

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Geruchstechnischer Bericht Nr. G24264.1/02

Geruchstechnische Untersuchung für die Aufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 77 "Gewerbegebiet Thüler Straße II" in Bösel

Auftraggeber

Gemeinde Bösel
Am Kirchplatz 15
26219 Bösel

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Anke Hessler

Berichtsdatum

21.01.2026

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstr. 14-16, 49808 Lingen

0591 - 14 20 35 2-0 | 0591 - 14 20 35 2-9 (Fax) | info@fides-ingenieure.de

www.fides-ingenieure.de

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Gemeinde Bösel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 77 "Gewerbegebiet Thüler Straße II" in Bösel mit der Ausweisung als Gewerbegebiet. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollte eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen im Plangebiet erfolgen.

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen für das Plangebiet berechnet. Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen werden alle landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken, mindestens jedoch alle im 600 m Radius gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe. Die Geruchsmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Die landwirtschaftlichen Betriebe LW 1, LW 2 und LW 4 haben keinen relevanten geruchstechnischen Einfluss auf das Plangebiet und werden somit bei der Berechnung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen nicht berücksichtigt (Anlage 3).

Die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen ist in der Anlage 4 dargestellt. Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen maximal 41 % der Jahresstunden im südlichen Randbereich des Plangebietes.

Der im Anhang 7 der TA Luft für das Wohnen in Gewerbe- und Industriegebieten angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen von 15 % der Jahresstunden wird nahezu im gesamten Plangebiet überschritten. Der Immissionswert für gewerbliche Nutzung von 25 % wird in den östlichen und nordwestlichen Bereichen des Plangebietes eingehalten.

In den Bereichen, in denen die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen mehr als 25 % beträgt sind ausschließlich Nutzungen, die nicht dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen (z. B. Lager- oder Fahrzeughallen, Lagerplätze, Stellplätze) zulässig.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 22 Seiten, 5 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 57 Seiten) sowie einer separaten Anlage für den behördeninternen Gebrauch.

Lingen, den 21.01.2026 AH/Co

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch: 
Dipl.-Ing. Jens Schoppe

erstellt durch: 
Dipl.-Ing. Anke Hessler



Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC
17025:2018 für die Ermittlung der
Emissionen und Immissionen von Gerüchen
sowie Immissionsprognosen nach TA Luft
und GIRL

Bekannt gegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG für die
Ermittlung der Emissionen und
Immissionen von Gerüchen
(Nr. IST398)

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	6
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose.....	6
1.2 Örtliche Verhältnisse	6
1.3 Anlagenbeschreibung.....	6
2 Beurteilungsgrundlagen.....	7
3 Emissionsermittlung	12
4 Ausbreitungsrechnung	15
4.1 Quellparameter	15
4.2 Deposition	16
4.3 Meteorologische Daten	16
4.4 Rechengebiet.....	17
4.5 Rauigkeitslänge.....	17
4.6 Komplexes Gelände.....	17
4.7 Statistische Sicherheit.....	18
4.8 Geruchsstoffauswertung	19
5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung.....	20
6 Literaturverzeichnis	21
7 Anlagen.....	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte [3].....	7
Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [3].....	9
Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [6]	12
Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [6]	13

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS/BERICHTSHISTORIE

Bericht Nr.	Datum	Änderungen/Hinweise
G24264.1/01	25.11.2024	-
G24264.1/02	21.01.2026	Berücksichtigung der genehmigten Tierbestände und Lüftungstechnik des landwirtschaftlichen Betriebes LW 3 entsprechend der Baugenehmigung vom 27.06.2025

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Gemeinde Bösel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 77 "Gewerbegebiet Thüler Straße II" in Bösel mit der Ausweisung als Gewerbegebiet. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im Plangebiet erfolgen.

Es wurden die genehmigten Tierbestände und die Lüftungstechnik des landwirtschaftlichen Betriebes LW 3 entsprechend dem Genehmigungsbescheid vom 27.06.2025 (Aktenzeichen 3638/2024 Betriebsnummer: 180) berücksichtigt. Im Gutachten, das Bestandteil der Genehmigung ist, wurde eine Verbesserung der Geruchsimmissionen gegenüber dem genehmigten Tierbestand aufgezeigt [1]. Die genehmigten Tierbestände der übrigen umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe LW 1, LW 2, LW 4 und LW 5 wurden durch den Landkreis Cloppenburg über die Gemeinde Bösel angegeben; deren Aktualität wurde am 08.09.2025 per E-Mail bestätigt.

In dieser Untersuchung wird die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen erläutert. Dabei werden die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2] berücksichtigt (Anlage 5).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden anhand eines Ortstermins am 02.10.2024 aufgenommen. Das Plangebiet liegt im Süden der Gemeinde Bösel. Nördlich und östlich befinden sich gewerbliche Nutzungen. Nördlich liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb. Westlich liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen; nordwestlich liegt ein Wohngebiet. Das Gelände ist leicht hügelig.

1.3 Anlagenbeschreibung

Auf den landwirtschaftlichen Betrieben werden Rinder, Schweine und Masthähnchen gehalten. Die Emissionen entstehen hauptsächlich durch die Tierhaltung in den Stallgebäuden. Des Weiteren sind Güllebehälter und Silagemieten vorhanden.

2 Beurteilungsgrundlagen

Begriffsbestimmungen

Gemäß TA Luft [3] kennzeichnen die Immissionskenngrößen die Höhe der Belastung durch einen luftverunreinigenden Stoff. Dabei sind Vorbelastung, Zusatzbelastung, Gesamtzusatzbelastung und Gesamtbelastung zu unterscheiden.

Diese werden in der TA Luft [3] wie folgt definiert:

- **Vorbelastung** ist die vorhandene Belastung
- **Zusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens
- **Gesamtzusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.
- **Gesamtbelastung** ist die Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung

Geruchsimmissionen werden anhand des Anhangs 7 der TA Luft [3] ermittelt und beurteilt. Eine Geruchsimmission ist 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. Als erhebliche Belästigung gilt eine Geruchsimmission dann, wenn die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Immissionswerte überschritten werden. Die Immissionswerte werden als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr angegeben.

Tabelle 1 Immissionswerte [3]

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Nutzungsgebieten in der o. a. Tabelle 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 [3].

Entsprechend kann für den landwirtschaftlich geprägten Außenbereich ein Immissionswert von 0,25 herangezogen werden. Bei Wohnhäusern mit Tierhaltung bleibt die eigene Tierhaltung unberücksichtigt.

Die Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung (IG) an Geruchsimmissionen, welche sich aus der Summe der vorhandenen Belastung (IV) und der Gesamtzusatzbelastung (IZ) der untersuchten Anlage ergibt:

$$IG = IV + IZ$$

Wird die zu beurteilende Geruchsimmission durch Tierhaltungsanlagen verursacht, wird eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b berechnet und mit den Immissionswerten aus Tabelle 1 verglichen. Die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b erfolgt durch die Multiplikation der Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} :

$$IG_b = IG \times f_{gesamt}$$

Der Faktor f_{gesamt} berechnet sich aus:

$$f_{gesamt} = \left(\frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots + H_n \times f_n)$$

Dabei ist $n = [1; 2; 3; 4]$ und

$$H_1 = r_1$$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1)$$

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

$r \triangleq$ Geruchshäufigkeit aus Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten

$r_3 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine; Sauen

$r_4 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten)

$f_3 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine; Sauen

$f_4 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Tierarten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Für die Tierarten, für die in dieser Tabelle kein Gewichtungsfaktor dargestellt ist, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit ohne Gewichtungsfaktor zu berücksichtigen.

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [3]

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
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

Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

Für Güllebehälter, Maissilage und Festmistlager wird der jeweilige tierartsspezifische Gewichtungsfaktor berücksichtigt. Aufgrund der Nähe zu den Stallgebäuden ist eine Überlagerung der Geruchsfahnen zu erwarten, sodass keine Unterscheidung der Geruchsquellen möglich ist.

Das Beurteilungsgebiet wird gemäß den Vorgaben der TA Luft [3] festgelegt. Es ist der Einwirkungsbereich zu ermitteln, in dem die umliegenden Anlagen eine relative Häufigkeit an Geruchsstunden von $\geq 0,02$ (2 %-Isolinie) hervorrufen, bzw. der dem Radius von mindestens 600 m entspricht [3].

Für das Plangebiet werden dementsprechend alle Emittenten im 600 m Radius herangezogen, bzw. weitergehend auch Betriebe, die auf das Plangebiet mit einer relativen Häufigkeit an Geruchsstunden von $\geq 0,02$ einwirken. Die 2 %-Isolinie wird unter Anwendung der tierartsspezifischen Gewichtungsfaktoren [4] [5] berechnet.

Im Anhang 7 der TA Luft [3] wird angegeben:

" 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 Geruchsimmisionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden."

Somit ist für eine geplante gewerbliche Nutzung ohne Wohnnutzung ein Immissionswert von maximal 0,25 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit von 25 % der Jahresstunden - zulässig.

In den Bereichen, in denen die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen mehr als 25 % beträgt sind ausschließlich Nutzungen, die nicht dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen (z. B. Lager- oder Fahrzeughallen, Lagerplätze, Stellplätze) zulässig.

3 Emissionsermittlung

Es wurden die genehmigten Tierbestände und die Lüftungstechnik des landwirtschaftlichen Betriebes LW 3 entsprechend dem Genehmigungsbescheid vom 27.06.2025 (Aktenzeichen 3638/2024 Betriebsnummer: 180) berücksichtigt. Im Gutachten, das Bestandteil der Genehmigung ist, wurde eine Verbesserung der Geruchsimmissionen gegenüber dem genehmigten Tierbestand aufgezeigt [1]. Die genehmigten Tierbestände der übrigen umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe LW 1, LW 2, LW 4 und LW 5 wurden durch den Landkreis Cloppenburg über die Gemeinde Bösel angegeben; deren Aktualität wurde am 08.09.2025 per E-Mail bestätigt. Die ermittelten Emissionen werden nicht in diesem Bericht aufgeführt, sondern werden dem Auftraggeber zum internen Gebrauch separat zur Verfügung gestellt.

Die Ermittlung der Geruchsemissionen erfolgt auf Grundlage der TA Luft [3] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [6]. Dort werden der Stand der Haltungstechnik und der Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Haltung von Schweinen, Rindern, Geflügel und Pferden beschrieben. Der Anwendungsbereich bezieht sich vor allem auf Emissionsquellen für Ställe, Nebeneinrichtungen zur Lagerung und Behandlung von Fest- und Flüssigmist sowie Geflügelkot und zur Lagerung bzw. Aufbereitung bestimmter Futtermittel (Silagen) und auf Flächen außerhalb von Ställen, auf denen sich Tiere bewegen können [6].

Der Geruchstoffstrom einer Anlage wird aus der Anzahl der Tiere, der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen mittleren Tiermasse in Großvieheinheiten (GV/Tier) und dem spezifischen, auf die Tiermasse bezogenen Emissionsfaktor, angegeben in GE/(s · GV) (siehe Tabelle 4) berechnet. Die Emissionen der Flächenquellen werden aus dem Produkt aus Quellfläche (m²) und des auf die Fläche bezogenen Emissionsfaktors (GE/(s · m²)) gebildet.

Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [6]

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Schwein	
Mastschweine (25 kg bis 110 kg)	0,13
Niedertragende und leere Sauen, Eber (150 kg)	0,30
Sauen mit Ferkeln (bis 10 kg)	0,40
Aufzuchtferkel (bis 30 kg)	0,04
Jungsauen (bis 90 kg)	0,12

Geflügel	
Masthähnchen (bis 35 Tage)	0,0015
Rind	
Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,7
Männliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,5

Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [6]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Schweine	
Schweinemast, Flüssigmist-/Festmistverfahren	50
Warte- und Deckbereich (Sauen, Eber)	22
Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln)	20
Ferkelaufzucht	75
Jungsauenaufzucht	50
Geflügel	
Hähnchenmast, Bodenhaltung	60
Rind	
Rindermast	12
Art der Flächenquelle	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m ²)
Futtersilage (Anschnittsfläche)	
Mais	3
Flüssigmistlager (offene Oberfläche)	
Schweinegülle	7

Der Güllebehälter beim landwirtschaftlichen Betrieb LW 1 ist mit einem Zeltdach abgedeckt. Gemäß der TA Luft [3] soll bei Güllebehältern eine Abdeckung aus geeigneter Folie, mit fester Abdeckung oder mit Zeltdach erfolgen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden, die einen Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 90 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen und an Ammoniak erreichen. In dieser Untersuchung wird für den mit Zeltdach abgedeckten Güllebehälter eine Emissionsminderung gemäß TA Luft [3] von 90 % berücksichtigt.

Alle Geruchsquellen werden mit einer kontinuierlichen Geruchemission (8.760 Stunden/Jahr) bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, sofern keine anderen Ansätze beschrieben werden.

4 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Modell AUSTAL [7] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AUSTALView, Version 11.0.27 TG,I). Dabei handelt es sich um die programmtechnische Umsetzung des im Anhang 2 der TA Luft [3] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [8].

4.1 Quellparameter

Gemäß Anhang 2, Kapitel 11 TA Luft [3] sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Dabei ist in der TA Luft für gerichtete Quellen (Schornsteine) festgelegt, dass Einflüsse von Gebäuden in einer Entfernung bis zum 6-fachen der Quellhöhe und bis zum 6-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe zu berücksichtigen sind.

"Beträgt die Schornsteinbauhöhe dabei mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Bei geringerer Schornsteinbauhöhe kann folgendermaßen verfahren werden:

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 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."*

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Rezirkulationszonen der quellnahen Gebäude, sodass der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells nicht erforderlich ist.

Entsprechend der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2] *"kann in der Ausbreitungsrechnung unter pragmatischen Gesichtspunkten der Einfluss der Gebäude auf die bodennahe Immission statt durch explizite Modellierung durch Verwendung einer vertikal ausgedehnten Ersatzquelle abgeschätzt werden. Hierbei wird der verstärkten vertikalen Durchmischung in Lee eines Gebäudes Rechnung*

getragen. Eine in der Regel konservative Abschätzung der bodennahen Immission wird mit dem Ansatz einer Ersatzquelle ohne Überhöhung mit einer Vertikalausdehnung vom Erdboden bis zur Quellhöhe h_q erzielt. In vielen Fällen wird hiermit die Immission im Nahbereich stark überschätzt".

Der Einfluss der Bebauung auf die Quellen der entfernt liegenden landwirtschaftlichen Betriebe LW 1, LW 2, LW 4 und LW 5 wird daher über die Modellierung der Quellen als Volumen- bzw. vertikale Linienquellen vom Erdboden bis zur Quellhöhe berücksichtigt. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden zusammengefasst. Beträgt die Quellhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhe, besteht kein Gebäudeeinfluss und es wird eine Punktquelle modelliert.

Zur Berücksichtigung der Gebäudeeinflüsse auf die Ausbreitung der Emissionen des landwirtschaftlichen Betriebes LW 3 wurde die Gebäudeumströmung mit dem Windfeldmodell TALdia berechnet. Die Lage und Höhe der berücksichtigten Gebäude sind in Anlage 2 grafisch dargestellt.

Die Ausbreitungsrechnung wurde ohne Berücksichtigung des thermischen und dynamischen Impulses der Abluffahnen durchgeführt. Dies stellt für den landwirtschaftlichen Betrieb LW 3 eine worst-case-Betrachtung dar.

In Anlage 2 sind alle relevanten Quellparameter (Abmessungen, Größe etc.) angegeben.

4.2 Deposition

Bei der Berechnung von Geruchsimmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [3] bei der Berechnung von Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt.

4.3 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsrechnung wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [3] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Bösel liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Im Rahmen einer Übertragbarkeitsprüfung wurde ermittelt, dass die Daten der Messstation Friesoythe für den Standort in Bösel angewendet werden können [9].

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Friesoythe wurde im Rahmen der geruchstechnischen Untersuchungen, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den landwirtschaftlichen Betrieb LW 1 durchgeführt wurden, ermittelt [1] [10]. In Übereinstimmung dazu wurden die Daten der Station Friesoythe für das Jahr 2023 berücksichtigt.

Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 grafisch dargestellt.

4.4 Rechengebiet

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [3] ist das Rechengebiet ausreichend groß und das Raster so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. In dieser Untersuchung wurde ein Rechengebiet von 3.200 m x 1.920 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Aустal Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (16 m).

4.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Gemäß Anhang 2 der TA Luft [3] ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), 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.

Die Berechnung der Rauigkeitslänge erfolgt anhand der Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE). Die Landnutzungsklasse wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich sowie unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung verifiziert. Im Rahmen der geruchstechnischen Untersuchungen, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den landwirtschaftlichen Betrieb LW 1 durchgeführt wurden, wurde eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,20 m berücksichtigt [1] [10]. Wegen der geplanten Bebauung im Bebauungsplangebiet wurde bei der Ausbreitungsrechnung eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,50 m berücksichtigt.

4.6 Komplexes Gelände

Der Einfluss der Bebauung wird gemäß Kapitel 4.1 berücksichtigt. Die Geländesteigung wurde mit Hilfe der modellintegrierten Geländedatei des Ausbreitungsprogramms [7] berücksichtigt (Anlage 3).

Bei den SRTM-Geländedateien (Shuttle Radar Topography Mission terrain data files) handelt es sich um hoch aufgelöste digitale topographische Daten in einem Auflösungsraaster von ca. 30 m Kantenlänge. Die Topografie wird im berechneten Windfeldmodell berücksichtigt. Entsprechend TA Luft, Anhang 2 Nr. 12 sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (z.B. TALdia) kann i. d. R. eingesetzt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Liegt innerhalb des Rechengebietes großflächig eine höhere Geländesteigung vor, können Berechnungen mit einem prognostischen mesoskaligen Windfeldmodell durchgeführt werden. Flächen mit Steigungen größer 1:5 (0,20) treten nicht auf (Anlage 2), sodass die Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells TALdia gegeben ist.

Bei Ausbreitungsrechnungen in komplexem Gelände ist der Standort eines Anemometers anzugeben, durch den die verwendeten meteorologischen Daten ihren Ortsbezug erhalten. Diese Ersatzanemometerposition ist so zu wählen, dass der Standort eine möglichst vergleichbare orografische Situation gegenüber dem Originalanemometer aufweist und frei von Strömungseinflüssen durch berücksichtigte umströmte Hindernisse ist.

Die Ersatzanemometerposition wurde mit dem Programm TAL-Anemo der VDI Richtlinie 3783, Blatt 16 [11] bestimmt. Die Höhe des Anemometers wird ermittelt, indem die Geländerauigkeit im Umkreis um die von TAL-Anemo ausgegebenen möglichen Anemometerpositionen bestimmt und die zur entsprechenden Rauigkeit am Standort gehörende Anemometerhöhe aus der meteorologischen Zeitreihe (AKTerm) ausgelesen wird. Für die Ausbreitungsrechnung ist die Anemometerposition in der Modellschicht auszuwählen, die zur Anemometerhöhe laut AKTerm am besten passt. Eine geeignete Ersatzanemometerposition wurde bei den Koordinaten (UTM 32N, RW/HW) 32428828/5872612 gefunden und so in der Ausbreitungsrechnung verwendet. Die Protokolldatei des Programms TAL-Anemo ist in der Anlage 2 dokumentiert

4.7 Statistische Sicherheit

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [3] ist in einer Ausbreitungsrechnung sicherzustellen, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Werts, bei einem Jahres-Immissionskennwert maximal 3 % vom Jahres-Immissionswert beträgt. Um dies zu gewährleisten, wurde bei der Ausbreitungsrechnung eine ausreichende Partikelzahl

(Qualitätsstufe $q_s=2$, entsprechend einer Partikelzahl von 8 s^{-1}) berücksichtigt. Zum Nachweis wurden im Bereich der umliegenden Immissionspunkte Analysepunkte festgelegt, die u. a. die statistische Unsicherheit ausweisen (Anlage 2).

4.8 Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß Anhang 7 der TA Luft [3] wurden mit einer Kantenlänge von 50 m berücksichtigt.

5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für das Plangebiet berechnet. Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen werden alle landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken, mindestens jedoch alle im 600 m Radius gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe. Die Geruchsimmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Die landwirtschaftlichen Betriebe LW 1, LW 2 und LW 4 haben keinen relevanten geruchstechnischen Einfluss auf das Plangebiet und werden somit bei der Berechnung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt (Anlage 3).

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ist in der Anlage 4 dargestellt. Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 41 % der Jahresstunden im südlichen Randbereich des Plangebietes.

Der im Anhang 7 der TA Luft [3] für das Wohnen in Gewerbe- und Industriegebieten angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 15 % der Jahresstunden wird nahezu im gesamten Plangebiet überschritten. Der Immissionswert für gewerbliche Nutzung von 25 % wird in den östlichen und nordwestlichen Bereichen des Plangebietes eingehalten.

In den Bereichen, in denen die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen mehr als 25 % beträgt sind ausschließlich Nutzungen, die nicht dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen (z. B. Lager- oder Fahrzeughallen, Lagerplätze, Stellplätze), zulässig.

6 Literaturverzeichnis

- [1] meodor Borken UG, Berichts-Nr:MU202501-3174-1, 25.02.2025.
- [2] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, *Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose*, Januar 2010.
- [3] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Gemeinsames Ministerialblatt - Neufassung der 1. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18.08.2021*, in Kraft getreten am 01.12.2021.
- [4] VDI Richtlinie 3886, Blatt 1, *Ermittlung und Bewertung von Gerüchen - Geruchsgutachten - Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung*, September 2019.
- [5] Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, *Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021*, 08.02.2022.
- [6] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*, September 2011.
- [7] Austal, *Version 3.3.0 Wi-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen und Umweltbundesamt, 06813 Dessau-Roßlau*, 22.03.2024.
- [8] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, September 2000.
- [9] Argusim Umwelt Consult, *Fachliche Empfehlung zur Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Anlagenstandort Östlich Thüler Straße, 26219 Bösel*, 23.09.2024.
- [10] meodor Borken UG, Berichts-Nr: MU202501- 3174-2, 11.04.2025.
- [11] VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16, *Umweltmeteorologie. Prognostische mesoskalige nicht hydrostatische Windfeldmodelle; Verfahren für Anwendungen nach TA Luft*, 2015.

7 Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan mit 600 m-Radius um das Plangebiet
 Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes
- Anlage 2: Quellen-Parameter
 - LW 1 bis LW 5

 Emissionen
 - LW 1 bis LW 5

 Geländesteigung

 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung

 Ersatzanemometerposition

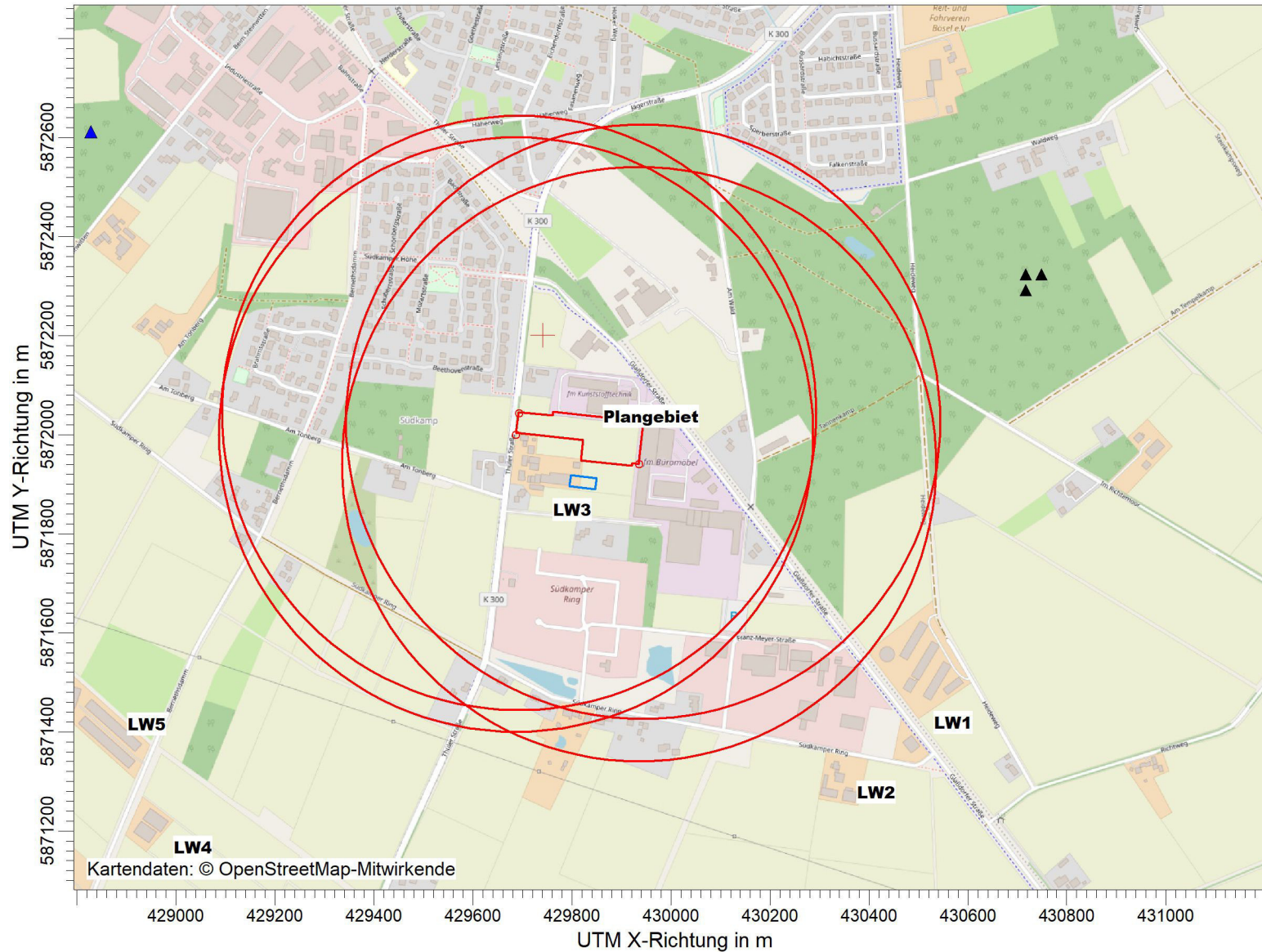
 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen
 relevanten Quellparametern
 - LW 3 und 5

 Auswertung der Analysepunkte
- Anlage 3: Gesamtzusatzbelastungen an Geruchsimmissionen, hervorgerufen durch
 - LW 1
 - LW 2
 - LW 4
- Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen
- Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [2]

Anlage 1: Übersichtslageplan mit 600 m-Radien um das Plangebiet
 Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes

PROJEKT-TITEL:

Übersichtslageplan mit
600 m Radien um das
Plangebiet



FIRMENNAME:

**Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH**

BEARBEITER:

AH

DATUM:

23.10.2025

MAßSTAB:

1:12.500

0  0,4 km

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

G24264.1



Anlage 2: Quellen-Parameter

- LW 1 bis LW 5

Emissionen

- LW 1 bis LW 5

Geländesteigung

Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung

Ersatzanemometerposition

Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen relevanten Quellparametern

- LW 3 und 5

Auswertung der Analysepunkte

Quellen-Parameter

Projekt: Boesel_10_2025_alle_Geb_10m_b

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstr om Norm trocken [m³/h]	Volumenstro m Norm feucht [m³/h]
QUE_010	429731,93	5871930,29	10,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_4														
QUE_012	429719,94	5871947,25	10,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_7														

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]
QUE_001	430473,29	5871553,85	71,54	5,99	9,00	59,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_1												
QUE_002	430496,16	5871512,28	75,65	9,96	9,00	58,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_2												
QUE_003	430520,72	5871473,88	70,76	6,52	9,00	59,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_3												
QUE_004	430554,74	5871484,70	32,60	5,53	6,00	36,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_4												
QUE_005	430528,05	5871560,96	55,77	5,93	9,00	238,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_5/9												
QUE_006	430422,25	5871542,83	25,72	26,14	5,00	1,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_GB												
QUE_007	430343,99	5871311,74	9,88	4,56	4,00	259,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_2												
QUE_008	430360,58	5871272,32	8,40	12,30	5,50	79,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_4												

Quellen-Parameter

Projekt: Boesel_10_2025_alle_Geb_10m_b

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]
QUE_009	430361,33	5871260,26	7,93	12,09	5,50	352,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_3												
QUE_011	429732,88	5871908,38	4,00	10,00	0,00	38,1	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_5												
QUE_013	429749,33	5871908,22	5,21	4,89	0,00	356,8	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_8a												
QUE_014	429772,92	5871912,97	5,00	5,00	0,00	171,3	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_8b_11												
QUE_015	429786,15	5871914,93	6,89	3,40	0,00	352,8	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_12												
QUE_016	429774,52	5871924,78	10,00	2,00	1,50	90,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_13_MS												
QUE_017	429823,82	5871902,75	1,50	27,00	0,00	81,1	10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_17												
QUE_018	428945,94	5871227,13	15,13	6,30	9,00	326,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_0416401												
QUE_019	428947,69	5871192,07	8,00	1,00	10,00	-42,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_0416404												
QUE_020	428823,59	5871458,43	132,36	4,60	7,00	318,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_1												
QUE_021	428811,18	5871424,57	131,57	4,31	7,00	317,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_2												

Emissionen

Projekt: Boesel_10_2025_alle_Geb_10m_b

Quelle: QUE_001 - LW1_1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,060E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,277E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_002 - LW1_2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,451E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,647E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_003 - LW1_3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,010E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,839E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_004 - LW1_4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,808E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,458E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_005 - LW1_5/9					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	9,216E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,067E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_006 - LW1_GB					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,667E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,459E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_007 - LW2_2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,161E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,767E+4	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: Boesel_10_2025_alle_Geb_10m_b

Quelle: QUE_008 - LW2_4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	7,607E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	6,658E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_009 - LW2_3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,370E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,949E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_010 - LW3_4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8753	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,048E-1	7,596E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,294E+3	6,649E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_011 - LW3_5					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,608E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,033E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_012 - LW3_7					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8753	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,320E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,781E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_013 - LW3_8a					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,336E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,546E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_014 - LW3_8b_11					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,555E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,361E+4	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: Boesel_10_2025_alle_Geb_10m_b

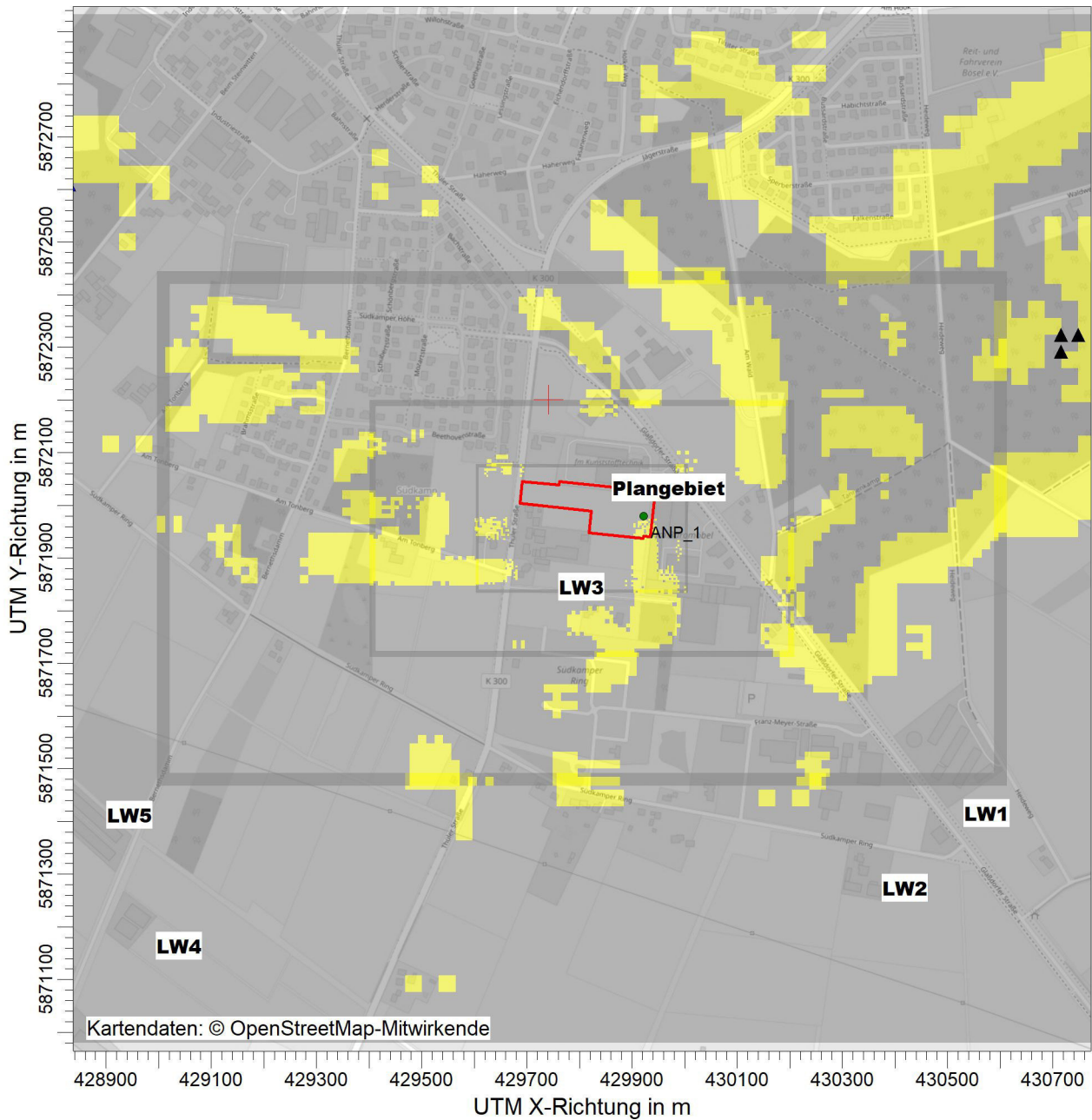
Quelle: QUE_015 - LW3_12				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,235E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,081E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_016 - LW3_13_MS				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8753	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,418E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_017 - LW3_17				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	7,128E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	6,239E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_018 - LW4_0416401				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8753	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,244E+1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,089E+5	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_019 - LW4_0416404				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_020 - LW5_1				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8753
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	1,865E+1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	1,632E+5
Quelle: QUE_021 - LW5_2				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8753
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	1,865E+1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	1,632E+5

Emissionen

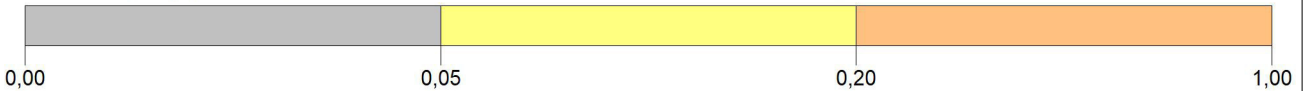
Projekt: Boesel_10_2025_alle_Geb_10m_b


Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	1,049E+4	6,205E+5	0,000E+0	3,265E+5
Gesamtzeit [h]:	8753			

PROJEKT-TITEL:



Geländesteigung (<math><0.05=86,6\% / 0.05-0.2=13,4\% / >0.2=0,0\%</math> Min=0,000 / Max=0,139)



Geländesteigung	FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	BEARBEITER: AH	
	MAßSTAB: 1:12.500 0 0,3 km	
	DATUM: 24.10.2025	
		 Immissionsschutz & Umweltgutachter
		PROJEKT-NR.: G24264.1

WINDROSEN-PLOT:

Friesoythe-Altenoythe (DWD 1503)

ANZEIGE:

**Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)**

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten
(UTM, WGS84):

32U 426437
5879987

Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

**Start-Datum: 01.01.2023 - 00:00
End-Datum: 31.12.2023 - 23:00**

GESAMTANZAHL:

8750 Std.

WINDSTILLE:

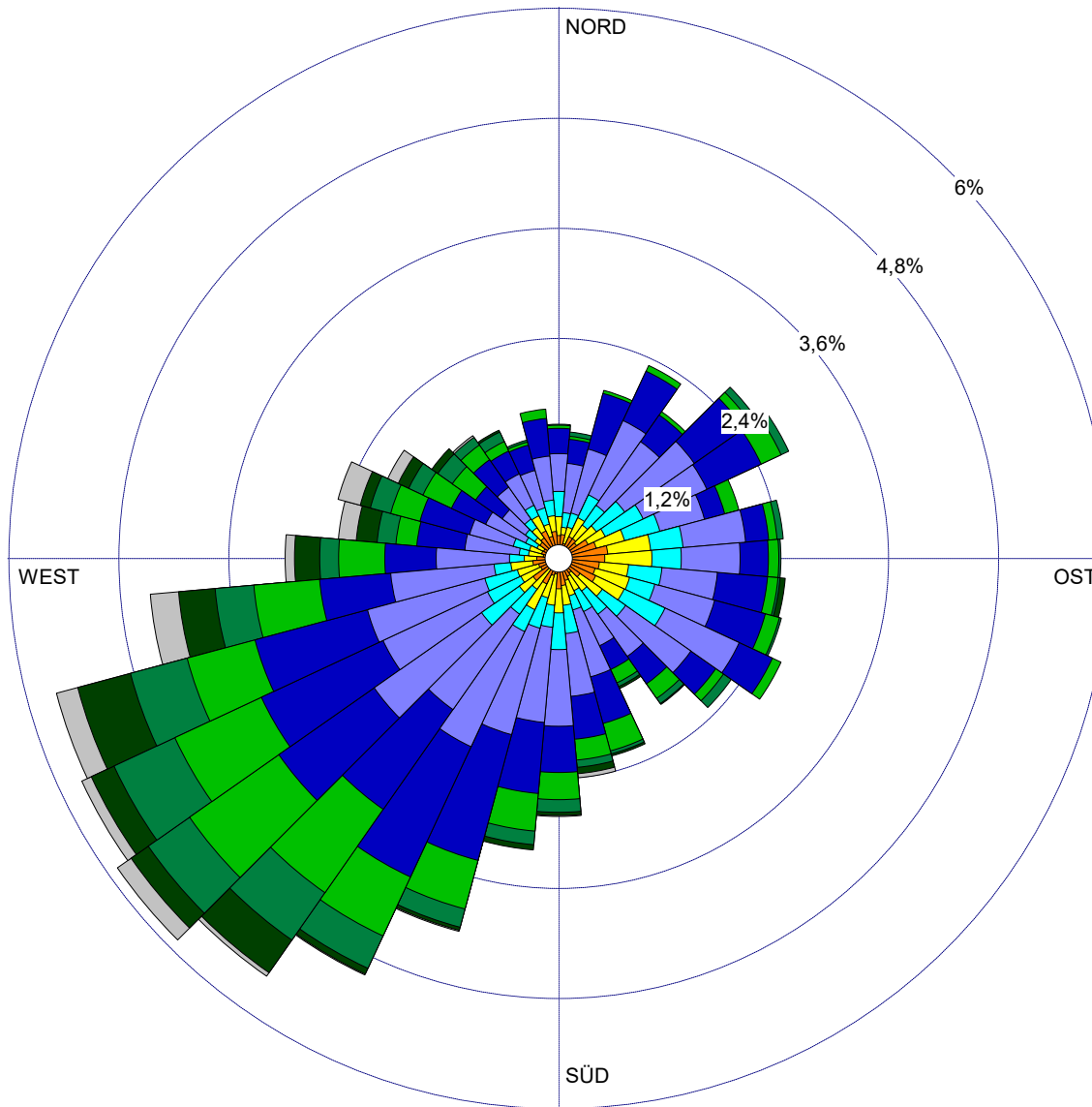
0,00%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

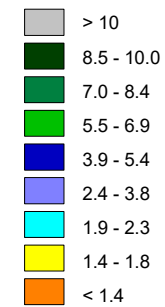
3,91 m/s

FIRMENNAME:

**Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH**



Windgeschw.
[m/s]



Windstille: 0,00%

Umlfd. Wind: 0,26%

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

TAL-Anemo-VDI-01.32 Build: Jul 19 2014 13:51:34 gestartet um 2025-10-13 11:49:24
Bibliotheksverzeichnis ist "C:\Projekte\Projekte_Austal3\Boesel\Boesel_10_2025_Ges\lib"

Mindestanforderungen fuer Eignung von Modellgitterpunkten als Ersatz-Anemometerstandort:
Anzahl nicht ausgewerteter Randpunkte im aeusseren Gitter: 3
Windgeschwindigkeit immer groesser oder gleich: 0.5 m/s

Das Verzeichnis "C:\Projekte\Projekte_Austal3\Boesel\Boesel_10_2025_Ges\lib" enthaelt zwei Basis-Windfelder je AK-Klasse.

Im Verzeichnis "C:\Projekte\Projekte_Austal3\Boesel\Boesel_10_2025_Ges\lib" wurden Dateien von 4 (genesteten) Gitter(n) und von (bis zu) 2 Windrichtungssektoren gefunden:

Gitter 1:

AK1 AK2 AK3-1 AK3-2 AK4 AK5
w1018a11 (180°) w2018a11 (180°) w3018a11 (180°) w4018a11 (180°) w5018a11 (180°) w6018a11 (180°)
w1027a11 (270°) w2027a11 (270°) w3027a11 (270°) w4027a11 (270°) w5027a11 (270°) w6027a11 (270°)

Gitter 2:

AK1 AK2 AK3-1 AK3-2 AK4 AK5
w1018a21 (180°) w2018a21 (180°) w3018a21 (180°) w4018a21 (180°) w5018a21 (180°) w6018a21 (180°)
w1027a21 (270°) w2027a21 (270°) w3027a21 (270°) w4027a21 (270°) w5027a21 (270°) w6027a21 (270°)

Gitter 3:

AK1 AK2 AK3-1 AK3-2 AK4 AK5
w1018a31 (180°) w2018a31 (180°) w3018a31 (180°) w4018a31 (180°) w5018a31 (180°) w6018a31 (180°)
w1027a31 (270°) w2027a31 (270°) w3027a31 (270°) w4027a31 (270°) w5027a31 (270°) w6027a31 (270°)

Gitter 4:

AK1 AK2 AK3-1 AK3-2 AK4 AK5
w1018a41 (180°) w2018a41 (180°) w3018a41 (180°) w4018a41 (180°) w5018a41 (180°) w6018a41 (180°)

w1027a41 (270°) w2027a41 (270°) w3027a41 (270°) w4027a41 (270°) w5027a41 (270°) w6027a41 (270°)

=====
WICHTIGER HINWEIS:

=====
Es wird ungeprueft davon ausgegangen, dass alle Bibliotheksdateien (Windfelddateien)
in einem Speicherformat der Form
form "Zp%N.Nf" "Vx%N.Nf" "Vy%N.Nf" "Vs%N.Nf"
und der Speicherreihenfolge
sequ "i,j,k"
vorliegen!

Bei abweichenden Formaten erfolgt moeglicherweise kein Programmabbruch.
Der berechnete Anemometerstandort ist dann aber fehlerhaft!

=====
=====
Objektiv bestimmte Ersatz-Anemometerorte im Gitter 1 je Modellebene: =====
=====
=====

Auswertebereich Gitter 1 West - Ost : 32428204. bis 32431404.
Sued - Nord: 5870996. bis 5872916.

***** Modelllevel: 1 - Levelhoehe ueber Grund: 1.5 m *****

..... Level enthaelt keinen Gitterpunkt mit stetiger Winddrehung!
..... Ersatz-Anemometerposition kann fuer dieses Level nicht bestimmt werden!

***** Modelllevel: 2 - Levelhoehe ueber Grund: 4.5 m *****

..... Level enthaelt keinen Gitterpunkt mit stetiger Winddrehung!
..... Ersatz-Anemometerposition kann fuer dieses Level nicht bestimmt werden!

***** Modelllevel: 3 - Levelhoehe ueber Grund: 8.0 m *****

..... Level enthaelt keinen Gitterpunkt mit stetiger Winddrehung!
..... Ersatz-Anemometerposition kann fuer dieses Level nicht bestimmt werden!

***** Modelllevel: 4 - Levelhoehe ueber Grund: 13.0 m

.....
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guetemasse:
(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 3112.7 Anzahl Punkte: 04069
Gebiet: 0002 G = 10.6 Anzahl Punkte: 00014
Gebiet: 0003 G = 2.2 Anzahl Punkte: 00003
Gebiet: 0004 G = 0.7 Anzahl Punkte: 00001

.....
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 3112.7
EAP-Punkt:
i-Index = 20
j-Index = 51
x (m) = 32428828.
y (m) = 5872612.
gd = 1.00
gf = 0.84
g = 0.84
.....

***** Modelllevel: 5 - Levelhoehe ueber Grund: 20.5 m

.....
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guetemasse:
(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 3847.0 Anzahl Punkte: 05076

.....
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 3847.0
EAP-Punkt:
i-Index = 20
j-Index = 51
x (m) = 32428828.
y (m) = 5872612.
gd = 0.99
gf = 0.82

g = 0.82

.....

***** Modelllevel: 6 - Levelhoehe ueber Grund: 32.5 m *****

.....

Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guetemasse:
(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 3805.8 Anzahl Punkte: 05076

.....

Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 3805.8
EAP-Punkt:
i-Index = 80
j-Index = 42
x (m) = 32430748.
y (m) = 5872324.
gd = 0.99
gf = 0.80
g = 0.79

.....

***** Modelllevel: 7 - Levelhoehe ueber Grund: 52.5 m *****

.....

Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guetemasse:
(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 3746.0 Anzahl Punkte: 05076

.....

Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 3746.0
EAP-Punkt:
i-Index = 79
j-Index = 42
x (m) = 32430716.
y (m) = 5872324.
gd = 0.98
gf = 0.79

g = 0.77

.....

***** Modelllevel: 8 - Levelhoehe ueber Grund: 82.5 m *****

.....

Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guetemasse:
(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 3660.5 Anzahl Punkte: 05076

.....

Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 3660.5
EAP-Punkt:
i-Index = 79
j-Index = 41
x (m) = 32430716.
y (m) = 5872292.
gd = 0.96
gf = 0.77
g = 0.74

.....

TAL-Anemo-VDI-01.32 beendet um 2025-10-13 11:49:26

2025-10-21 15:05:33 -----

TalServer:C:\Projekte\Projekte_Austal3\AH\Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b

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/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "RECHNER2".

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

```
> ti "Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b"      'Projekt-Titel
> ux 32429741                            'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5872201                             'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.50                                 'Rauigkeitslänge
> qs 2                                    'Qualitätsstufe
> az "DWD_01503_2023.akterm"            'AKT-Datei
> xa -913.00                             'x-Koordinate des
Anemometers
> ya 411.00                              'y-Koordinate des
Anemometers
> dd 4.0      8.0      16.0      32.0      'Zellengröße (m)
> x0 -136.0   -336.0   -736.0   -1536.0   'x-Koordinate
der l.u. Ecke des Gitters
> nx 100      100      100      100      'Anzahl
Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -365.0   -485.0   -725.0   -1205.0   'y-Koordinate
der l.u. Ecke des Gitters
> ny 60      60      60      60      'Anzahl
Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b.grid" 'Gelände-Datei
> xq -9.07    -8.12    -21.06    8.33
31.92      45.15      33.52      82.82
-917.41    -929.82
> yq -270.71 -292.62    -253.75    -292.78
-288.03    -286.07    -276.22    -298.25
-742.57    -776.43
> hq 10.00   10.00   10.00   10.00
10.00      10.00   0.00      10.20
0.00      0.00
> aq 0.00    4.00    0.00    5.21
5.00      6.89    10.00    1.50
132.36    131.57
> bq 0.00    10.00   0.00    4.89
5.00      3.40    2.00    27.00
4.60      4.31
> cq 0.00    0.00    0.00    0.00
0.00      0.00    1.50    0.00
7.00      7.00
> wq 0.00    38.12   0.00    356.82
171.25    352.78   90.00    81.11
317.99    317.81
```

```

> dq 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
> tq 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
> rq 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
> sq 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
> odor_050 168    0          120          0
0          0          45          0          0
0
> odor_075 211    128         0          176
432        343         0          1980         0
0
> odor_100 0      0          0          0
0          0          0          0          0
0
> odor_150 0      0          0          0
0          0          0          0          0
5180        5180
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
===== Ende der Eingabe
=====

```

Die Höhe hq der Quelle 7 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 6.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32
x0	-136	-336	-736	-1536
nx	100	100	100	100
y0	-365	-485	-725	-1205
ny	60	60	60	60
nz	4	22	22	22

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.12).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.18 (0.14).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/DWD_01503_2023.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=18.0 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663

Prüfsumme TALDIA adcc659c

Prüfsumme SETTINGS b853d6c4

Prüfsumme AKTerm 68a7bc43

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "C:/Projekte/Projekte_Austal3/AH/Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.
 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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x=	34 m,	y=	-275 m	(1: 43,
								23)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x=	34 m,	y=	-271 m	(1: 43,
								24)
ODOR_075	J00	: 58.6 %	(+/- 0.1)	bei x=	66 m,	y=	-283 m	(1: 51,
								21)
ODOR_100	J00	: 0.0 %	(+/- 0.0)					

ODOR_150 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -912 m, y= -805 m (4: 20,
13)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -944 m, y= -773 m (4: 19,
14)

=====
=====

2025-10-22 13:12:34 AUSTAL beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 429922,13

Y [m]: 5871979,92

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	24,8	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	24,9	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	24	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	24,1	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,8	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0,8	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,8	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0,8	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	22,6	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	22,7	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	21,8	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	21,9	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	1,5	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	1,5	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	1,5	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	1,5	%	
ODOR_MOD	ASW	19,6	%	
ODOR_MOD	J00	18,9	%	

Auswertung Analyse-Punkte

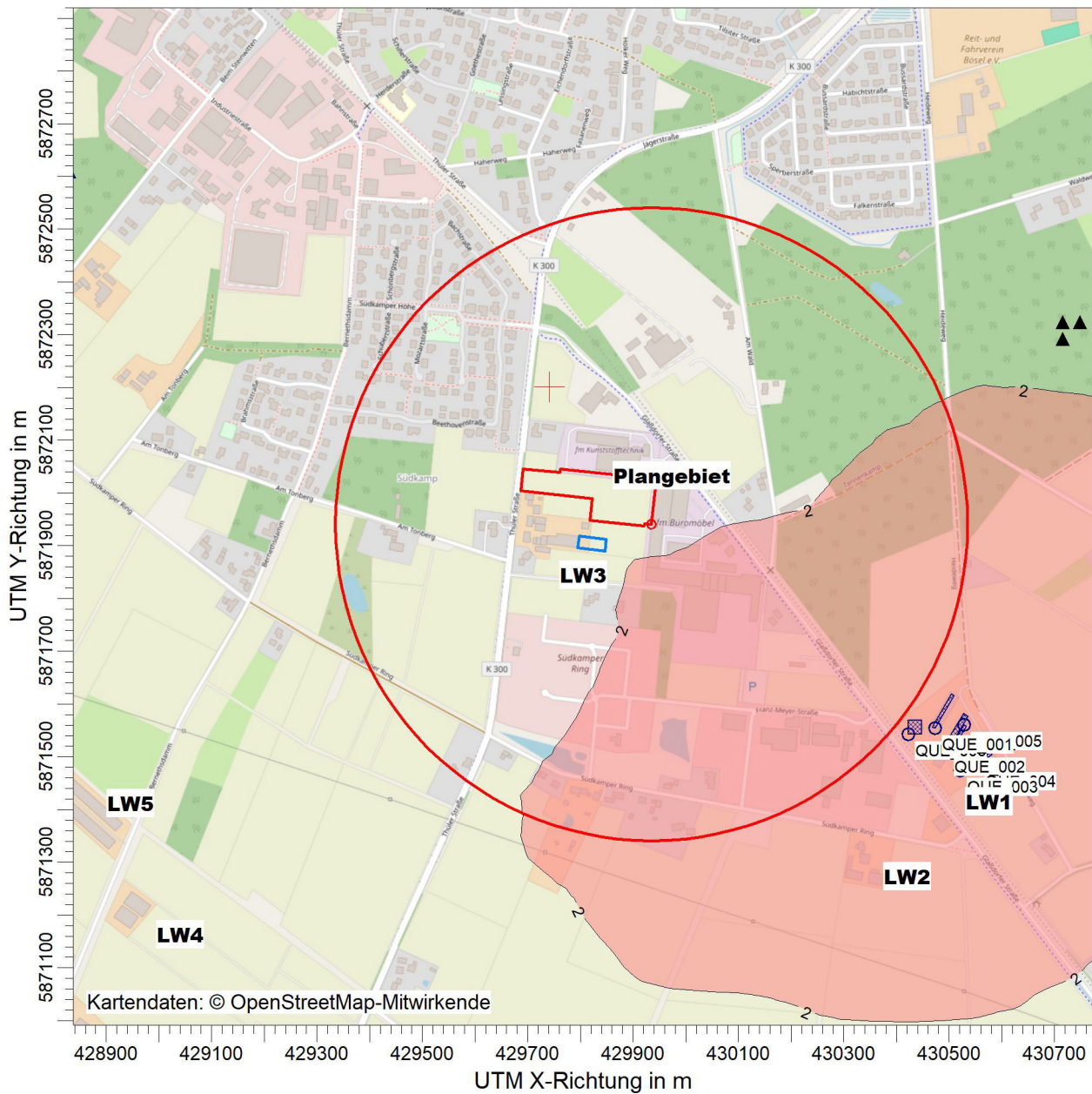
Projekt: Boesel_10_2025_Ges_Geb_10m_b

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

- Anlage 3: Gesamtzusatzbelastungen an Geruchsmissionen, hervorgerufen durch
- LW 1
 - LW 2
 - LW 4

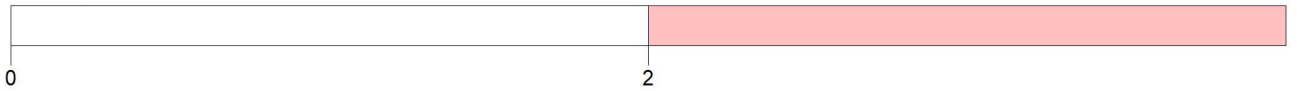
PROJEKT-TITEL:



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m

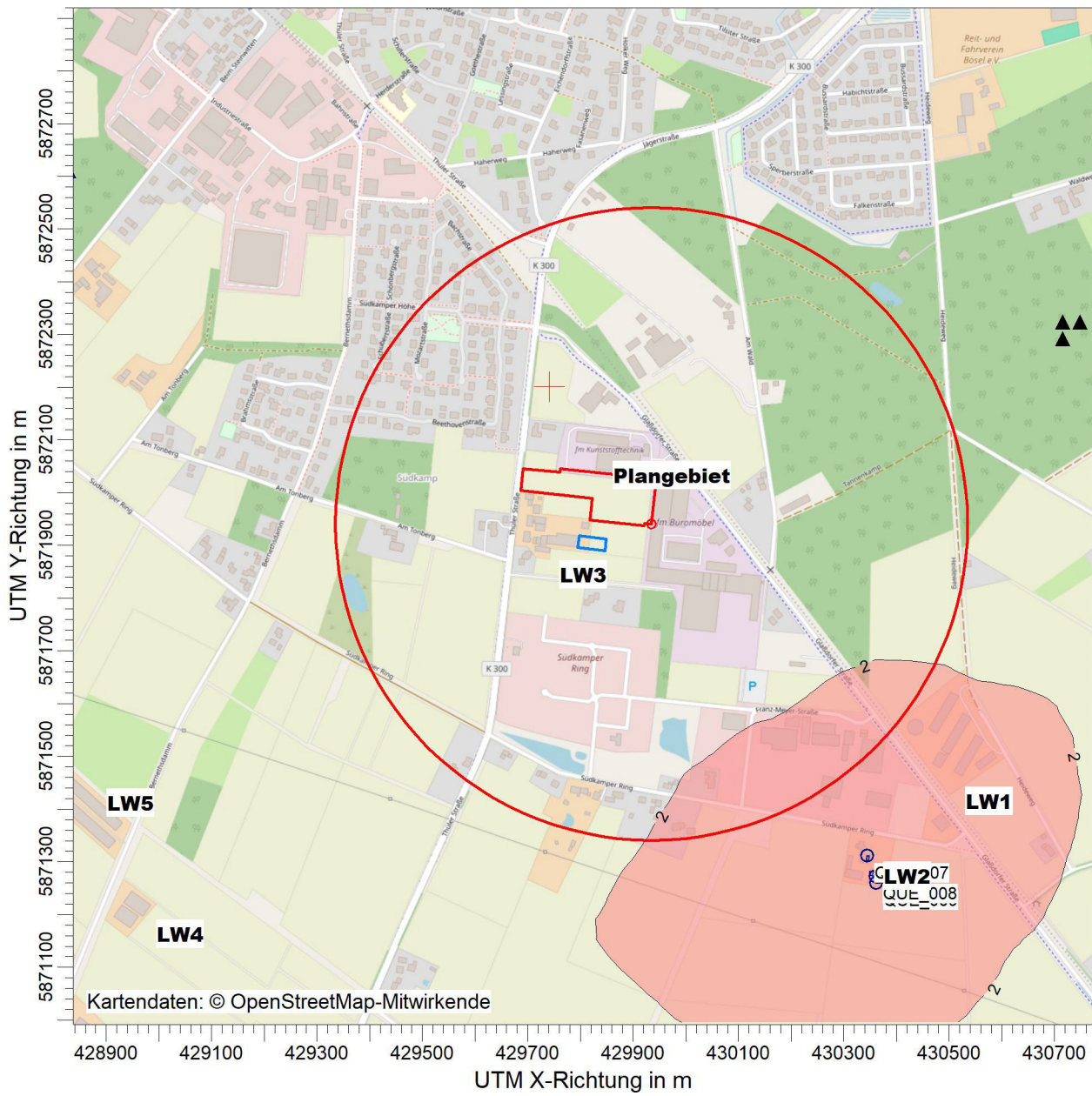
%

ODOR_MOD J00: Max = 75,0 %

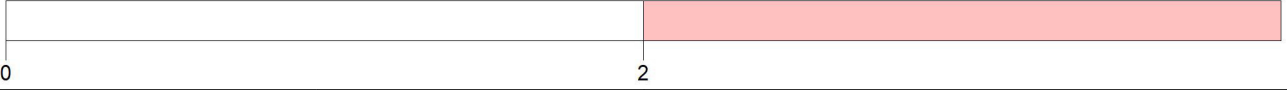


600 m-Radius um das Plangebiet und Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmisionen, hervorgerufen durch LW 1	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:	BEARBEITER:		
	%	AH		
QUELLEN:	MAßSTAB:		1:12.500	
21				
AUSGABE-TYP:	DATUM:		PROJEKT-NR.:	
ODOR_MOD J00	24.10.2025		G24264.1	

PROJEKT-TITEL:



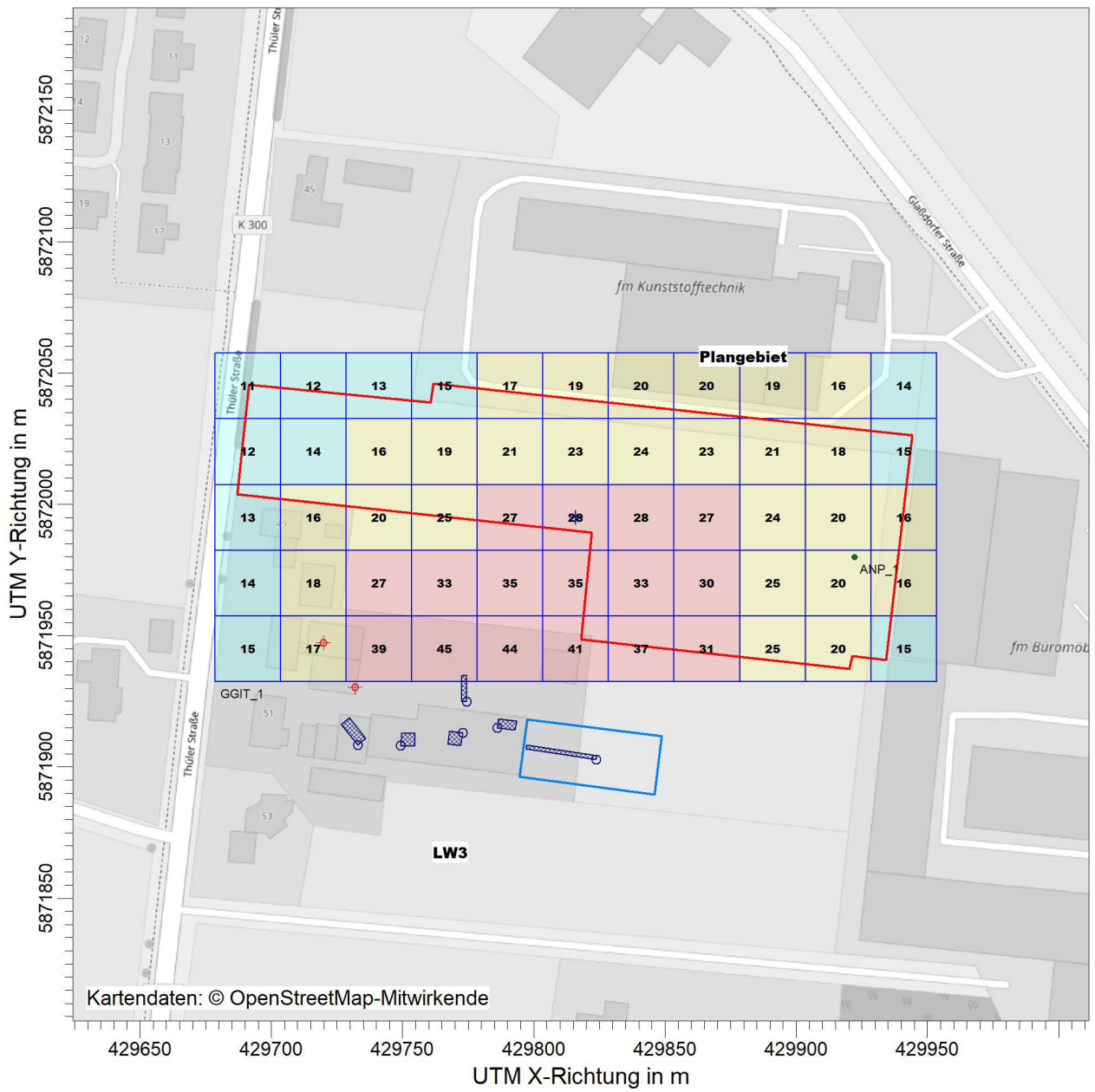
ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %
 ODOR_MOD J00: Max = 75,0 %



600 m-Radius um das Plangebiet und Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen, hervorgerufen durch LW 2	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	%		AH	
QUELLEN:		MAßSTAB:		600 Immissionsschutz & Umweltgutachter
21		1:12.500 0 0,3 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
ODOR_MOD J00		24.10.2025		G24264.1


Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsmissionen

PROJEKT-TITEL:



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %
 ODOR_MOD ASW: Max = 45 (X = 429766,00 m, Y = 5871945,00 m)



Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN: %		BEARBEITER: AH	
	QUELLEN: 21		MAßSTAB: 1:2.500 0 0,05 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 12.11.2025	
			 Immissionsschutz & Umweltgutachter	
			PROJEKT-NR.: G24264.1	

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [2]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: G24264.1

Version Nr.: /02

Verfasser: Anke Hessler

Datum: 21.01.2026

Prüfliste ausgefüllt von: Jens Schoppe

Prüfliste Datum: 21.01.2026

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		X	Kap. 1
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		X	Kap. 1
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		X	Kap. 1
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		X	Kap. 6
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		X	Kap. 2
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		X	Kap. 1
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		X	Anl. 1
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		X	Kap. 4
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		X	Kap. 4
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		X	Kap. 2
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		X	Kap. 1
	Emissionsquellenplan enthalten		X	Anl. 2
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung			
4.4.1	Bei Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für BESMIN/BESMAX	X		
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	X		
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	X		
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		X	Kap. 4
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		X	Anl. 2
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet		X	Kap. 4
4.5.3	Emissionen beschrieben		X	Kap. 3
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		X	Kap. 3
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		X	Kap. 3
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	X		
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	X		

Normen-Download-Beuth-Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH-KdNr. 8001374-LiNr. 8515999001-2018-07-31 08:36

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	X		
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	X		
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	X		
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	X		
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		X	Anl. 2
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		X	Kap. 4
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt	X		
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	X		
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		X	Kap. 4
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben		X	Anl. 2
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	X		
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	X		
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		X	Anl. 2
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit < 1,0 m/s angegeben	X		
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		X	Kap. 4
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben		X	Kap. 4
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	X		
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet		X	Kap. 4
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		X	Kap. 4
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	X		
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens 50 × größte Schornsteinbauhöhe		X	Kap. 4
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst		X	Kap. 4

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	X		
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus LBM-DE - Kataster : Eignung des Werts geprüft	X		
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet		X	Kap. 4
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet		X	Kap. 4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert		X	Kap. 4
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	X		
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	X		
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet		X	Kap. 4
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	X		
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		X	Anl. 2
4.11	Statistische Sicherheit			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		X	Anl. 3-4
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten		X	Anl. 3-4
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		X	Anl. 3-4
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt		X	Anl. 2
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		X	Kap. 5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		X	Anl. 2
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		X	Kap. 6

Normen-Download-Beuth-Flides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH-KdNr.8001374-L.Nr.8515999001-2018-07-31 08:36