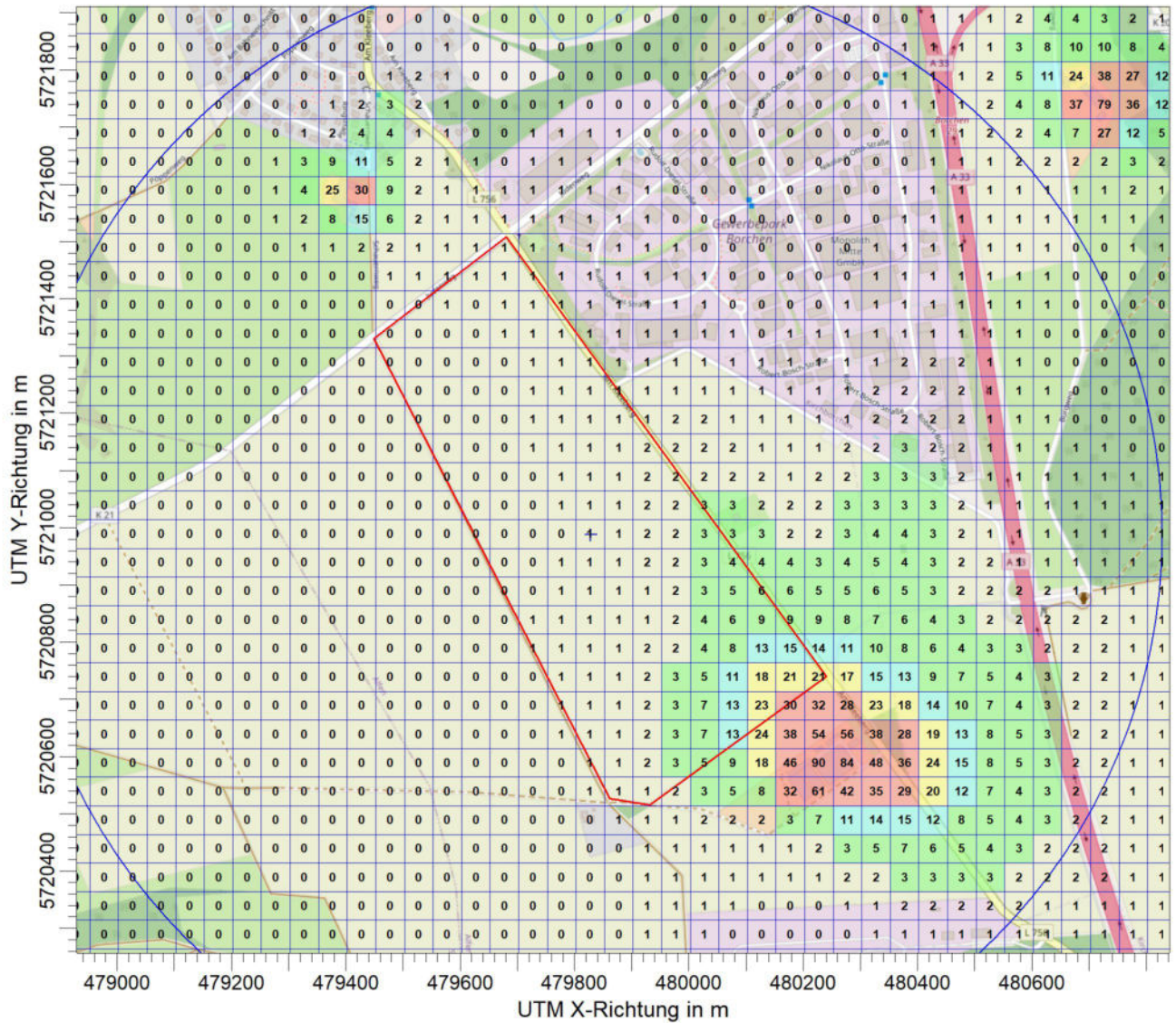
Projekt: B-Plan\_Im\_Klee\_00

## Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition

PROJEKT-TITEL:

**B-Plan\_Im\_Klee\_00**



ODOR\_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

%

ODOR\_MOD ASW: Max = 90 ( X = 480227,38 m, Y = 5720588,97 m )



BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**

EINHEITEN:

**%**

QUELLEN:

**20**

MAßSTAB:

1:12.000

0 0,3 km



AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

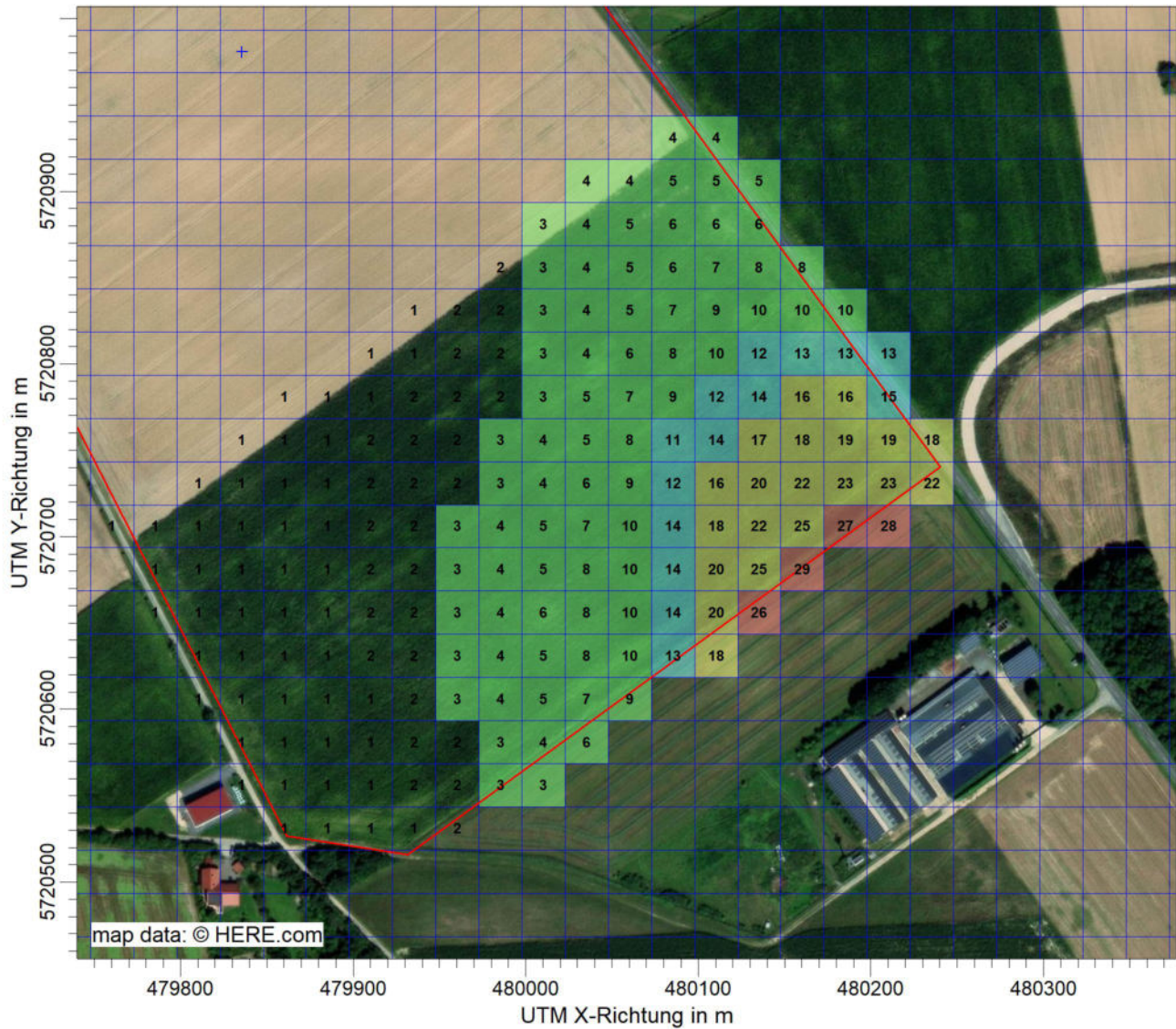
DATUM:

**11.03.2025**

PROJEKT-NR.:

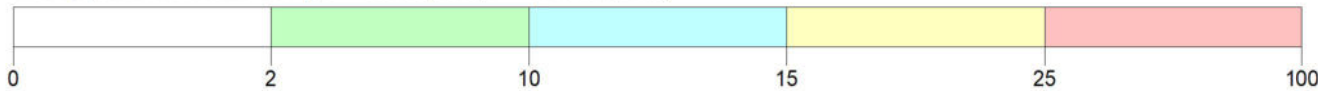
**BI24\_17**


PROJEKT-TITEL:  
**B-Plan\_Im\_Klee\_00**



ODOR\_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

ODOR\_MOD ASW: Max = 29 ( X = 480160,36 m, Y = 5720680,99 m )



BEMERKUNGEN:  Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen  südlicher Teilbereich des Bebauungsplans	STOFF:  <b>ODOR_MOD</b>	FIRMENNAME:  <b>TÜV SÜD Industrie Service GmbH</b>	
	EINHEITEN:  <b>%</b>		
	QUELLEN:  <b>20</b>		
	AUSGABE-TYP:  <b>ODOR_MOD ASW</b>	DATUM:  <b>11.03.2025</b>	PROJEKT-NR.:  <b>BI24_17</b>