

Immissionsprognose

**Ausbreitungsrechnung nach TA Luft
zur Ermittlung der
Immissionssituation im Umfeld der
Kläranlage der AZV Preetz in der
Rastorfer Straße, in Preetz**

Untersuchte Parameter: Geruch

Kunde:

Abwasserzweckverband Preetz-
Stadt und Land
Gasstraße 2
24211 Preetz

Berichtsnummer:

P22-055-IP/2022 vom 12.08.2022
Rev. 01

Auftragsnummer:

-

Berichtsnr.: P22-055-IP/2022
Status: Rev. 01
Ersetzt Rev. 00 vom 26.07.2022;
Die Änderungen sind in blauer Schriftfarbe hervorgehoben. Durch die Berücksichtigung der statischen Eindicker ergeben sich geringfügig höhere Immissionswerte.

Datum: 12.08.2022
Sachbearbeiter: Janina Güntzel

Auftraggeber: Abwasserzweckverband Preetz- Stadt und Land
Gasstraße 2
24211 Preetz

Betreiber: Abwasserzweckverband Preetz- Stadt und Land
Gasstraße 2
24211 Preetz

Standort: Backwiese/Rastorfer Straße
24211 Preetz

Auftragsdatum: 20.05.2022

Auftragsnummer des Kunden: -

Berichtsumfang: 69 Seiten
(Bericht 42 Seiten, Anhang 27 Seiten)

Aufgabenstellung:

Die Kläranlage in der Backwiese des Abwasserzweckverbandes Preetz soll auf dem Gelände Backwiese/Rastorfer Straße auf den Flurstücken 16/18, 16/6 sowie 8/8, 12/18, 12/19, 15/9, 15/10 und 16/5 als Teilneubau neu entstehen. Bis auf das Misch- und Ausgleichsbecken, das Kfz-Gebäude und das Sozialgebäude werden alle bestehenden Anlagen außer Betrieb genommen und auf dem neuen Gelände neu errichtet. Der geplante Teilneubau befindet sich in der Backwiese 2. Das Gelände wird derzeit forstwirtschaftlich genutzt. Für die Neuerrichtung soll die Geruchsbelastung an den nächstliegenden Immissionsorten mittels Ausbreitungsrechnung ermittelt werden.

Mit dem vorliegenden Bericht werden die Berechnungsdurchführung und die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft 2021 (Partikelmodell AUSTAL) für die Komponenten Geruch zusammengestellt.



Inhaltsverzeichnis

1	FORMULIERUNG DER AUFGABE	4
1.1	<i>AUFTRAGGEBER UND BETREIBER</i>	<i>4</i>
1.2	<i>PLANER</i>	<i>4</i>
1.3	<i>STANDORT</i>	<i>4</i>
1.4	<i>ANLASS DER UNTERSUCHUNG</i>	<i>5</i>
1.5	<i>AUFGABENSTELLUNG</i>	<i>6</i>
1.6	<i>BETEILIGUNG WEITERER INSTITUTE</i>	<i>6</i>
1.7	<i>FACHLICH VERANTWORTLICHE DER MESSSTELLE NACH §29B BImSchG</i>	<i>6</i>
1.8	<i>SACHBEARBEITER</i>	<i>7</i>
2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	8
2.1	<i>GRENZWERTE ZUR VERMEIDUNG EINER GERUCHSBELÄSTIGUNG</i>	<i>8</i>
2.2	<i>VERHÄLTNISSMÄßIGKEITSGEBOT</i>	<i>10</i>
3	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	11
3.1	<i>GEOGRAPHISCHE LAGE</i>	<i>11</i>
3.2	<i>TOPOGRAPHIE</i>	<i>12</i>
3.3	<i>NUTZUNGSSTRUKTUR</i>	<i>12</i>
3.4	<i>ORTSTERMIN</i>	<i>14</i>
3.5	<i>VORBELASTUNG</i>	<i>14</i>
4	IMMISSIONSKENNGRÖÖE, BEURTEILUNGSGEBIET UND RECHENGEBIET	15
4.1	<i>GRUNDLAGEN</i>	<i>15</i>
4.2	<i>BETRACHTETE IMMISSIONSKENNGRÖÖEN</i>	<i>15</i>
4.3	<i>BEURTEILUNGSGEBIET</i>	<i>15</i>
4.4	<i>RECHENGEBIET</i>	<i>16</i>
5	BESCHREIBUNG DER ANLAGEN UND EMISSIONSQUELLEN	18
5.1	<i>ART DER ANLAGE</i>	<i>18</i>
5.2	<i>BESCHREIBUNG DER ANLAGE</i>	<i>18</i>
5.3	<i>BETRIEBSZEITEN</i>	<i>20</i>
5.3.1	Gesamtbetriebszeit	20
5.3.2	Emissionszeit nach Betreiberangaben	21
5.4	<i>HERKUNFT DER EMISSIONSDATEN</i>	<i>21</i>
5.5	<i>EMISSIONSQUELLEN</i>	<i>21</i>
5.6	<i>SCHORNSTEINHÖHENBERECHNUNG</i>	<i>23</i>
5.7	<i>ABGASFAHNENÜBERHÖHUNG</i>	<i>23</i>
6	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSRECHNUNG	24
6.1	<i>KOMPLEXES GELÄNDE</i>	<i>24</i>
6.1.1	Berücksichtigung Geländeeinfluss	24
6.1.2	Berücksichtigung Gebäudeeinfluss	24
6.1.3	Windfeldmodell	24

6.2	<i>METEOROLOGISCHE EINGANGSDATEN</i>	25
6.2.1	Grundlagen	25
6.2.2	Auswahl meteorologischer Daten	25
6.2.3	Darstellung der Häufigkeitsverteilungen	25
6.2.4	Bodenrauigkeit	27
6.2.5	Anemometerstandort in der Ausbreitungsrechnung	29
6.2.6	Lokale Windsysteme	29
6.3	<i>RECHENGEBIET UND RECHENGITTER</i>	29
6.4	<i>STATISTISCHE UNSICHERHEIT</i>	30
6.5	<i>VORGEHENSWEISE</i>	31
7	ERGEBNISSE DER AUSBREITUNGSRECHNUNG	32
7.1	<i>IST-ZUSTAND</i>	32
7.2	<i>GEPLANTER BETRIEBSZUSTAND</i>	36
7.2.1	Einzelfallbetrachtung nach Nr. 5 Anhang 7 TA Luft 2021	39
7.3	<i>PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG DER ERGEBNISSE</i>	39
8	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG	40
	ANHANG – ANHANG 26 SEITEN	41



1 Formulierung der Aufgabe

1.1 Auftraggeber und Betreiber

Abwasserzweckverband Preetz- Stadt und Land
Gasstraße 2
24211 Preetz

Ansprechpartner: Herr Hüneke
Telefon: 04342 303-253

1.2 Planer

ehp Umweltplanung GmbH
Eggerstedter Weg 20
25421 Pinneberg
Ansprechpartner: Herr Franck
Telefon: (0 41 01) 50 90 - 29

1.3 Standort

Rastorfer Straße/Backwiese

Gemarkung: Preetz-Kloster

Flur: Flurstücke: 16/18, 16/6 sowie 8/8, 12/18, 12/19, 15/9, 15/10 und 16/5



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt



Abbildung 1.1: Lage der Altanlage (gelb markiert) sowie der Fläche des Teilneubaus (rot markiert) (Kartenbasis: AUSTAL View).

Kommunale Abwasserreinigungsanlage. Mit dem geplanten Ausbaugrad auf 35.000 EW ist die Kläranlage der Größenklasse 4 (600 bis 6.000 kg BSB5/d), gemäß dem Anhang 1 der 1. Abwasserverwaltungsvorschrift (Abw-VwV), zuzuordnen.

1.4 Anlass der Untersuchung

Der Anlass der Untersuchung ist der Teilneubau der Kläranlage in der Backwiese. Die Bewertung des baulichen Bestandes der Kläranlage Preetz (ehp Umweltplanung, September 2020) kommt zu dem Schluss, dass viele Bauteile und Anlagen sanierungsbedürftig sind.

Anfang der 1990er Jahre hatte man sich entschlossen, den Altbestand weiter zu nutzen und die Kläranlage aus den 1950er Jahren für die Zukunft zu ertüchtigen. Im Wesentlichen sind damals die alten Emscherbrunnen zu Belebungsbecken umgebaut worden und es wurde eine Filtration errichtet. Über 30 Jahre hat man mit diesem renovierten und jedes Mal angepassten Bestand erfolgreich Abwasser gereinigt.

Heute ist man sowohl baulich als auch verfahrenstechnisch an einem Punkt angekommen, an dem eine Sanierung der Kläranlage nur noch kurzfristig aufschiebende Wirkung haben kann; es muss im Wesentlichen ein Neubau ins Auge gefasst werden.

Es sollen alle geruchlich relevanten Betriebseinheiten bis auf das Misch- und Ausgleichsbecken auf dem jetzigen Gelände außer Betrieb genommen und auf dem Gelände Backwiese 2/ Rastorfer Straße neu errichtet werden.

1.5 Aufgabenstellung

Die Kläranlage in der Backwiese des Abwasserzweckverbandes Preetz soll auf dem Gelände der Backwiese auf den Flurstücken 16/18, 16/6 sowie 8/8, 12/18, 12/19, 15/9, 15/10 und 16/5 als Teilneubau neu entstehen. Bis auf das Misch- und Ausgleichsbecken, das Kfz-Gebäude und das Sozialgebäude werden alle bestehenden Anlagen außer Betrieb genommen und auf dem neuen Gelände neu errichtet. Der geplante Teilneubau befindet sich in der Backwiese/Rastorfer Straße. Es werden die Becken als Kompaktanlage sowie ein Maschinenhaus errichtet. Das Gelände wird derzeit forstwirtschaftlich genutzt. Für die Neuerrichtung soll die Geruchsbelastung an den nächstliegenden Immissionsorten mittels Ausbreitungsrechnung ermittelt werden.

Zur Ermittlung der Geruchsbelastung werden die folgenden Teilschritte durchgeführt:

- Ortsbesichtigung zur Ermittlung der relevanten Emissionsquellen,
- Erstellung des Emissionskatasters,
- Ausbreitungsrechnung nach TA Luft 2021 mit dem Modell AUSTAL,
- Bewertung der Ergebnisse anhand der Vorgaben der TA Luft 2021
- und Zusammenstellung der Ergebnisse in Form eines Geruchsgutachtens mit Ist-Plan-Vergleich

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes werden die üblichen, der Ausbreitungsrechnung charakterisierenden Daten genannt und beschrieben. Auf Anforderung werden den zuständigen Immissionsschutz-Fachbehörden sämtliche Datensätze in EDV-Form zur Verfügung gestellt.

1.6 Beteiligung weiterer Institute

Keine.

1.7 Fachlich Verantwortliche der Messstelle nach §29b BImSchG

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
hhauschildt@olfasense.com



Stellvertretend
Dipl.-Ing. Bettina Mannebeck
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
bmannebeck@olfasense.com

1.8 Sachbearbeiter

Janina Güntzel
Tel.-Nr.: (0431) 22012-116
jguentzel@olfasense.com

Verantwortliche der Ausbreitungsrechnung

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
hhauschildt@olfasense.com

Stellvertretend fachlich Verantwortlich

Holger Horn-Angsmann.
Tel.-Nr.: (02382) 964701
Hhorn-angsmann@olfasense.com



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

2 Beurteilungsgrundlagen

Ziel des Immissionsschutzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Belästigungen zu schützen. Regelungen hierfür finden sich im Bundesimmissionsschutzgesetz und der TA-Luft 2021.

2.1 Grenzwerte zur Vermeidung einer Geruchsbelästigung

Die Geruchsbelastung wird anhand des Anhang 7 der TA Luft 2021 beurteilt. Der Anhang 7 der TA Luft 2021 ist aus der Geruchsimmisions-Richtlinie GIRL 2008 hervorgegangen.

Die TA Luft 2021 unterscheidet bei der Beurteilung der ermittelten Geruchshäufigkeiten nach der tatsächlichen sowie der geplanten/genehmigten Nutzung im Beurteilungsgebiet. Ziel ist die Vermeidung einer erheblichen Belästigung durch auftretende Gerüche.

Entsprechend der TA Luft 2021 Anhang 7 kann eine erhebliche Belästigung ausgeschlossen werden, wenn die Immissionswerte (Tabelle 22 der TA Luft 2021) in Tabelle 2.1 für die Gesamtbelastung eingehalten werden.

Der Immissionswert drückt aus, an welchen Zeitanteil im Jahr (Prozent der Jahresstunden) anlagenbezogener Geruch wahrgenommen werden darf. Das Kriterium hierfür ist die Geruchsstunde. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagen-typischer Geruch während mindestens sechs Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

Zur Bewertung der Geruchsstunde werden alle eindeutig zweifelsfrei einer Anlage zuzuordnenden Gerüche herangezogen. Die Gerüche müssen deutlich über dem Hintergrund erkennbar sein. Gerüche aus dem Hausbrand, dem Kraftfahrzeugverkehr, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichen werden als sonstige Gerüche zusammengefasst und gehen nicht in die Erfassung der Gesamtbelastung ein.

Tabelle 2.1 Immissionswerte für Geruch entsprechend Tabelle 22 der TA Luft 2021: Relative Häufigkeiten von Geruchsstunden pro Jahr

Nutzungsgebiet	Immissionswert IW	Immissionswert in Prozent der Jahresstunden (% d. J.-Std)
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15	15 %
Dorfgebiete*	0,15	15 %

* gilt für Gerüche aus Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße

Der Immissionswert von 0,15 für Industrie- und Gewerbegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung, beispielsweise auf ein Betriebsleiterwohnhaus auf dem Firmengelände. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch. Hier ist eine Einzelfallbetrachtung der speziellen Gegebenheiten zur Festlegung der zumutbaren Immissionen nötig. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend der Grundsätze des Planungsrechts den einzelnen Spalten der Tabelle 2.1 zuzuordnen.

Für den Außenbereich gelten entsprechend des Kommentares zu Anhang 7 TA Luft 2021 vom 08.02.2022 in der Regel Immissionswerte von 0,20 für Tierhaltungsgerüche sowie von 0,15 für alle anderen geruchsrelevanten Anlagen.

Falls die in Tabelle 2.1 aufgeführten Werte eingehalten werden, ist üblicherweise von keinen erheblichen und somit schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 BImSchG auszugehen.

Die Beurteilung erfolgt als Flächenmittel. „Beurteilungsflächen“ sind gemäß TA Luft 2021 Anhang 7 solche Flächen, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse und Ähnliches werden nicht betrachtet. Innerhalb der Beurteilungsflächen soll die Geruchsbelastung homogen sein. Entsprechend ist die Größe der Beurteilungsflächen zu wählen.

Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche je nach Fragestellung die Kenngröße IV für die vorhandene Belastung (Vorbelastung), die zu erwartende Zusatzbelastung IZ durch das Vorhaben sowie die Gesamtzusatzbelastung IZG durch die gesamte Anlage sowie die Gesamtbelastung aus Vor- und Gesamtzusatzbelastung IG zu bestimmen.

Die Vorbelastung kann hierbei durch Rasterbegehungen oder durch Ausbreitungsrechnung bei Kenntnis aller Emissionsquellen im Untersuchungsraum ermittelt werden.

Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt als Vergleich der ermittelten Gesamtbelastung zum Immissionswert IW.

Die Bestimmung der Kenngröße der Geruchsimmission ist nicht erforderlich, wenn die Gesamtemission der Anlage den Bagatell-Geruchsstoffstrom entsprechend Abbildung 1 TA Luft 2021 nicht überschreitet.

Die Gesamtbelastung ist nicht zu bestimmen, sofern die erwartete Zusatzbelastung das Irrelevanzkriterium erfüllt. Hiernach muss die Gesamtzusatzbelastung IZG der gesamten Anlagen einen IW von 0,02 (2 % d. J.-Std.) auf allen Beurteilungsflächen, auf denen Personen sich nicht nur vorübergehend aufhalten, nicht überschreiten.

Allerdings ist bei der Prüfung eine Kumulation von Irrelevanzen durch weitere irrelevante Anlagen zu prüfen.

Eine Beurteilung im Einzelfall ist durchzuführen, wenn

- In Gemengelage Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist oder
- auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichen auftreten oder
- Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzung in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
 - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umweltwirkungen hervorgerufen werden oder
 - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsmissionen nicht zu erwarten ist, zum Beispiel durch eindeutig angenehme Gerüche.

Der Nachweis hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche erfolgt über die Feststellung der Polarität nach VDI 3940 Blatt 4:2010. Ist ein Anlagengeruch eindeutig angenehm, so wird der Beitrag dieses Geruchs zur Gesamtbelastung mit dem Faktor 0,5 gewichtet.

Es ist nur die Geruchsbelästigung als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des § 3 Absatz 1 BImSchG zu werten, die erheblich ist. Die Erheblichkeit ist keine absolute Größe. Sie kann in Einzelfällen durch Abwägung der Umstände festgestellt werden. Hierzu sind unter Berücksichtigung der bisherigen Prägung des Gebietes durch eine vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) insbesondere die folgenden Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- Der Charakter der Umgebung insbesondere die im Bebauungsplan festgelegte Nutzung
- Landes- oder fachplanerische Ausweisung und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen
- Besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchsmission sowie Art und Intensität der Geruchsmissionen.

2.2 Verhältnismäßigkeitsgebot

Verhältnismäßigkeitsgebot (Erbguth; Schlacke 2006):

Staatliche „Maßnahmen als Mittel zur Erreichung eines zulässigen Zweckes“ müssen „geeignet, erforderlich und angemessen sein:

- Gebot der Geeignetheit: „Die Maßnahme ist nur geeignet, wenn sie den erstrebten Erfolg überhaupt zu erreichen vermag; ...
- Interventionsminimum: „Eine geeignete Maßnahme ist nur erforderlich, wenn nicht andere (gleich) geeignete Mittel zur Verfügung stehen, ...
- Gebot der Angemessenheit: „Eine notwendige Maßnahme ist nur angemessen, wenn sie nicht außer Verhältnis zum erstrebten Erfolg steht ...“



3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Geographische Lage

Die Stadt Preetz gehört zum Kreis Plön im Bundesland Schleswig-Holstein und liegt südöstlich der Landeshauptstadt Kiel. Mit 16.800 Einwohnern ist sie die größte Stadt im Kreis. Die Fläche beträgt rund 14,4 km² mit einer Bevölkerungsdichte von 1.111 Einwohnern je km².

Die nächstgelegenen Großstädte sind Lübeck in Richtung Südosten und Kiel in Richtung Nordwesten. Die naturräumliche Ausstattung umfasst den Postsee, den Kirchsee und den Lanker See sowie die Schwentine und die Mühlenau. In Richtung Norden befindet sich die Ostsee.

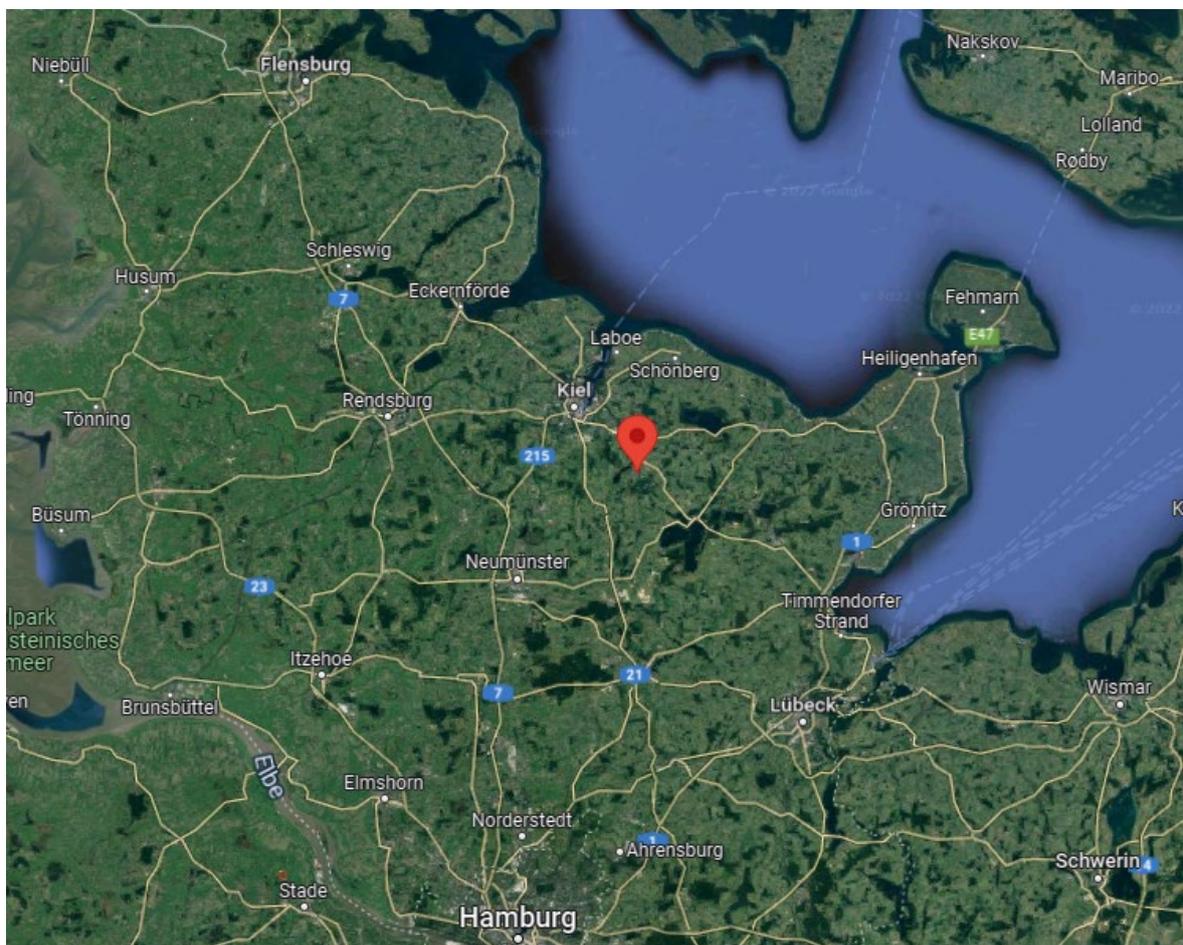


Abbildung 3.1: Großräumige Lage des Standortes und Untersuchungsgebietes (Kartenbasis: Google Maps).

Das Umfeld des Vorhabens ist forstwirtschaftlich genutzt. Es befindet sich Wohnbebauung in ca. 200 m Entfernung in Richtung Osten und Westen.

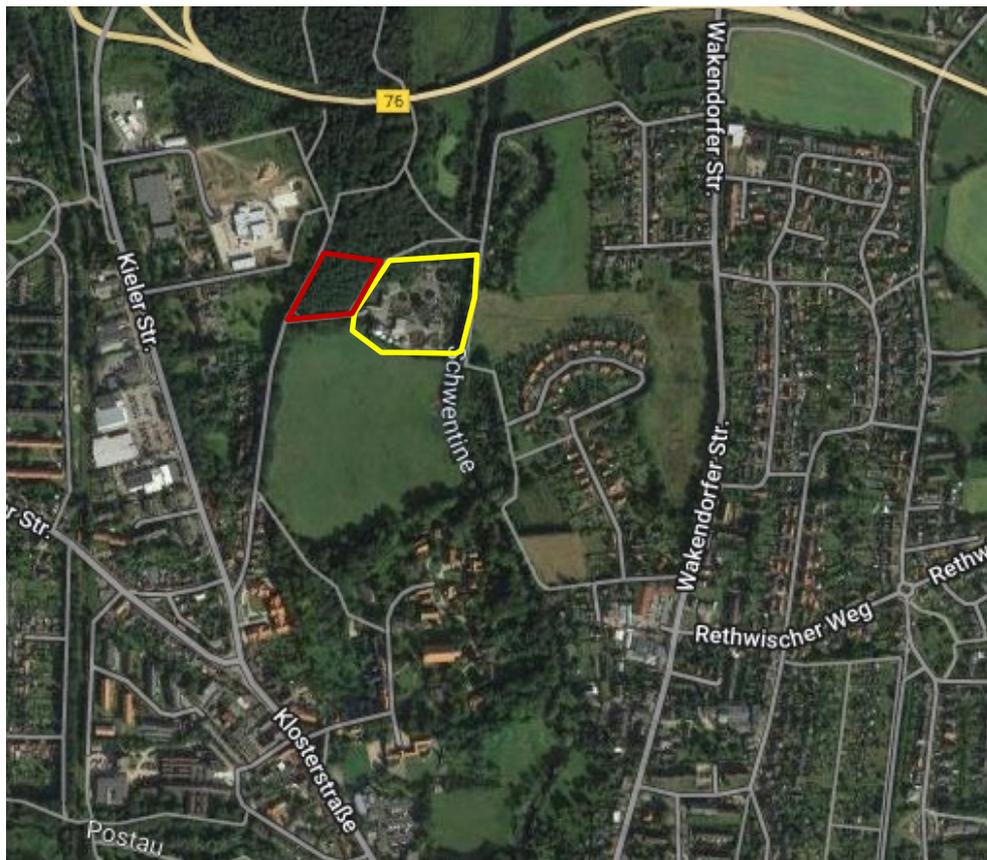


Abbildung 3.2: Umfeld des Vorhabens; gelb markiert Altanlage, rot markiert: Teilneubau (Kartenbasis: Ortelium Software).

3.2 Topographie

Das Gelände im Umfeld des Vorhabens kann als flach bezeichnet werden. Die mittlere Höhe beträgt 33 m ü. NN mit einer maximalen Höhe von 37 m ü. NN.

3.3 Nutzungsstruktur

Die Nutzung ist nördlich überwiegend forstwirtschaftlich geprägt. Richtung Osten und Süden schließt sich eine städtische Prägung mit Wohnbebauung an. Die gewählten Monitorpunkte BUP in Tabelle 3.1 sind die nächstgelegenen Immissionsorte, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Die Monitorpunkte 2 bis 10 befinden sich auf Flächen, welche als Wohn- und Mischgebiete ausgewiesen sind. Der Monitorpunkt 1 ist ein Wohnhaus in Einzellage.



Abbildung 3.3: Lage der nächstgelegenen Immissionsorte (Monitorpunkte BUP) (Kartenbasis: AUSTAL View).

Tabelle 3.1 Festlegung von Immissionsorten als Monitorpunkte für die Festlegung von Beurteilungswerten.

Bez. in Abb.	Beschreibung / Adresse	Beurteilungswert	Schutzgut
BUP_1	Backwiese 1 (Außenbereich)	0,15* (15 %)	Mensch
BUP_2	Rastorfer Straße 13	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_3	Rastorfer Straße 11	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_4	Rastorfer Straße 9a	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_5	Rastorfer Straße 9	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_6	Danziger Straße 40a	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_7	Danziger Straße 36b	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_8	Ellhornshörn 15	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_9	Ellhornshörn 19	0,10 (10 %)	Mensch
BUP_10	Klosterhof 12	0,10 (10 %)	Mensch

* Im Außenbereich gilt für Tierhaltungsgerüche ein Immissionswert von 0,20 (20%), für Gerüche aus allen anderen geruchsrelevanten Anlagen von 0,15 (15%).

3.4 Ortstermin

Eine Ortsbesichtigung fand am 31.05.2022 auf dem Gelände der Kläranlage in der Rastorfer Straße statt. Es waren Herr Hüneke vom AZV Preetz und Frau Güntzel von der Olfasense GmbH anwesend. Es wurde auch das neue Gelände an der Rastorfer Straße/Backwiese begangen.

3.5 Vorbelastung

Es befindet sich keine relevante Vorbelastung im Umfeld der Anlage.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

4 Immissionskenngröße, Beurteilungsgebiet und Rechengebiet

4.1 Grundlagen

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) enthält umfassende Ausführungen zur Festlegung des Beurteilungsgebietes (Areal, für das eine Beurteilung vorzunehmen ist) und des Rechengebietes.

4.2 Betrachtete Immissionskenngrößen

Nach TA Luft 2021 sind die folgenden Immissionsgrößen zu unterscheiden:

- **Zusatzbelastung:** der Immissionsbeitrag des Vorhabens;
- **Gesamtzusatzbelastung:** der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (bei Neugenehmigung entspricht die Gesamtzusatzbelastung der Zusatzbelastung)
- **Vorbelastung:** vorhandene Belastung
- **Gesamtbelastung:** ergibt sich aus der Vor- und Zusatzbelastung

Im Rahmen der angestrebten Änderungsgenehmigung wird die **Gesamtzusatzbelastung** im Ist- und im Planfall ermittelt. Dies entspricht in diesem Fall der Gesamtbelastung, da sich keine weiteren geruchlich relevanten Emittenten im Umkreis befinden.

4.3 Beurteilungsgebiet

Entsprechend Nr. 4.6.2.5 TA Luft ist das Beurteilungsgebiet im vorliegenden Fall (Austrittshöhen kleiner 20 m) die Fläche innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius von „mindestens 1 km“.

Nach Anhang 7 der TA Luft ist das Beurteilungsgebiet für die Bewertung der Geruchsbeiträge der Umkreis mit dem Radius vom 30-fachen der Kaminhöhe mindestens jedoch 600 m. Weiter sind alle Immissionsorte, an denen die Anlage nicht irrelevant ist, mit einzubeziehen.

Das Beurteilungsgebiet ist im Einzelfall an die Fragestellung anzupassen. Im Falle der Genehmigung von Anlagen sind alle Bereiche in das Beurteilungsgebiet einzubeziehen, auf die die Anlage relevant einwirkt.

Grundsätzlich ist die Größe des Beurteilungsgebiets so zu wählen, dass alle für eine Beurteilung relevanten Aufpunkte im Umfeld einer emittierenden Anlage erfasst werden. In der folgenden Abbildung ist das Beurteilungsgebiet gekennzeichnet.

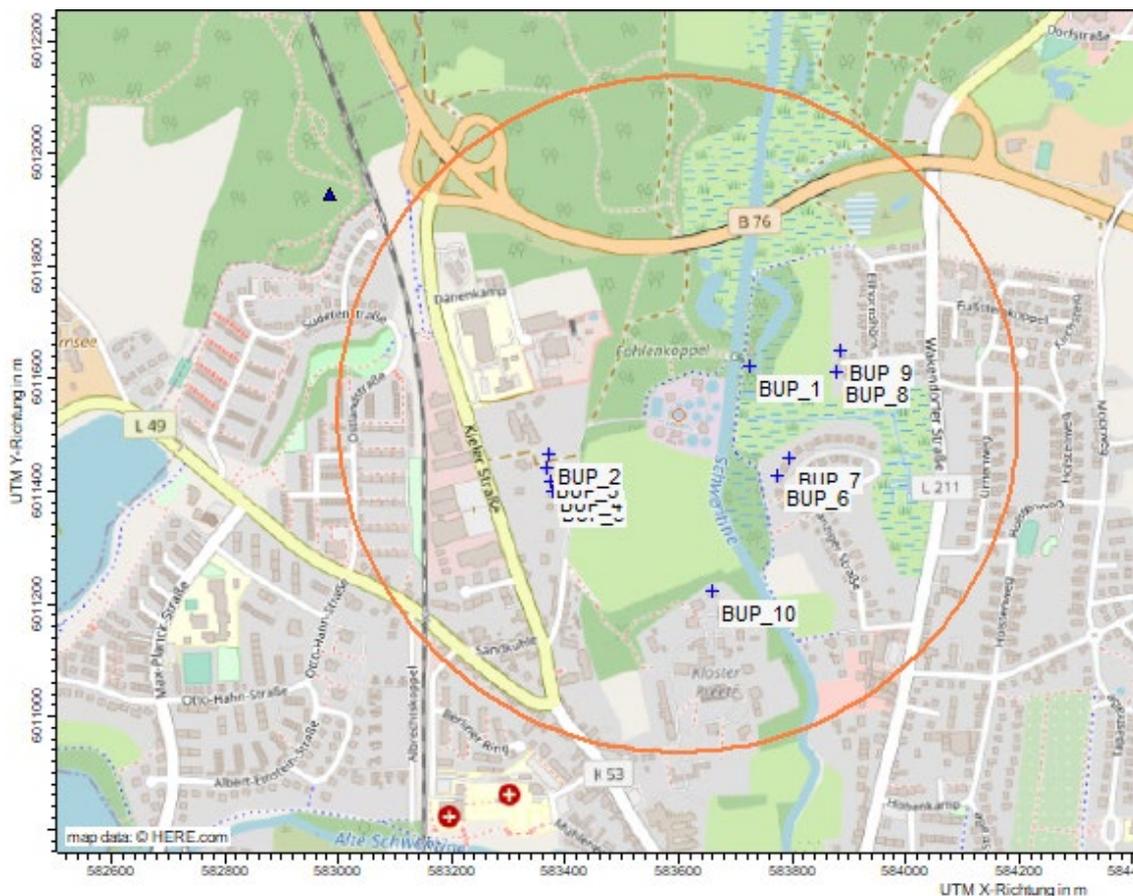


Abbildung 4.1: Ableitung Beurteilungsgebiet, [BC-P22-055-200/101]; oranger Kreis: Radius 600 m nach Anhang 7 TA Luft; blaues Dreieck: Standort der Ersatzanemometerposition (EAP) der Wetterstation

4.4 Rechengebiet

Im Anhang 2 der TA Luft, Abschnitt 8, sind folgende Ausführungen zum Rechengebiet genannt:

„Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung 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.“

Auch wenn hier nur die Zusatzbelastung genannt wird, so gilt gleiches für den Bereich der Gerüche auch für die Ermittlung der Gesamtbelastung. Dabei stellt die Vereinigung aller Rechengebiete zunächst das erweiterte Beurteilungsgebiet dar. Das Rechengebiet ist größer zu wählen, soweit besondere orografische Verhältnisse dies erfordern.

Zur Wahl des Rechengitters innerhalb des Rechengebiets führt die TA Luft in Anhang 2 Folgendes aus:

„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 Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellenentfernungen größer als das Zehnfache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.“

Das Rechengebiet umfasst somit mindestens das Beurteilungsgebiet und – soweit die Gesamtbelastung zu ermitteln ist – auch außerhalb des Beurteilungsgebiet liegende Emittenten. Das Rechengebiet ist weiter größer zu wählen, wenn z.B. aufgrund der Geländegliederung ein größeres Strömungsfeld zu erfassen ist (Einflüsse von Berg- und Talsystemen) und/oder der Anemometerstandort außerhalb des Untersuchungsraums liegt. Einflüsse von Berg- und Talsystemen liegen nicht vor.



5 Beschreibung der Anlagen und Emissionsquellen

5.1 Art der Anlage

siehe 1.4

5.2 Beschreibung der Anlage

Die Kläranlage des AZV Preetz ist eine kommunale Kläranlage. Die Abwassermengen betragen im Mittel $3.650 \text{ m}^3/\text{d}$. Schwankungen ergeben sich zwischen 2.100 und $6.500 \text{ m}^3/\text{d}$. Die Auswertung der Betriebstagebücher ergibt eine aktuelle Belastung mit 31.300 EW . Mit einem Sicherheitszuschlag von 10% (für die zukünftige Auslegung müssen Sicherheiten für die Entwicklung des Abwasseraufkommens berücksichtigt werden) erfolgt eine Auslegung der Kläranlage auf zukünftig 35.000 EW . Der Vorfluter für die Kläranlage Preetz ist die Schwentine. Der auf der Kläranlage anfallende Schlamm wird zur Klärschlammverbrennungsanlage nach Hamburg (VERA) gefahren.

Aktuell ist das Schneckenpumpwerk mit zwei 800er Schnecken ausgerüstet. Unter 30° Aufstellwinkel kann eine Pumpe im Neuzustand ca. $400 \text{ m}^3/\text{h}$ fördern. Der Trockensubstanzgehalt in der Belebungsbecken ist im Mittel mit $3,3 \text{ g/l}$ gefahren worden. In den Wintermonaten ist der TS leicht hochgezogen worden.

Der Schlammindex liegt im Mittel bei ca. 110 ml/g , kann aber auf bis zu 160 ml/g steigen.

Die zurzeit vorhandenen Anlagenteile umfassen Folgende:

- 1-Einlaufgruppe/Schneckenhebewerk
- 2-Rechen mit Abwurf
- 3-Sandfang und Abwurf
- 4-Misch- und Ausgleichsbecken
- 5-Vorklärung
- 6-Denitrifikationsbecken
- 7-Verteilerpumpwerk und Pumpensumpf
- 8-Belebungsbecken 1
- 9-Belebungsbecken 2
- 10-Belebungsbecken 3
- 11-Zwischenklärung
- 12-Nachklärung 1
- 13-Nachklärung 2
- 14-Filtration und Schlammkanäle
- 15-Primärschlammschacht
- 16-Faulturm
- 17-Schlammmentwässerung
- 18-maschinelle Voreindickung
- 19-Bio-P-Becken
- 20-statischer Eindicker

Die Lage der Anlagenteile sind in Abbildung 5.1 dargestellt.



Ansicht von Nord - West



Abbildung 5.1: Anlagenplan für der Kläranlage in der Backwiese 2 (bereitgestellt von der ehp Umweltplanung GmbH).

Die neu zu errichtenden Anlagen und Bauwerke bestehen, basierend auf dem vorgenannten Konzept, im Wesentlichen aus drei neuen Anlagenkomplexen. Der dazugehörige Lageplan und ausgewählte Ansichten von Gebäuden, Bauwerken und Anlagenteilen sind in Abbildung 5.2 ersichtlich. Die Hauptzufahrt auf das vorhandene Klärwerksgelände erfolgt aktuell über die Rastorfer Straße und die Backwiese. Die Erschließung des neuen Grundstücks kann zukünftig auch über die Rastorfer Straße erfolgen. Neben den vorgenannten wesentlichen Bauwerken werden Verkehrsflächen zur Erschließung der neuen Kläranlage errichtet. Nach Möglichkeit soll das neue Gelände neben der Zufahrt über die Backwiese auch eine neue Zuwegung über die Kieler Straße erhalten, wenn die Stadt Preetz eine entsprechende Straße errichtet hat.

1. **Abwasserbehandlung:** Es soll eine Kompaktanlage errichtet werden. Diese besteht aus Betonbecken zur biologischen Abwasserreinigung und angebautem Maschinenhaus mit unterirdischen Zulaufpumpwerk. Das ankommende Rohwasser wird aus dem Pumpensumpf auf die mechanische Vorreinigung gehoben und fließt von dort im Freigefälle auf die Beckenanlage. Das Misch- und Ausgleichsbecken wird weiterhin genutzt werden, um den Mengenausgleich zu regulieren. Die Rechen- und Sandfanganlage befindet sich im Obergeschoss des Maschinenhauses und ist somit gekapselt. Die Abluft wird über den Biofilter geführt. Die abgeschiedenen Stoffe werden in geschlossenen Containern gesammelt und abtransportiert. Im Anschluss fließt das Wasser in das Vorklärbecken mit einer Oberfläche von $112,5 \text{ m}^2$. Danach fließt es zweistraßig erst durch die Denitrifikationsbecken und dann durch die Nitrifikationsbecken bis in die Nachklärbecken. Die vier Denitrifikationsbecken haben jeweils eine Oberfläche von 126 m^2 , die sechs

Nitrifikationsbecken von 126 m² und die Nachklärbecken von 144 m². Der in der Nachklärung anfallende Überschussschlamm wird im Schlammverdicker im Maschinenhaus eingedickt und anschließend in den Faulbehälter gefördert.

2. Schlammbehandlung:

Die Schlammbehandlung umfasst im Wesentlichen das Maschinenhaus Schlamm, die Eindicker, den Faulbehälter, den Gasspeicher und die Gasfackel. Als Standort für diese Bauwerke ist der nordöstliche Bereich des neuen Kläranlagengeländes vorgesehen.

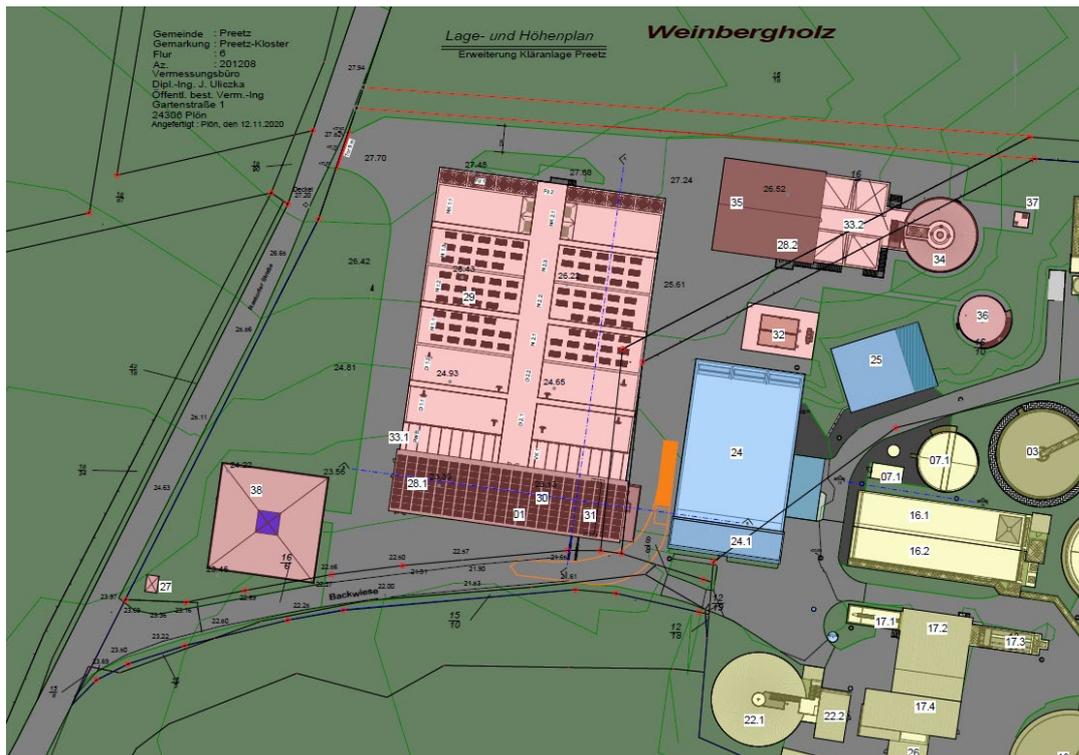


Abbildung 5.2: Anlagenplan für den geplanten Teilneubau in der Backwiese 2, rot gekennzeichnet Neubau, blau gekennzeichnet Bestand zur Weiternutzung und gelb gekennzeichnet außer Betriebnahme (bereitgestellt von der ehp Umweltplanung GmbH).

5.3 Betriebszeiten

5.3.1 Gesamtbetriebszeit

Die Beckenkomplexe sind ganztägig ganzjährig in Betrieb.

Die Betriebszeiten für den Abtransport des Rechenguts und des Schlammes der Kläranlage sind Mo.-Do. 06:45 Uhr – 15:30 Uhr und Fr. 06:45 Uhr – 12:45 Uhr. Am Wochenende werden nur Kontrollgänge durchgeführt. Anlieferverkehr erfolgt nach Bedarf. Täglich werden aber die Schlammcontainer (1x, manchmal auch 2x) abgeholt. 1x wöchentlich kommt die Müllabfuhr.

5.3.2 Emissionszeit nach Betreiberangaben

Die Emissionszeit entspricht der Betriebszeit.

5.4 Herkunft der Emissionsdaten

Die Emissionsdaten sind aus den Angaben der Emissionsquellen des AZV Preetz abgeleitet worden. Die spezifischen Geruchsemissionen wurden anhand eigener Messungen an vergleichbaren Anlagen sowie Literaturdaten für die Becken der Kläranlagen angesetzt.

5.5 Emissionsquellen

In Abschnitt 5.2 sind die emittierenden Anlagenteile benannt. In der Ausbreitungsrechnung werden die folgenden Emissionsquellen berücksichtigt. Die Randparameter der Quellen sind im Anhang 3 zusammengefasst. Die Lage der Quellen im Ist- und Plan-Zustand sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

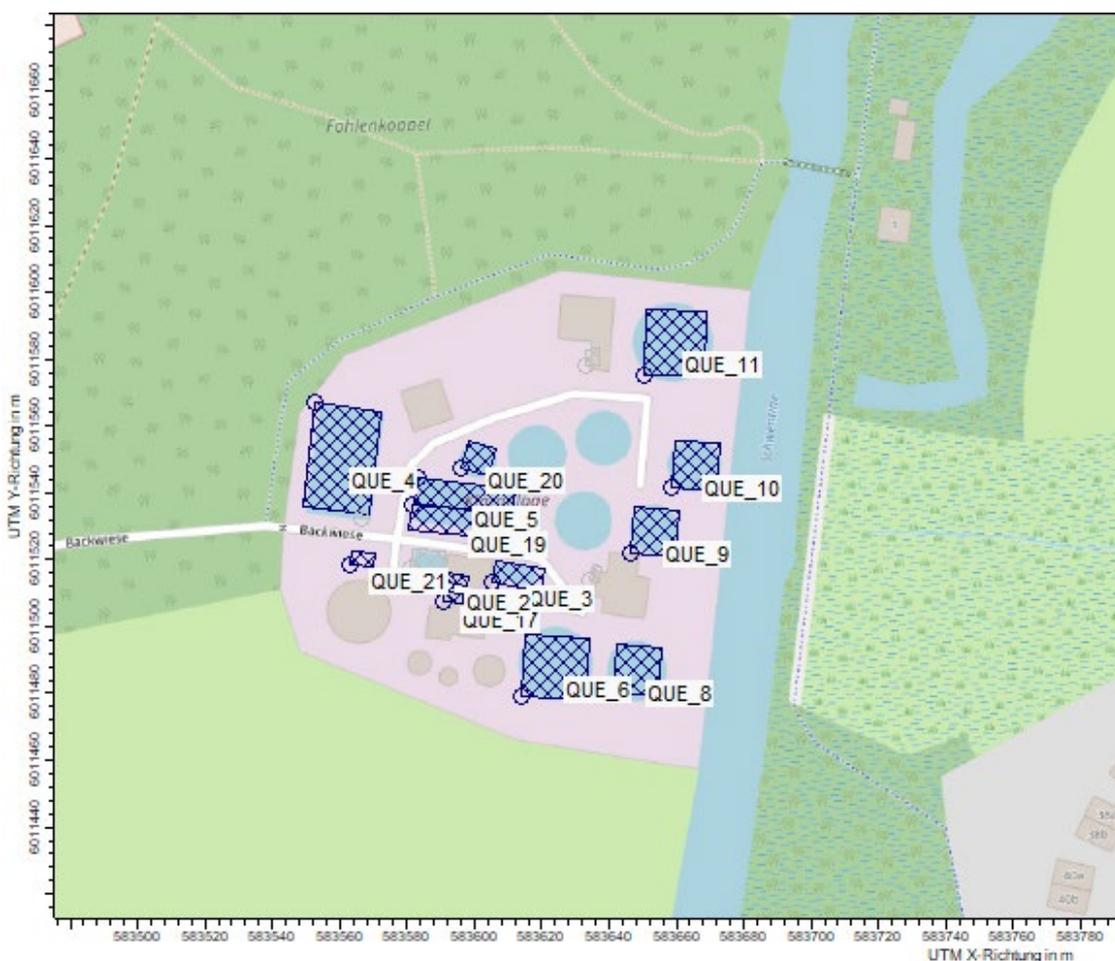


Abbildung 5.3: Lage der Emissionsquellen im Ist-Zustand, BC-P22055-200 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Im Ist-Zustand wurden alle Becken als dauerhafte Volumenquellen angesetzt. Die Quellen des Schneckenhebewerks, Pumpensumpfes, der Schlammkanäle, des Faulturms und Primärschlamm-schachts wurden aufgrund der geringen Quellstärke und Ausdehnung im Platzgeruch mitberücksichtigt. Der Schlammabwurf wurde als Zeitreihe zu den Betriebszeiten angesetzt.

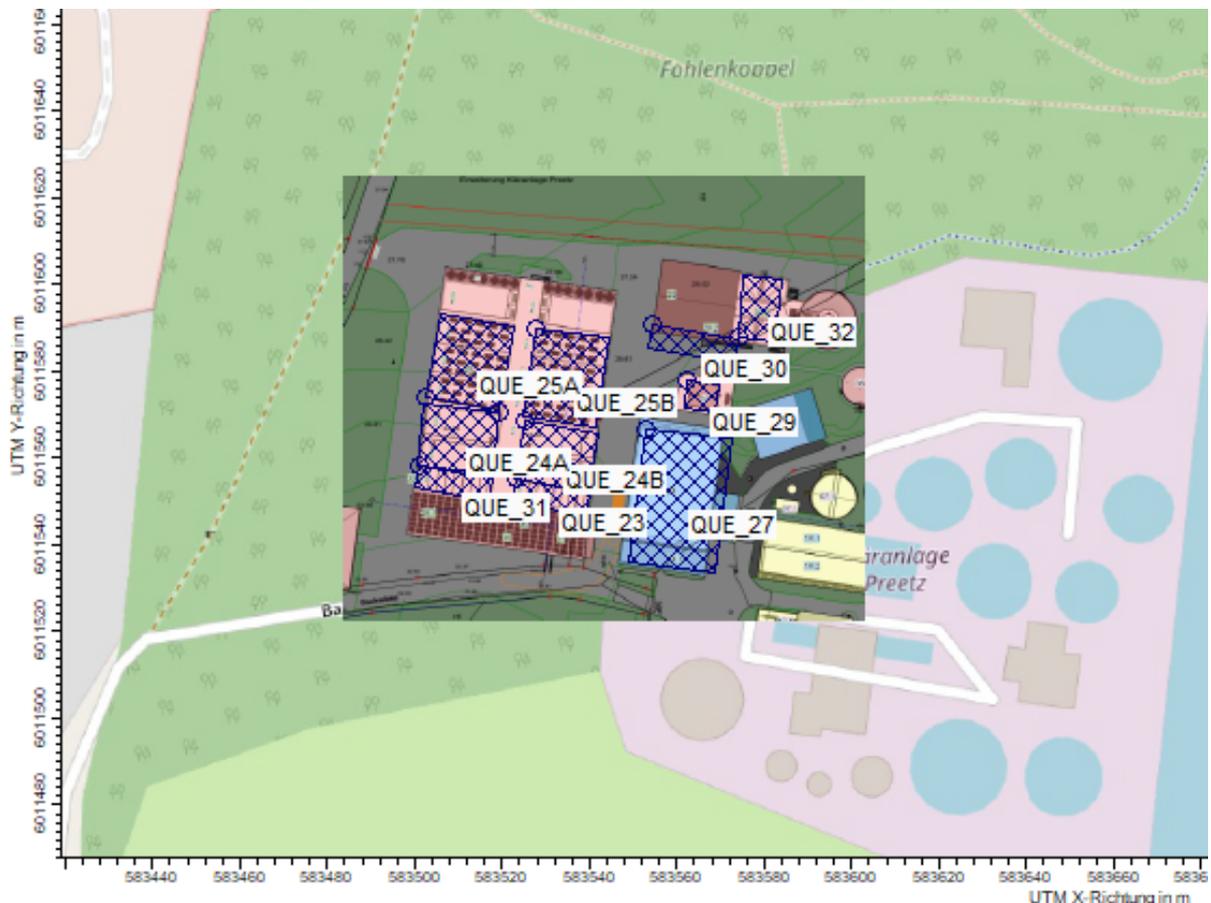


Abbildung 5.4: Lage der Emissionsquellen im Plan-Zustand, BC-P22055-102 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Im Plan-Zustand wurden der Rechen- und Sandfang, die Prozesswasserbehandlung, die Vorklärung, die Denitrifikation, die Nitrifikation, **das Misch- und Ausgleichsbecken sowie die statischen Eindicker** als einzelne Becken über die jeweilige emittierende Oberfläche als Volumenquelle dargestellt. Der Geruch der Maschinenhalle, welcher potentiell beim Öffnen der Tore entstehen kann, wurde im Platzgeruch abgebildet.

In Anhang 3 zu diesem Bericht sind die emittierenden Anlagen und Betriebseinheiten, zugehörigen Geruchsfrachten und Emissionszeiten tabellarisch für den Ist-Zustand und für den Plan-Zustand zusammengestellt.

Die Nummerierung der Emissionsquellen entspricht der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten.

Alle Emissionsquellen werden als Ersatz-/Transferquellen mit einer Ausdehnung vom Boden in die Vertikale modelliert. Damit ist in der vorliegenden Konstellation eine konservative Abschätzung der bodennahen Immissionen sichergestellt (vgl. u.a. VDI 3738, Blatt 13, 2010). Die dabei angesetzten Werte ergeben sich aus der Tabelle in Anhang 3.

5.6 Schornsteinhöhenberechnung

Eine Schornsteinhöhenberechnung ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

5.7 Abgasfahnenüberhöhung

Keine der vorhandenen Emissionsquellen erfüllt die Bedingungen zum Ansatz einer Abgasfahnenüberhöhung.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

6 Durchführung der Ausbreitungsrechnung

Es wurde mit dem Programm AUSTAL gearbeitet. AUSTAL ist ein Lagranges Partikelmodell und erfüllt ab der Modellversion 3 die Anforderungen der TA Luft 2021 bzw. der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3. Das Modell wird auf der Internetseite des Umweltbundesamtes bereitgestellt. Die genutzte AUSTAL Version ist in der Protokolldatei ersichtlich.

Zur Eingabe der Daten in das Modell sowie der Auswertung und Erstellung der Ergebnisgrafiken wird das Programmsystem AustalView von Lakes Environmental Software genutzt. Neben den Emissionsdaten sind Umgebungsdaten und Randparameter festzulegen.

6.1 Komplexes Gelände

6.1.1 Berücksichtigung Geländeeinfluss

Unebenheiten im Gelände sind nach Nr. 12 Anhang 2 der TA Luft 2021 in der Regel nur 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 des Zweifachen der Schornsteinbauhöhe zu bestimmen.

Geländeunebenheiten können in der Regel mit einem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell berücksichtigt werden. Die Steigung des Geländes darf einen Wert von 1:5 nicht überschreiten. Liegen größere Steigungen vor, ist ein prognostisches mesoskaliges Windfeldmodell nach VDI 3783 Blatt 7:2017 zu nutzen.

Der Untersuchungsraum ist großräumig nicht orographisch gegliedert. Es kann daher auf die Betrachtung des Geländes verzichtet werden.

6.1.2 Berücksichtigung Gebäudeeinfluss

Entsprechend Anhang 2 der TA Luft (Nr. 11, Berücksichtigung von Bebauung) ist der Einfluss der Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Die Bebauung im Umfeld von Schornsteinen ist zu berücksichtigen, wenn die Entfernung der Schornsteine zu den Gebäuden weniger als das Sechsfache der Bauhöhe beträgt. Für die folgende Betrachtung können Gebäude, deren Entfernung vom Schornstein größer als das Sechsfache ihrer Höhe und größer als das Sechsfache der Schornsteinbauhöhe ist, vernachlässigt werden. Ist die Schornsteinbauhöhe größer als das 1,7-fache der Gebäudehöhe, so kann die Bebauung ebenfalls vernachlässigt werden. Eine Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ist dann ausreichend.

Im vorliegenden Fall haben Gebäude nach unserer Einschätzung keinen, die berechneten Belastungswerte erhöhenden Einfluss auf die Situation im Umfeld der Anlage, sodass auf ihre Berücksichtigung verzichtet wurde.

6.1.3 Windfeldmodell

Entfällt.



6.2 Meteorologische Eingangsdaten

6.2.1 Grundlagen

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und dem Turbulenzzustand der Atmosphäre bestimmt. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das „Verdünnungsvermögen“ der Atmosphäre. Weitere Informationen enthalten die fachlichen Grundlagen im Anhang.

6.2.2 Auswahl meteorologischer Daten

Zur Ermittlung von Geruchsbelastungen über Ausbreitungsrechnungen werden meteorologische Daten in Form von statistischen Auswertungen (AKS oder AKTerm) benötigt. Die Daten liegen jeweils als Stundenmittelwerte vor. Dabei ist eine Meteorologie heranzuziehen, die auf einen Standort im Rechenraum übertragbar ist.

Im vorliegenden Fall wurde die Station Dörnack des DWD als übertragbare Station ausgewählt. Die Entfernung zum Untersuchungsgebiet sowie die Verteilung der Windrichtungen und -geschwindigkeiten kann als repräsentativ für den Standort angesehen werden.

Die meteorologischen Daten gehen als Zeitreihe (AKTerm) in die Berechnung ein. Als repräsentativer Zeitraum wurde das Jahr 25.07.2017-24.07.2018 ausgewählt.

6.2.3 Darstellung der Häufigkeitsverteilungen

Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (= Richtung, aus der der Wind kommt), der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen der verwendeten Daten zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

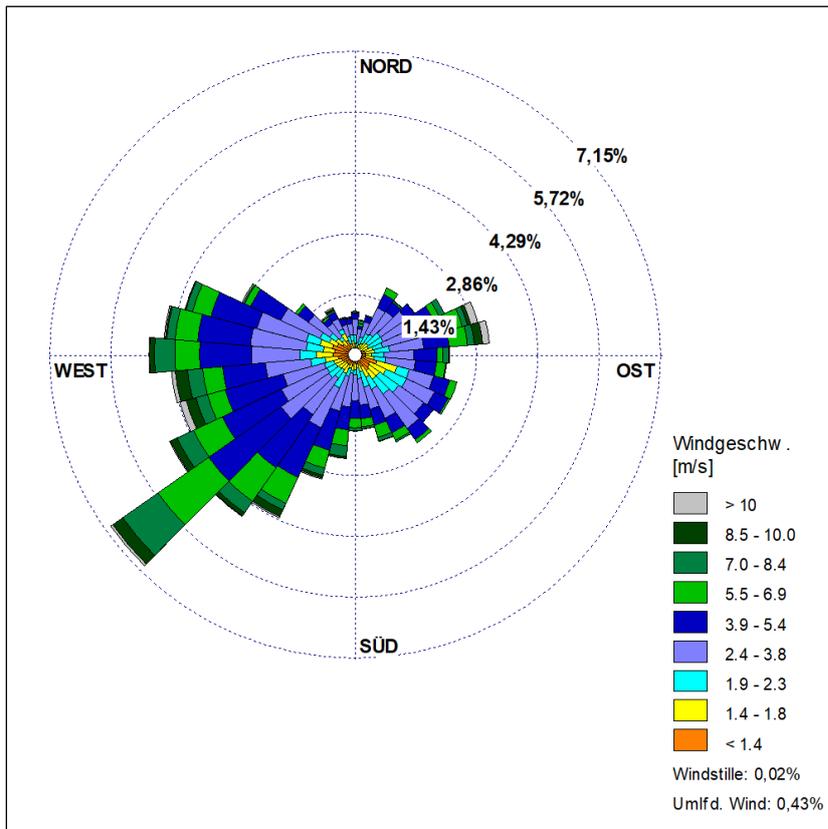


Abbildung 6.1: Richtungsabhängige Verteilung der Windgeschwindigkeiten, Station Dörnack, Zeitraum 25.07.2017-24.07.2018.

Neben der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit ist auch der Turbulenzzustand der Atmosphäre für die Ausbreitung nötig. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das „Verdünnungsvermögen“ der Atmosphäre. Eine Beschreibung der Ausbreitungsklassen kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 6.1 Ausbreitungsklassen und Stabilität der Atmosphäre.

Ausbreitungsklasse	Atmosphärischer Zustand, Turbulenz
I	sehr stabile atmosphärische Schichtung, ausgeprägte Inversion, sehr geringer Austausch zwischen den Luftschichten
II	stabile atmosphärische Schichtung, Inversion, relativ geringer Austausch zwischen den Luftschichten
III1	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III2	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, starke vertikale Durchmischung

Die Häufigkeitsverteilung des Turbulenzzustandes angegeben in Ausbreitungsklassen nach Klug/Marnier ist für den repräsentativen Zeitraum in der folgenden Abbildung angegeben. Auch dargestellt ist die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit (Stundenmittelwerte).

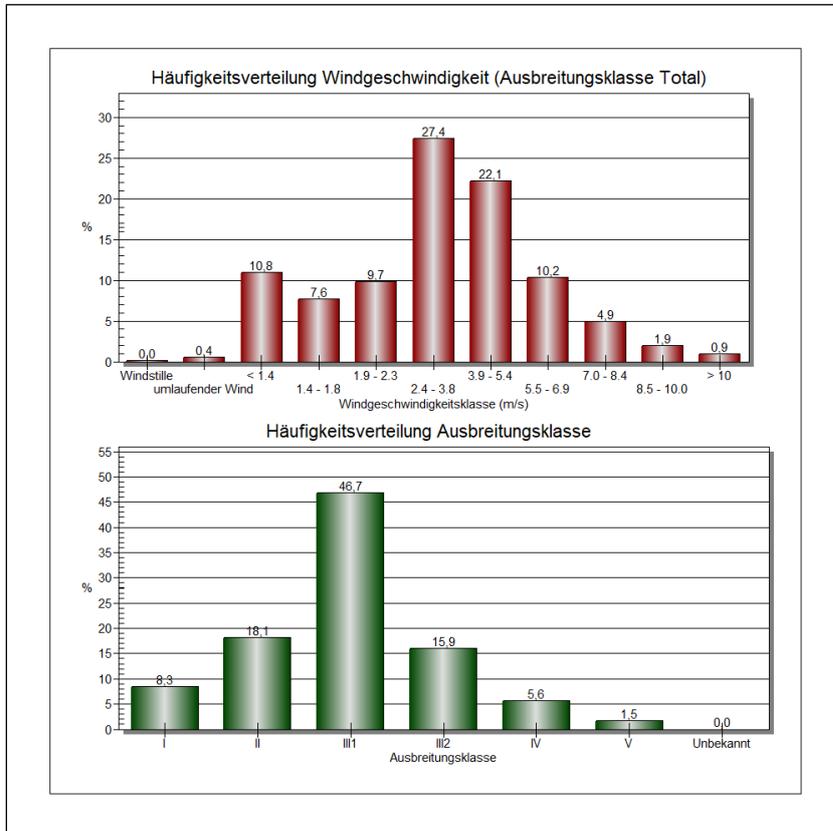


Abbildung 6.2: Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeiten/Ausbreitungsklassen, Station Dörnack, Zeitraum 25.07.2017-24.07.2018.

Am häufigsten treten im Untersuchungsgebiet Windgeschwindigkeiten von 2,4 m/s bis 3,8 m/s auf. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 3,72 m/s. Der Anteil der Windgeschwindigkeit unter 1 m/s liegt bei 0,4 %.

Im untersuchten Zeitraum treten stabile bis neutrale Schichtungen (Ausbreitungsklasse III₁) am häufigsten auf. Stabile Schichtungen der Ausbreitungsklasse I treten mit einem Anteil von weniger als 10 % relativ selten auf.

6.2.4 Bodenrauigkeit

Als weitere Größe fließt die Rauigkeit in die Ausbreitungsrechnung ein.

Mit der TA Luft 2021 ist für die Ermittlung der Rauigkeitslänge das Landbedeckungsmodell LBM-DE für Deutschland heranzuziehen. Die Klasseneinteilung erfolgt in neun Klassen. Gegenüber dem Vorgänger (CORINE Kataster) hat sich für einzelne Nutzungen die Zuordnung geändert. Zudem ist der zugrundeliegende Datensatz aktualisiert. Die Ermittlung der Rauigkeitslänge im Rechengebiet erfolgt gemäß TA Luft 2021 in einem Umkreis mit einem Radius des 15-fachen der Schornsteinbauhöhe, mindestens 150 m.

Setzt sich das 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 aufzurunden.

In Abbildung 6.3 ist das Landbedeckungsmodell LBM-DE aus den Vorgaben der TA Luft 2021 für das Umfeld der Planung dargestellt.

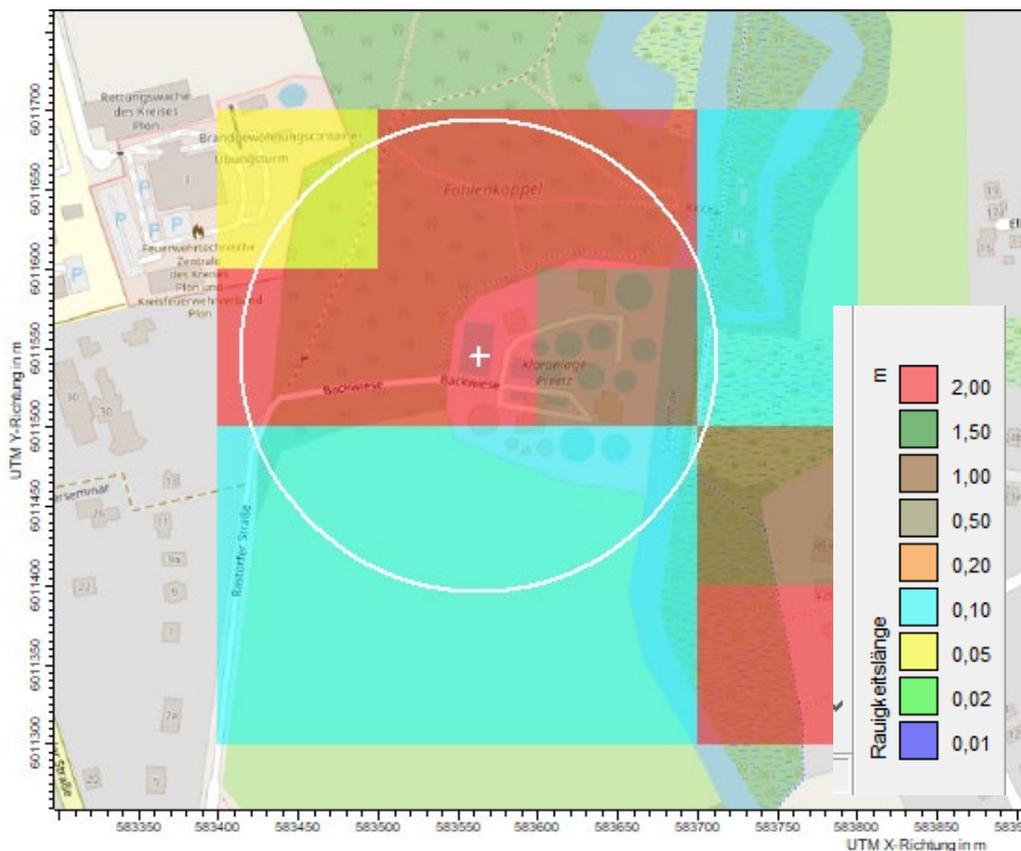


Abbildung 6.3: Auszug LBM-DE, BC-P22055-200/101 (Kartenbasis: AUSTAL View 10, Radius 150 m).



Abbildung 6.4: Luftbild, Standortsituation, BC-P22055-200/101 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die mittlere Rauigkeitslänge wird von AUSTAL mit $z_0 = 1,00$ m ausgegeben. Der Wald in nord- und nordöstlicher Richtung bleibt nach dem Neubau bestehen. Aus diesem Grund gibt dieser Wert die bei der Ortsbesichtigung vorgefundenen Gegebenheiten gut wieder.

6.2.5 Anemometerstandort in der Ausbreitungsrechnung

Die meteorologischen Daten werden auf eine Anemometerhöhe projiziert. Diese Höhe ist abhängig der angesetzten Bodenrauigkeit. Das Programm wählt aus der AKTerm eine Anemometerhöhe von $h_a = 25$ m.

6.2.6 Lokale Windsysteme

Kaltluftabflüsse sind aufgrund des insgesamt flachen Geländeprofiles ohne längere Gefällestrrecken nicht zu erwarten.

6.3 Rechengebiet und Rechengitter

Das Rechengebiet hat eine maximale Ausdehnung von 1,6 km X 1,6 km.

Es wird ein geschachteltes Rechengitter mit 8 m/16 m Rasterweite verwendet. Die Koordinatendaten und die Anzahl der Gitterzellen können der Aufstellung (austal.log) in Anhang 5 entnommen werden.

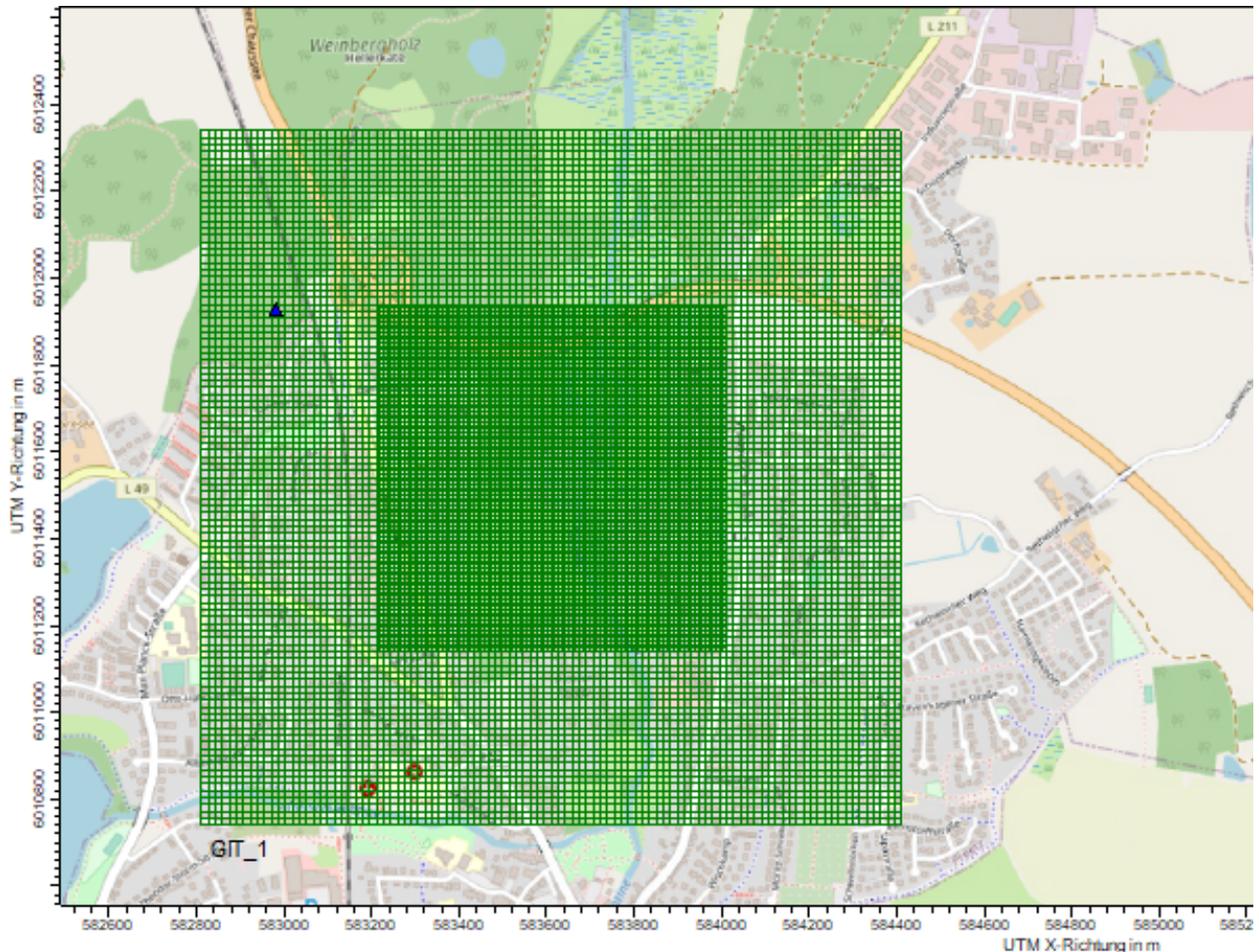


Abbildung 6.5: Rechengitter und Lage EAP (Dreieck) (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

6.4 Statistische Unsicherheit

Bei einem Partikelmodell wird die statistische Unsicherheit der Modellberechnung durch die Zahl der gewählten Partikel bestimmt. Die Partikelzahl wird über die Qualitätsstufe q_s festgelegt. Die Erhöhung der Qualitätsstufe um den Wert 1 entspricht einer Verdopplung der Partikel. Dementsprechend verringert sich die statistische Unsicherheit bei gleichzeitiger Verdopplung der Rechenzeit. In der TA Luft (2021) ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechenggebiet bei Bestimmung der Kenngröße für das Jahresmittel 3 % des Jahres-Immissionswertes nicht überschreiten darf und bei der Kenngröße für den Tagesmittelwert 30 % des Tages-Immissionswertes.

Für die Geruchsstundenhäufigkeit gibt AUSTAL die statistische Unsicherheit als Absolutwerte in Prozent der Jahresstunden an. Es wird bei Geruchsberechnungen eine Qualitätsstufe von mindestens +2 empfohlen.

Die Berechnungen wurden mit einer Qualitätsstufe von $qs = +2$ durchgeführt. In der Log-Datei im Anhang 5 ist die Qualitätsstufe dokumentiert.

6.5 Vorgehensweise

Die Ausbreitungsrechnungen wurden für folgende Szenarien erstellt:

- Geruchsbelastung im Ist-Zustand – BC-P22055-200
- Geruchsbelastung im Plan-Zustand – BC- P22055-102



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

7.1 Ist-Zustand

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Immissionssituation für die entsprechend TA Luft 2021 bewerteten Geruchshäufigkeiten zunächst in Form von Isoflächen (als ergänzende Information), im Anschluss als Beurteilungsfächen für die Immissionsorte dargestellt.

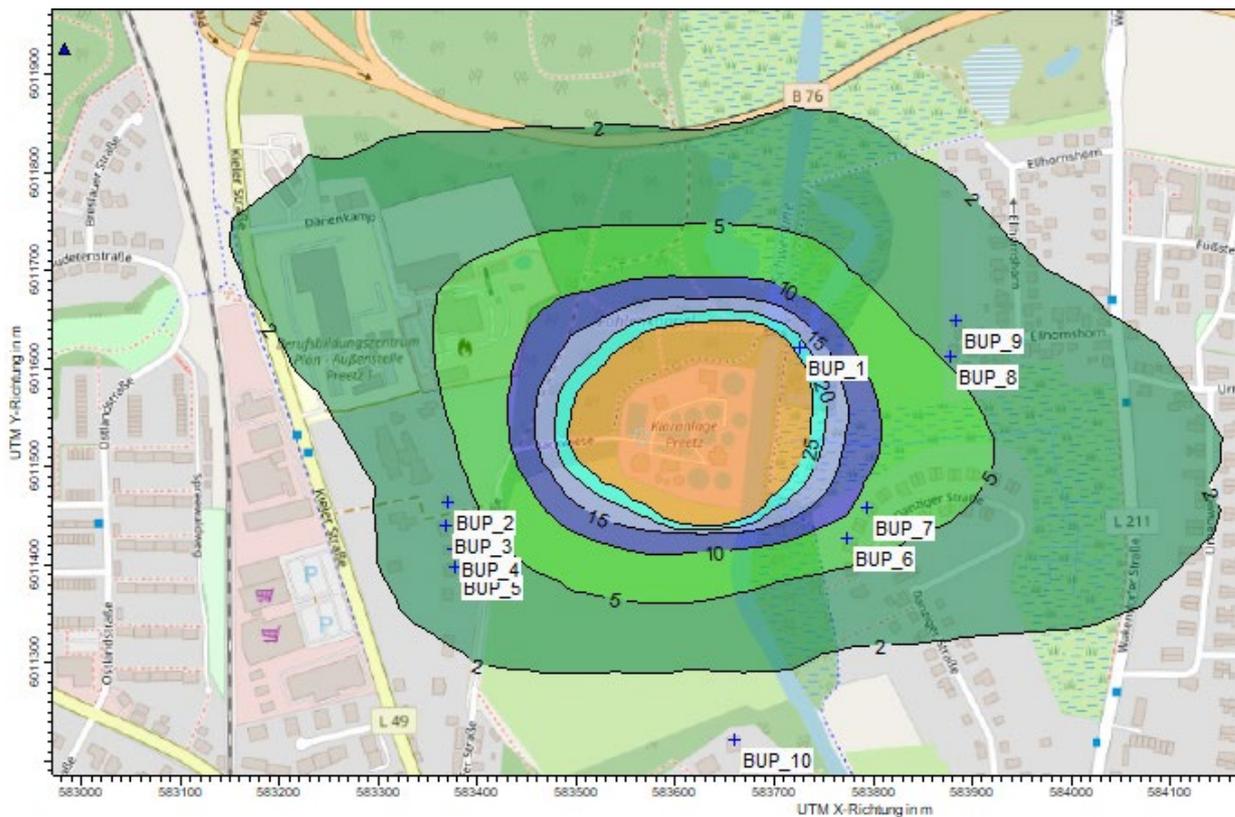


Abbildung 7.1: Darstellung der Isolinienverteilung der Geruchsbelastung im Ist-Zustand in Prozent %, farbliche Darstellung dunkelgrün >2 %, hellgrün >5 %, dunkles lila >10 %, helles lila >15 %, hellblau >20 %, orange >25 % BC-P22055-200 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die Verteilung der Isolinien für die Immissionen der Kläranlage des AZV Preetz im Ist-Zustand zeigen eine Verteilung der 2 %-Linie und der 5 %-Linie an den nächstgelegenen Immissionsorten. Zwei der zehn Beurteilungspunkte liegen über der 5 %-Isolinie. Der Beurteilungspunkt 1 liegt ca. 60 m vom Anlagengelände entfernt. Es handelt sich hierbei um ein Wohnhaus in Einzellage. Dieser Punkt liegt innerhalb der 20 %-Isolinie.

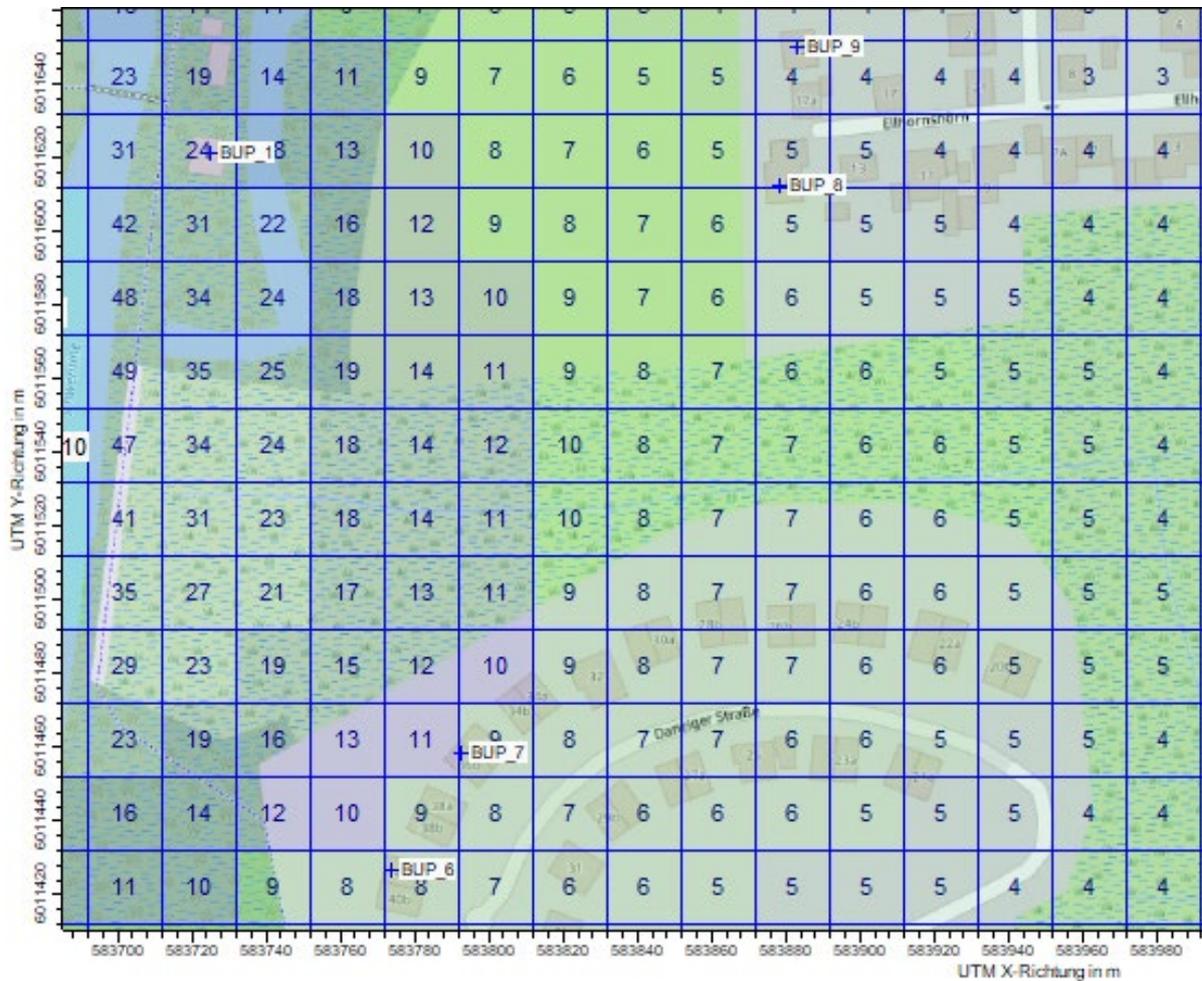


Abbildung 7.2: Darstellung der flächenbezogenen Geruchsbelastung in Prozent für den Ist-Zustand an den nächstgelegenen Monitorpunkten BUP 1, 6, 7, 8, 9, BC-P22055-200 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die flächenhafte Geruchsbelastung an den östlichen und südöstlichen Monitorpunkten beträgt zwischen 0,04 und 0,10 (4 % und 10 %). Der Monitorpunkt 1 liegt hierbei bei 0,24 (24 %).

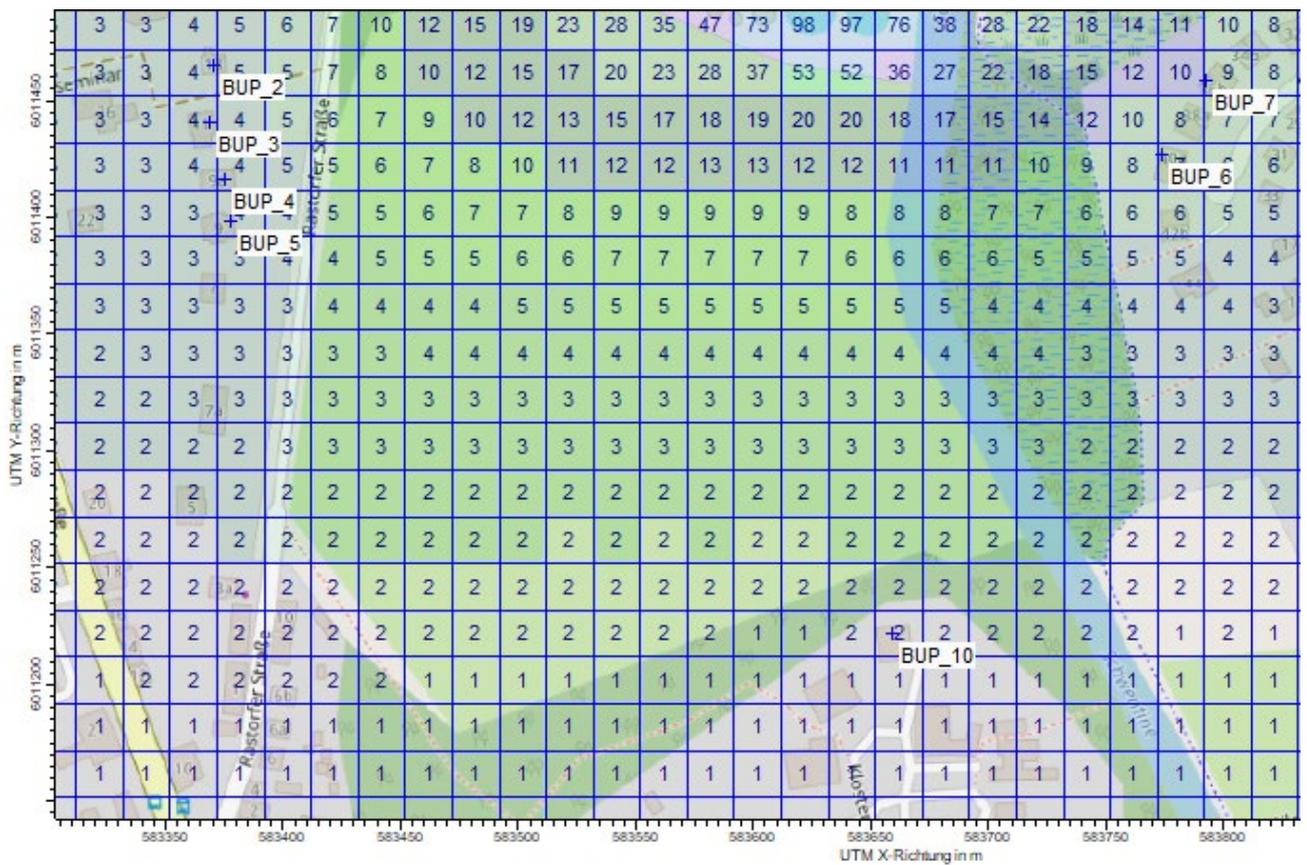


Abbildung 7.3: Darstellung der flächenbezogenen Geruchsbelastung in Prozent für den Ist-Zustand an den nächstgelegenen Monitorpunkten BUP 2, 3, 4, 5, 10, BC-P22055-200 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die flächenhafte Geruchsbelastung liegt bei dem südlichen Monitorpunkt und bei den östlichen Monitorpunkten zwischen 0,02 und 0,05 (2 % und 5 %).

Für den genehmigten Betriebszustand ergeben sich an den Monitorpunkten die in Tabelle 7.1 angegebenen Immissionswerte.

Tabelle 7.1 Ergebnisse an den Monitorpunkten im Ist-Zustand.

Bez. Nr.	Beschreibung / Adresse	Beurteilungswert IW	Geruch (%)
BUP_1	Backwiese 1	0,15 (15%)	0,24 (24%)
BUP_2	Rastorfer Straße 13	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_3	Rastorfer Straße 11	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_4	Rastorfer Straße 9a	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_5	Rastorfer Straße 9	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_6	Danziger Straße 40a	0,10 (10%)	0,08 (8%)
BUP_7	Danziger Straße 36b	0,10 (10%)	0,09 (9%)
BUP_8	Ellhornshörn 15	0,10 (10%)	0,05 (5%)
BUP_9	Ellhornshörn 19	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_10	Klosterhof 12	0,10 (10%)	0,02 (2%)

7.2 Geplanter Betriebszustand

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Immissionsituation für die entsprechend TA Luft 2021 bewerteten Geruchshäufigkeiten wie zuvor für den Istzustand auch für den Planzustand zunächst in Form von Isoflächen, im Anschluss als Beurteilungsflächen dargestellt.

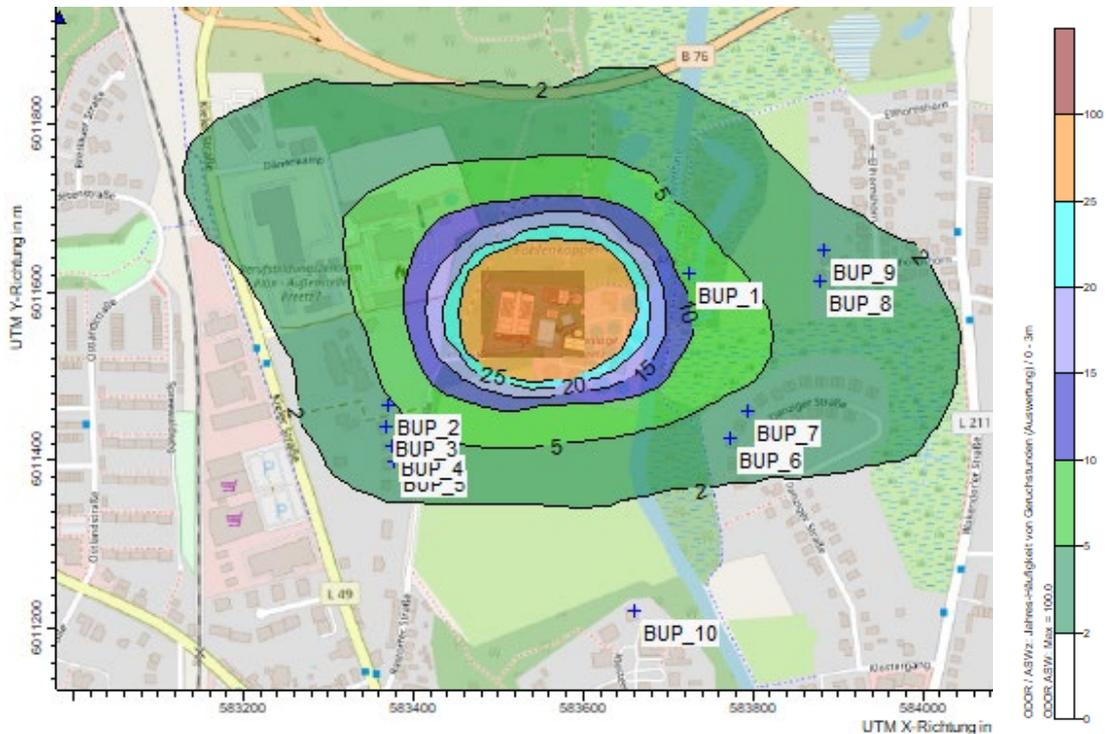


Abbildung 7.4: Darstellung der Isolienverteilung der Geruchsbelastung im Plan-Zustand in Prozent %, BC-P22055-102 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die Verteilung der Isolien für die Immissionen der Kläranlage des AZV Preetz im Plan-Zustand zeigen eine Verteilung der 2 %-Linie an den nächstgelegenen Immissionsorten. Der Monitorpunkt 1 liegt hierbei innerhalb der 10 %-Linie.

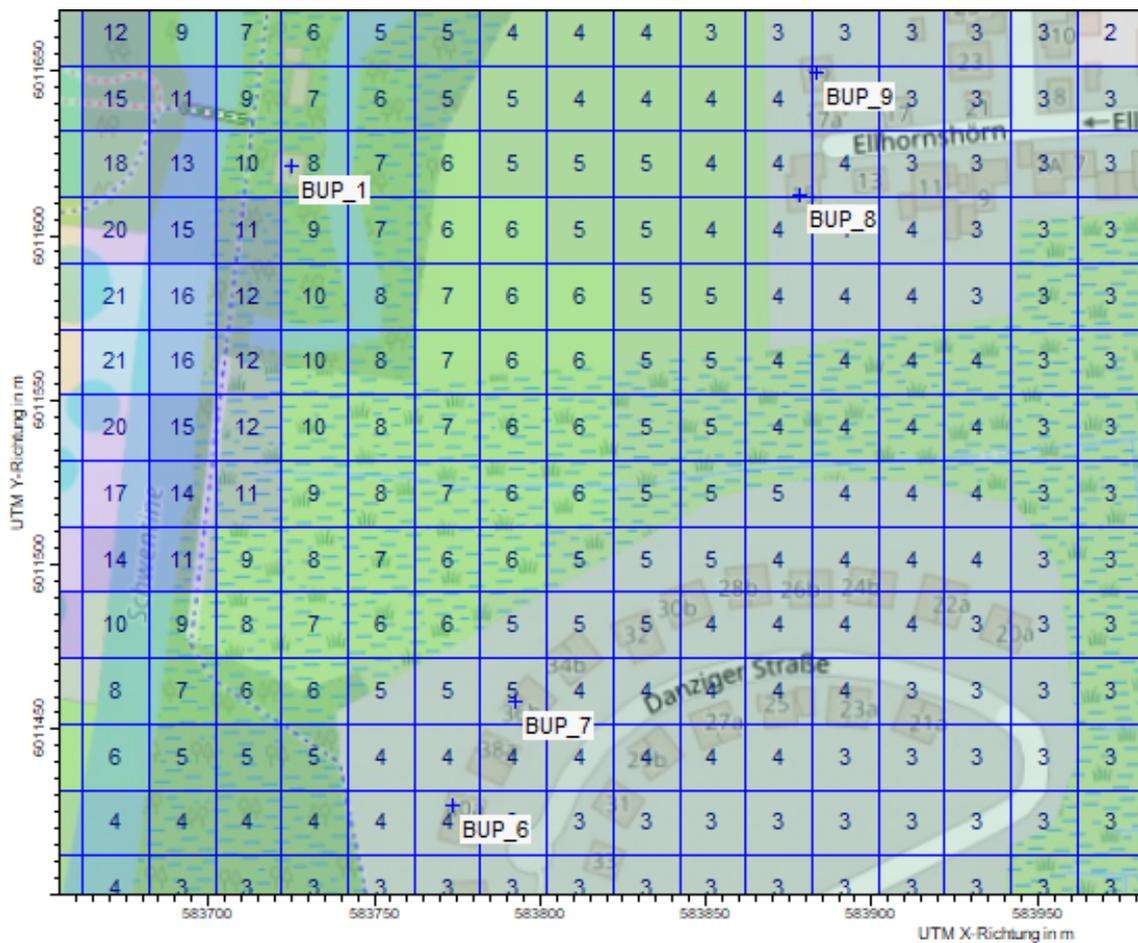


Abbildung 7.5: Darstellung der flächenbezogenen Geruchsbelastung in Prozent für den Plan-Zustand an den nächstgelegenen Monitorpunkten BUP 1, 6, 7, 8, 9, BC-P22055-102 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die flächenhafte Geruchsbelastung an den östlichen und südöstlichen Monitorpunkten beträgt zwischen 0,03 und 0,04 (3 % und 4 %). Der Monitorpunkt 1 liegt hier bei 0,08 (8 %).

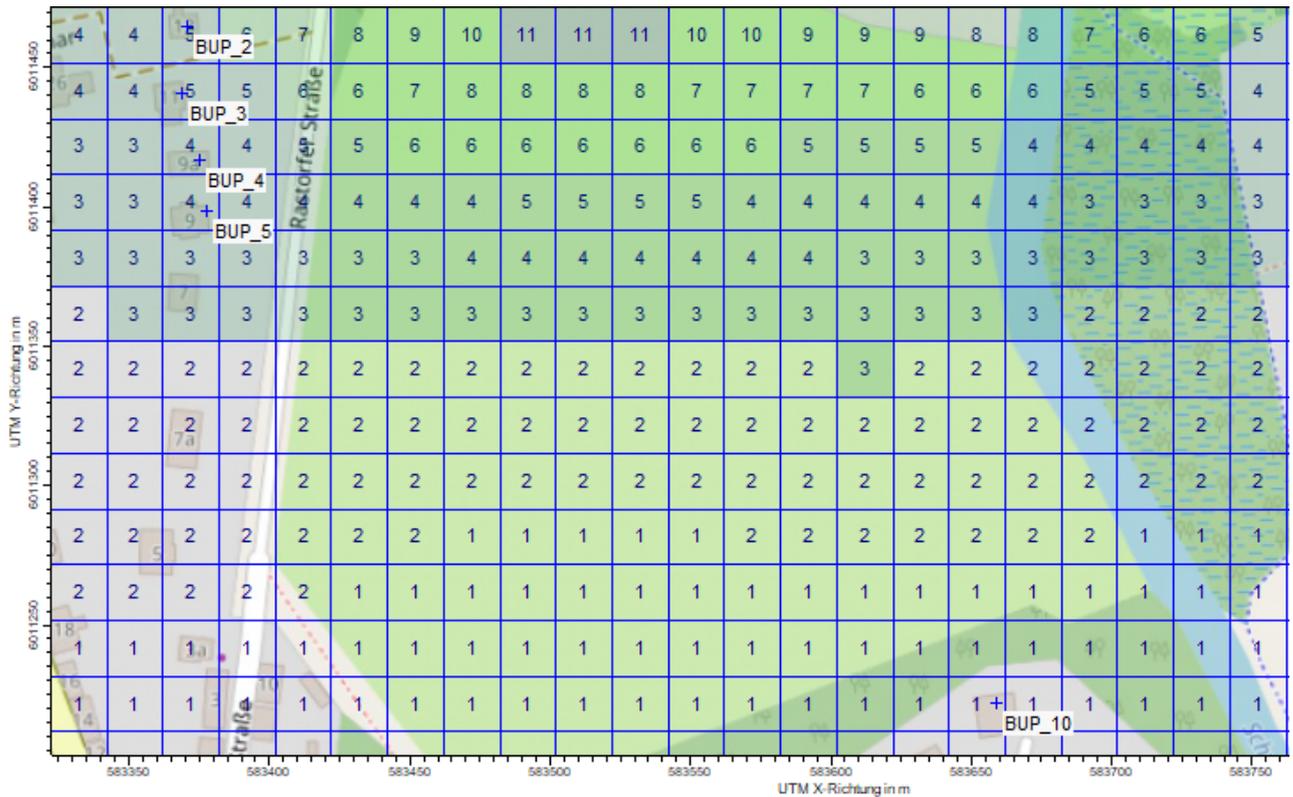


Abbildung 7.6: Darstellung der flächenbezogenen Geruchsbelastung in Prozent für den Plan-Zustand an den nächstgelegenen Monitorpunkten BUP 2, 3, 4, 5, 10, BC-P22055-102 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die flächenhafte Geruchsbelastung liegt bei dem südlichen Monitorpunkt und bei den östlichen Monitorpunkten zwischen 0,01 und 0,05 (1 % und 5 %).

Für den geplanten Betriebszustand ergeben sich an den Monitorpunkten die in Tabelle 7.2 angegebenen Immissionswerte.

Tabelle 7.2 Ergebnisse an den Monitorpunkten im Plan-Zustand.

Bez. Nr.	Beschreibung / Adresse	Beurteilungswert IW	Geruch (%)
BUP_1	Backwiese 1	0,15 (15%)	0,08 (8%)
BUP_2	Rastorfer Straße 13	0,10 (10%)	0,05 (5%)
BUP_3	Rastorfer Straße 11	0,10 (10%)	0,05 (5%)
BUP_4	Rastorfer Straße 9a	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_5	Rastorfer Straße 9	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_6	Danziger Straße 40a	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_7	Danziger Straße 36b	0,10 (10%)	0,05 (5%)
BUP_8	Ellhornshörn 15	0,10 (10%)	0,04 (4%)
BUP_9	Ellhornshörn 19	0,10 (10%)	0,03 (3%)
BUP_10	Klosterhof 12	0,10 (10%)	0,01 (1%)

7.2.1 Einzelfallbetrachtung nach Nr. 5 Anhang 7 TA Luft 2021

Entsprechend Nr. 5 Anhang 7 TA Luft 2021 reicht der reine Vergleich der ermittelten Immissionshäufigkeiten mit den Richtwerten zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Belästigung nicht immer aus. Daher ist die Kontrolle, ob eine "Prüfung im Einzelfall" nach Nr. 5 notwendig ist, regelmäßiger Bestandteil einer Geruchsbewertung.

Eine solche Beurteilung ist insbesondere vorzunehmen, wenn

- im Beurteilungsgebiet in besonderem Maße Geruchsmissionen auftreten, die durch Anhang 7 TA Luft 2021 nicht erfasst werden (z.B. Kfz-Verkehr, Hausbrand),
- Gerüche auftreten, die hinsichtlich ihrer Art und/oder Intensität außergewöhnlich sind (z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche),
- ungewöhnliche Gebietsnutzungen vorliegen oder
- sonstige atypische Verhältnisse bestehen.

Für eine Beurteilung im Einzelfall ist zu berücksichtigen, dass nur die Geruchsmissionen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 Abs.1 BImSchG gelten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit von Geruchsmissionen ist dabei keine absolut festliegende Größe, sie kann im Rahmen der Einzelfallbeurteilung nur durch eine Abwägung der dann relevanten Faktoren ermittelt werden.

Bei einer solchen Beurteilung im Einzelfall sind in der Hauptsache folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungseinschränkungen
- besonderer zeitlicher Verlauf der Geruchseinwirkungen (tages- und jahreszeitlich)
- Art der Geruchseinwirkungen (Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen)
- Intensität (= Stärke) der Geruchseinwirkungen

Im vorliegenden Fall handelt es sich weder um außergewöhnliche Emittenten, die z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche verursachen, noch ist eine besondere, z.B. besonders empfindliche oder unempfindliche, Gebietsnutzung vorgesehen.

7.3 Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse

Die berechneten Immissionen zeigen sowohl in Beziehung auf die Lage der Quellen als auch auf die durch die verwendeten meteorologischen Daten vorgegebene Windrichtungsverteilung eine plausible Verteilung (Prüfung über den Verlauf der Isolinien) und plausible Immissionsbelastungen (im Vergleich zu Ausbreitungsrechnungen mit ähnlichem Hintergrund). Insgesamt sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung plausibel.



8 Zusammenfassende Beurteilung

Die Kläranlage des Abwasserzweckverbandes Preetz in der Backwiese soll auf dem Gelände der Backwiese / Rastorfer Straße auf den Flurstücken 16/18, 16/6 sowie 8/8, 12/18, 12/19, 15/9, 15/10 und 16/5 als Teilneubau neu entstehen. Bis auf das Misch- und Ausgleichsbecken, das KfZ-Gebäude und das Sozialgebäude werden alle bestehenden Anlagen zurückgebaut und auf dem neuen Gelände neu errichtet. Der geplante Teilneubau befindet sich in der Backwiese 2 / Rastorfer Straße. Es werden die Becken in einer Kompaktanlage sowie ein Maschinenhaus errichtet. Das Gelände wird derzeit forstwirtschaftlich genutzt. Für die Neuerrichtung wurde die Geruchsbelastung an den nächstliegenden Immissionsorten mittels Ausbreitungsrechnung für den Ist-Zustand und für den Plan-Zustand ermittelt.

Es ist zu sehen, dass der Immissionswert von 0,10 (10 %) für Wohn- und Mischgebiete im Ist-Zustand an allen Monitorpunkten bis auf das Wohngebäude in Einzellage (Monitorpunkt BUP 1) eingehalten wird. Im Plan-Zustand wird der Immissionswert von 0,10 (10 %) an allen Monitorpunkten eingehalten. Durch die Verlagerung der Becken in Richtung Nordwesten und das Errichten einer Kompaktanlage verringern sich die Immissionen besonders im Nahbereich deutlich. An den weiter entfernt gelegenen Monitorpunkten ist die Reduzierung nicht signifikant, da die überwiegend bodennahen Quellen mit der zunehmenden Entfernung zur Quelle weniger zur Belastung beitragen. Die Immissionsverbesserung lässt sich durch die Teilerneuerung der Anlage nach dem neusten Stand der Technik erklären. Durch die engere Lage der Becken in einer Kompaktanlage und die Verlagerung des Sandfangs und Rechen in eine geschlossenen Maschinenhalle verringern sich die Emissionen aus diesen vorher teilweise offenen Quellen.

Tabelle 8.1: Übersicht der Geruchsbelastung in % für die Monitorpunkte BUP im Ist- und Plan-Zustand.

Bez. Nr.	Beschreibung / Adresse	Geruch IST (%)	Geruch PLAN (%)
BUP_1	Backwiese 1	0,24 (24%)	0,08 (8%)
BUP_2	Rastorfer Straße 13	0,04 (4%)	0,05 (5%)
BUP_3	Rastorfer Straße 11	0,04 (4%)	0,05 (5%)
BUP_4	Rastorfer Straße 9a	0,04 (4%)	0,04 (4%)
BUP_5	Rastorfer Straße 9	0,04 (4%)	0,04 (4%)
BUP_6	Danziger Straße 40a	0,08 (8%)	0,04 (4%)
BUP_7	Danziger Straße 36b	0,09 (9%)	0,05 (5%)
BUP_8	Ellhornshörn 15	0,05 (5%)	0,04 (4%)
BUP_9	Ellhornshörn 19	0,04 (4%)	0,03 (3%)
BUP_10	Klosterhof 12	0,02 (2%)	0,01 (1%)

Die genehmigungsrechtliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse bleibt den zuständigen Behörden vorbehalten.

Janina Güntzel

Unterschrift des Bearbeiters und
Verantwortlichen (Immissionsprognose)

Holger Horn-Angsmann

Unterschrift des stellvertretend
Verantwortlichen (Immissionsprognose)

Das Gutachten wurde elektronisch erstellt und enthält keine grafische Unterschrift. Das gesamte Dokument ist digital signiert. Der Prüfvermerk und Hinweise zur digitalen Signatur sind im Anhang 7 angegeben



Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

Anhang – Anhang 26 Seiten

Anhang 1: Literaturverzeichnis – 4 Seiten

Anhang 2: Fotodokumentation – 4 Seiten

Anhang 3: Eingangsdaten Emissionen – 2 Seiten

Anhang 4: Auswahl meteorologischer Daten – 2 Seiten

Anhang 5: Protokolldateien – Auszug Zeitreihe.dmna - 11 Seiten

Anhang 6: Liste zur Überprüfung der Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit eines Gutachtens, 3 Seiten

Anhang 7: digitale Signatur, 1 Seite, nur am Endbericht

Hinweis:

Es wird versichert, dass die Ermittlungen unparteiisch, gemäß dem Stand der Technik und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt werden. Die angewandten Verfahren entsprechen den derzeit gültigen Normen und Richtlinien sowie den Vorgaben des entsprechenden Qualitätsmanagementsystems der Olfasense GmbH. Die Betriebsdaten und die Anlagenbeschreibung sind vom Auftraggeber bereitgestellt worden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Olfasense GmbH, Kiel, erlaubt.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Erlasse

4. BImSchV (2013): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 02.05.2013, "Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756) - http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_4_2013/gesamt.pdf (abgerufen 30.06.2022)
- BImSchG (2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Ausfertigungsdatum: 15.03.1974. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist, <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschg/gesamt.pdf> (abgerufen 30.06.2022)
- GIRL (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie - GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung). Bund/Länder-AG für Immissionsschutz (LAI), abrufbar u.a. auf der Internet-Seite des LANUV NRW - www.lanuv.nrw.de
- GIRL (2008): Geruchsmissionsrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein mit Begründung und Auslegungshinweisen vom 04.09.2009; GI.Nr. 2129.18 Amtsblatt Schleswig-Holstein 2009, S. 1006
- Hinweise zur Anwendung der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) für Tierhaltungen und zum vorsorgenden Immissionsschutz in Schleswig-Holstein GI.Nr. 21209.17, Amtsblatt Schleswig-Holstein 2008, S. 572
- Zweifelsfragen zur GIRL (2008) mit Stand 08/2017, Herausgeber: Länderausschuss Immissionen LAI; Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL Expertengremiums.
- TA Luft (2021): GEMEINSAMES MINISTERIALBLATT des Bundesministeriums der Finanzen / des Bundesministeriums des Innern. Jahrgang ISSN 0939-4729 Berlin, den 14. September 2021 Nr. 48-54

Ausbreitungsrechnung - Modell

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

- VDI 3782 Bl. 1 (2016): VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Gaußsches Fahnenmodell für Pläne zur Luftreinhaltung, Environmental meteorology - Atmospheric dispersion models - Gaussain plume model for air quality management. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure. Vertrieb: Beuth Verlag GmbH, D-10772 Berlin
- VDI 3782 Bl. 6 (2017): Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Bestimmung der Ausbreitungs-klassen nach Klug/Manier, Richtlinie VDI 3782, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2017
- VDI 3783, Bl. 8 (2017): VDI Richtlinie 3783 Blatt 8, Umweltmeteorologie - Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle, vom April 2017. Sowie Berichtigung von Februar 2019
- VDI 3783, Bl. 16 (2020): Umweltmeteorologie - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle; Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V, von Oktober 2020

VDI 3945 Bl. 3 (2000): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, VDI 3945, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure September 2000

VDI 3945 Bl. 3 (2020): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, VDI 3945, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2020

Verwendete Software

AUSTAL 3 (2021): Programmsystem AUSTAL3 zur Berechnung der Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Version 3.1.2 © Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2021, © Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2021

AustalView 10 (2021), Version 1.0.2: Benutzeroberfläche zur Aufbereitung der Eingabedaten und Auswertung der Ergebnisse einer Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL30, argusoft GmbH

Weiterführende Literatur

Christoffer und Ulbricht-Eissing (1989): Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, 2. vollständig neu bearbeitete Auflagen, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147. Offenbach: Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes 1989 – ISBN 3-88148-248-2

Janicke, L., Janicke U., (2004): Berichte zur Umweltphysik: Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G, August 2004, ISSN 1439-8222

Ausbreitungsrechnung - Eingangsdaten

Meteorologie

VDI 3783 Blatt 20 (2017) Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, von März 2017

VDI 3783 Blatt 21 (2017) Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft und GIRL, von März 2017

Qualitätssicherung

VDI 3783, Bl. 13 (2010): VDI Richtlinie 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, vom Januar 2010.

LANUV (2018) Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000, LANUV- Arbeitsblatt 36, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, ISSN: 2197-8336 (Print), 1864-8916 (Internet).

Themenbezogene Literatur

Geruch

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

DIN EN 13725 (2003): Europäische Norm EN 13725: 2003 (D): Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie, Europäisches Komitee für Normung, Juli 2003

VDI 3790 Blatt 1 (2015) Umweltmeteorologie – Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Grundlagen, von Juli 2015



Weiterführende Literatur

- Both, R.; B. Schilling (1997): Biofiltergerüche und ihre Reichweite - Eine Abstandsregelung für die Genehmigungspraxis. Vorgetragen und als Manuskript verteilt anlässlich der Tagung "Biologische Abluftreinigung" in Maastricht vom 28. - 29.04.1997
- ifu GmbH (2008): 13. Seminar „Messung und Bewertung von Geruchsemissionen und -immissionen, 23. September 2008 Burgstädt.
- Lang, Mirjam (2007): Die rechtliche Beurteilung von Gerüchen – Schriften zum Umweltrecht Band Nr. 156, Hrg. Prof. Dr. Kloepfer. Berlin: Duncker & Humblot GmbH – ISBN 978-3-428-12428-2
- Lohmeyer, A.; Bächlin, W.; Rühling, A. (2002): - GERDA – EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus 5 Anlagentypen (Abfall-/Kompostierungsanlagen, Lackierereien, Räuchereien, Kläranlagen, Gießereien), Auftraggeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart, Projekt 1733. Radebeul: Ingenieurbüro Lohmeyer, Mohrenstraße 14, 01445 Radebeul, August 2002
- Sucker, Müller, Both (2006) : Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Bericht zum Projekt Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Expositions-Wirkungsbeziehung, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofile. Im Auftrag von: Mecklenburg-Vorpommern (UM), Niedersachsen (MU), Sachsen (SMUL), Nordrhein-Westfalen (MUNLV), Materialien 73; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 14. Juli 2006
- VDI (2007): Tagung „Gerüche in der Umwelt – innenraum- und Außenluft“, 13. und 14. November 2007, Bad Kissingen

Sonstige Literatur

Erbguth, Wilfried; Schlacke, Sabine (2006): Technisches Umweltrecht, Universität Rostock, Zentrum für Qualitätssicherung in Studium und Weiterbildung. Rostock: Universitätsdruckerei 812-06 (4. Auflage), 2006

Malberg, Horst (2002): Meteorologie und Klimatologie – Eine Einführung, Vierte, aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Springer-Verlag 2002 – ISBN 3-540-42919-0

Projektbezogene Unterlagen

VDI 3477 (2016): Biologische Abgasreinigung – Biofilter. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V. März, 2016

VDI 3478 Bl. 1 (2011): Biologische Abgasreinigung – Biowäscher - Grundlagen. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V. März, 2011

Weitere Eingangsdaten

Betriebsdaten der Kläranlage des AZV Preetz, bereitgestellt von Herrn Hünecke per Mail.

Planungsunterlagen zum Teilneubau mit Lageplänen, bereitgestellt von der ehp Umweltplanung GmbH per Mail



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann,
geprüft und freigegeben: 11.05.2021 Dr. H. Hauschildt

Olfasense GmbH; M-FB14a-04

Fotodokumentation



Abbildung A2. 1: Blick auf die Vorklärung, das Bio-P-Becken und die Becken der Nachklärung.



Abbildung A2. 2: Panoramablick auf die Anlage des AZV.



Abbildung A2. 3: Blick auf die Halle der Schlammwässerung (rechts) und dem Rechen- und Sandfang (links).



Abbildung A2. 4: Blick auf das Misch- und Ausgleichsbecken.



Abbildung A2. 5: Blick auf den Faulturm.



Abbildung A2. 6: Zuwegung zum geplanten Gelände des Teilneubaus.



Abbildung A2. 7: Blick auf einen Teil des Geländes des Teilneubaus in nordwestliche Richtung.

Anhang 3
Immissionsprognose - Emissionsdaten Industrie

ProjektNr:	P22-055-IP/2022
Projektname:	AZV Preetz

Lfd. Nr.	Quelle	Länge m	Breite m	Höhe m	Durch- messer m	Fläche, je m ²	Anzahl	Abluft- strom** m ³ /h	Spezifische Geruchs- emission GE/(m ² *s)	Quellstärke GE/s	Quellstärke Ausbr. Plan GE/s	Em.-Zeit pro Tag [h/d]	Zeit- raum [T.-Std.]	Em.-Zeit Woche -	Em.- Tage [d/a]	Em.-Zeit pro Jahr [h/a]
	Zusatzbelastung															
QUE_1	Einlaufgruppe/Schneckenhebewerk Platzgeruch	10,0	6,0			60	1	-	0,2	12	-	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_2	Rechen, Abwurf offen	13,0	13,0			169	1	30	1,1	186	190	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_3	Sandfang offen	15,0	7,0			105	1	30	1,1	116	120	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_4	Misch- und Ausgleichsbecken	31,0	20,0			620	1		1,2	744	740	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_5	Vorklärung	29,0	8,0			232	1	30	0,8	186	190	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_6	Denitrifikationsbecken				23	415	1	30	0,8	332	330	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_7	Pumpensumpf offen, drei Öffnungen mit jeweils 1m ² Platzgeruch	1,0	1,0			1	3	30	0,8	1	-	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_8	Belebung 1				19	284	1	30	0,6	170	170	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_9	Belebung 2				15	177	1	30	0,6	106	110	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_10	Belebung 3				16	201	1	30	0,6	121	120	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_11	Zwischenklärung				25	491	1	30	0,6	295	290	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_12	Nachklärung 1, nicht geruchlich relevant				18	254	1	30	0,0	0	0	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_13	Nachklärung 2, nicht geruchlich relevant				18	254	1	30	0,0	0	0	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_14	Filtration (eingehaust), Schlammkanäle (offen) Platzgeruch	5,0	4,0			20	1	2	1,2	24	-	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_15	Primärschlamm-schacht Platzgeruch	6,0	5,0			30	1	2	1,2	36	-	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_16	Faulturm, geschlossen, im Platzgeruch				14,5		1	2	0,0	0	0	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_17	Schlamm-entwässerung (geschlossen) und Schlammabwurf (offen)	6,0	5,0	3,0		30	1	2	3,0	90	90	9	6-16	Mo-Fr	260	2.340
QUE_18	maschinelle Voreindickung Platzgeruch					38	1	10	0,8	30	-	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_19	Bio-P-Becken	29,0	8,0			232	1	30	0,3	70	70	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_20	statischer Eindicker, offen				10	79	1	30	0,2	16	20	24	0-23	Mo-So	365	8.760
QUE_21	Platzgeruch (pauschal) 10% der Gesamtemission									253	250	24	0-23	Mo-So	365	8.760
	*gemessen															
	** Volumenstrom belüftete Messhaube bez. Ansatz diffuse Abströmung (2 m ³ /m ² h)															

Anhang 3
Immissionsprognose - Emissionsdaten Industrie

Projektnr:	P22-055-IP/2022
Projektname:	AZV Preetz

Lfd. Nr.	Quelle	Länge m	Breite m	Höhe m	Durch- messer m	Fläche oder Fläche der Beckenoberfl. ächen, je m ²	Anzahl	Abluft- strom** m ³ /h	Geruchsstoff- konzent- ration* GE/m ³	Spezifische Geruchs- emission GE/(m ² *s)	Quellstärke GE/h	Quellstärke MGE/h	Quellstärke GE/s	Quellstärke Ausbr. Plan GE/s	Em.-Zeit pro Tag [h/d]	Zeit- raum [T.-Std.]	Em.-Zeit Woche -	Em.- Tage [d/a]	Em.-Zeit pro Jahr [h/a]
Zusatzbelastung																			
QUE_22	Rechen, Sandfang, Pumwerk, abgedeckt													-	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760
QUE_31	Prozesswasserbehandlung					112,5	1	30	1,2	486000	0,49	135	140	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_23	Vorklärung					112,5	1	30	0,8	324000	0,32	90	90	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_24A, B	Denitrifikation					126,0	4	30	0,8	1451520	1,45	403	400	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_25A, B	Nitrifikation					126,0	6	30	0,6	1632960	1,63	454	450	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_26	Nachklärung, nicht geruchlich relevant					144,0	2	30		0	0,00	0	-	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_27	Misch-und Ausgleichsbecken	31,0	20,0			620	1	2	1,1	2455200	2,46	682	680	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_28	Maschinehalle mit Faulschlamm-speicher nur Quelle beim Öffnen der Tore; im Platzgeruch	30,0	20,0	7,0		600	1	50	200	10000	0,0	3	-	8	Betriebszeiten	Betriebszeiten	365	2.920	
QUE_32	statische Eindicker, offen	6,0	6,0	6,5		36	4	30	0,2	103680	0,1	29	30	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_29	Biofilter mit Wäscher, 3 Öffnungen a 1m ²	3,0	1,0	5,0		3	1	3200	500	1600000	1,6	222	220	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
QUE_30	Platzgeruch (pauschal) 10%								0,2			202	200	24	ganztägig	ganztägig	365	8.760	
* gemessen																			
** Nennvolumenstrom bez. Ansatz diffuse Abströmung (2 m ³ /m ² h)																			

Meteorologische Daten Station Dörnack

Station: Dörnack

Stationshöhe: 27 m

Stationsnummer:06163, Koordinaten: 54.1654, 10.3519

Betreiber: DWD

Messzeitraum: 04.10.1999-heute

Messinstrument: Windsensor Classic 4, Ultrasonic Anemometer 2D compact

Messhöhe: 10m

Vergleichszeitraum: 25.07.2017-24.07.2018

Häufigkeit der Windrichtungssektoren

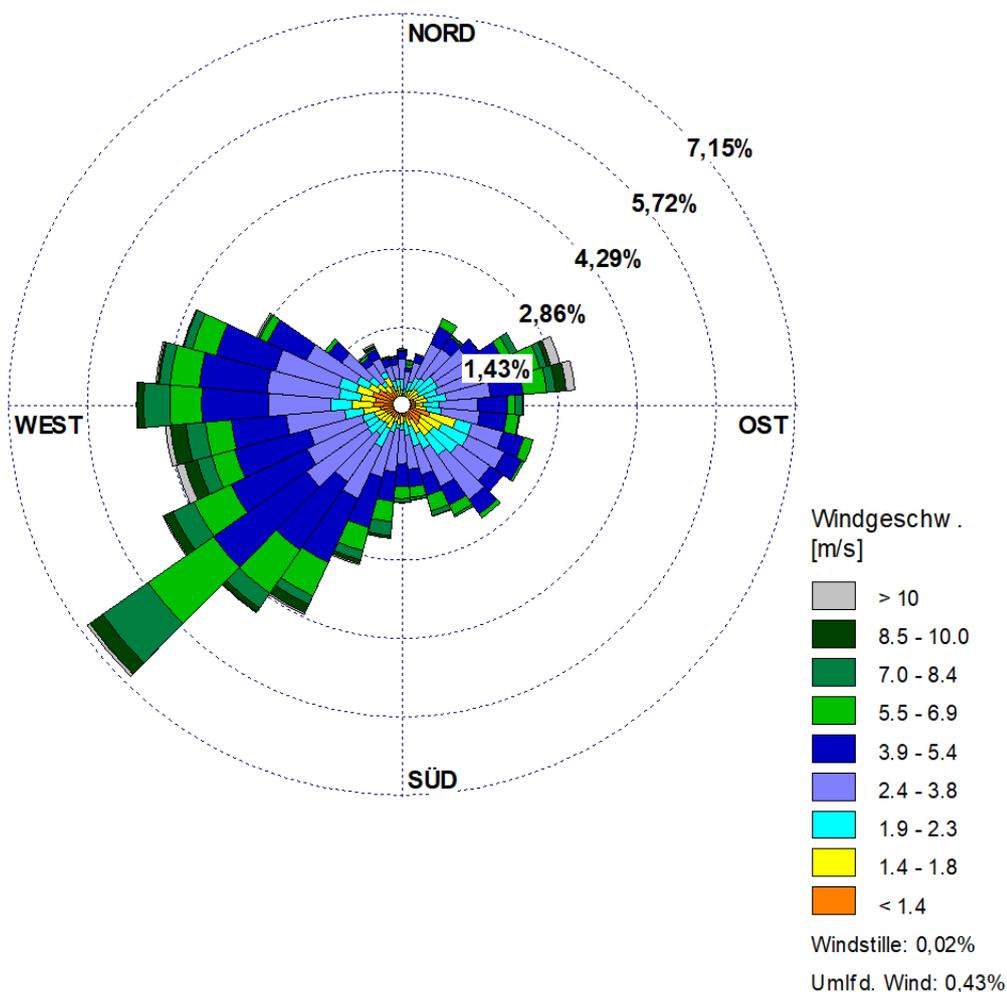


Abbildung A5. 1: Häufigkeit der einzelnen Windrichtungssektoren für den Referenzzeitraum 25.07.2017-24.07.2018

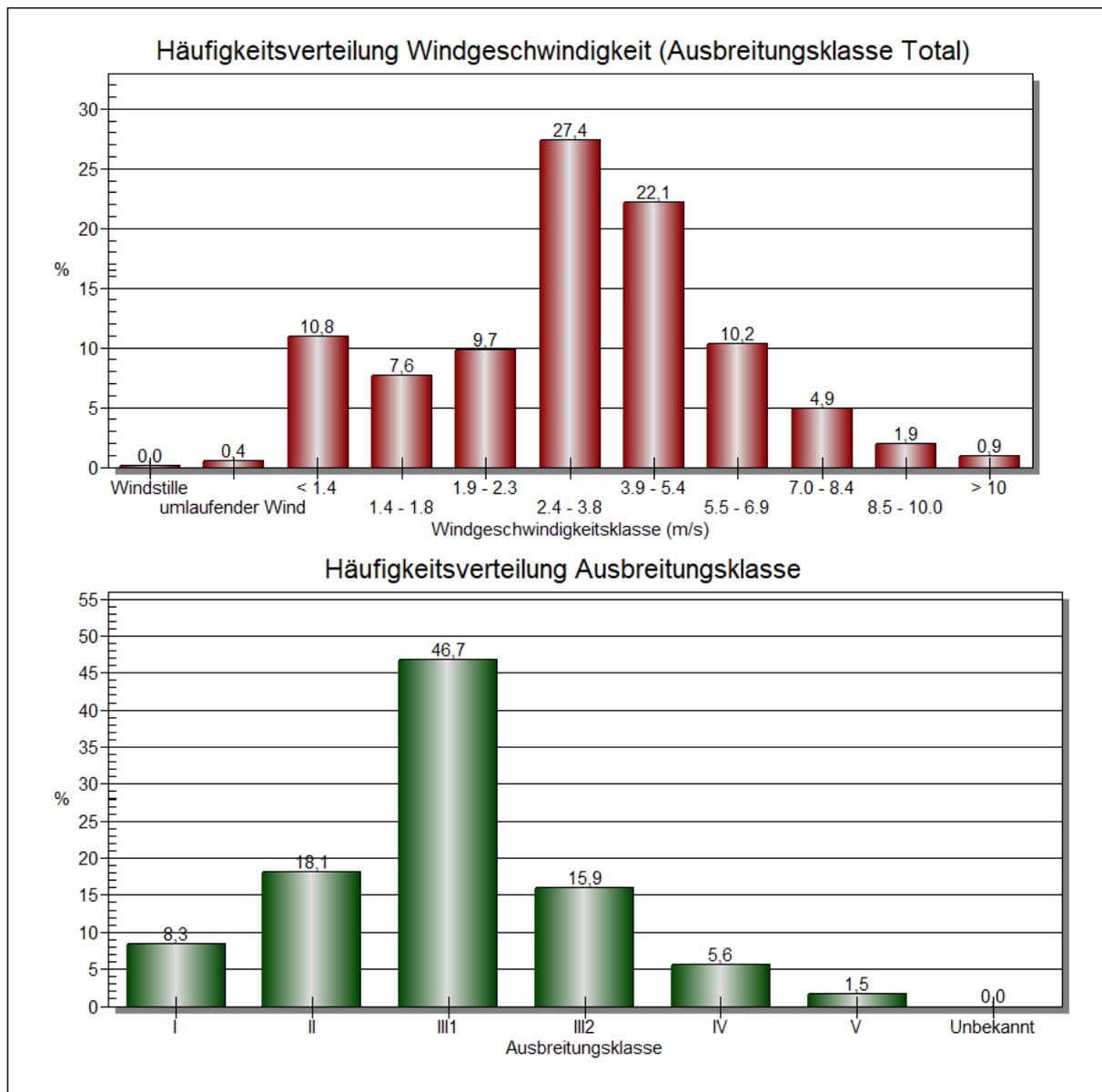


Abbildung A5. 2: Häufigkeit der einzelnen Windgeschwindigkeitsklassen für den Referenzzeitraum 25.07.2017-24.07.2018.

Protokolldateien austal.log

Erläuterung zu Parametern der Protokolldatei

qs	Qualitätsstufe zur Festsetzung der Freisetzungsrates von Partikeln
os	Zeichenkette zur Festlegung von Optionen (z.B. NESTING: statt eines Rechennetzes werden geschachtelte Netze generiert)
dd	Maschenweite des Rechennetzes [m]
x0, y0	Ursprungskordinaten des jeweiligen Rechengitters [m]
n(x,y,z)	Anzahl der Gittermaschen in x-/y-/z-Richtung
z0	Rauigkeitslänge, spiegelt die Bodenrauigkeit wider
xp,yp	Koordinaten von Monitorpunkten (Beurteilungspunkten) [m]
gx,gy	Koordinaten-Nullpunkt in Gauß-Krüger-Koordinaten
ux,uy	Koordinaten-Nullpunkt in UTM-Koordinaten.
as	Dateiname der Ausbreitungsklassenstatistik (AKS)
az	Name der meteorologischen Zeitreihe (AKTerm)
ha	Anemometerhöhe [m]
xa,ya	Koordinaten des Anemometers [m]
yq,yq	Koordinaten der Quelle [m]
aq,bq	Ausdehnung der Quelle in x und y Richtung [m]
wq	Drehwinkel der Quelle [°]
dq	Durchmesser der Quelle [m]
odor	Unbewerteter Geruchsstoff [GE/s]
odor_nnn	Geruchsstoff mit Bewertungsfaktor [GE/s]
?	Variabler Parameter; Eingabe über zeitreihe.dmna

austal.log: BC-P22055-200

2022-07-19 16:17:37 -----

TalServer..

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41

Das Programm läuft auf dem Rechner "ONDE-100".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "BC-P22055-200"      'Projekt-Titel
> ux 32583563           'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 6011545           'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00              'Rauigkeitslänge
> qs 2                 'Qualitätsstufe
> az ".\Dörnack072017-072018.akterm" 'AKT-Datei
> xa -579.00           'x-Koordinate des Anemometers
> ya 381.00           'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8      16        'Zellengröße (m)
> x0 -352   -752      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 100    100      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -405   -805      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100    100      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 28.71  42.21  -10.32  20.23  51.08  78.32  83.51  95.41  87.57  0.16  27.61  18.36  33.22
> yq -32.02 -31.98  21.89  -0.34  -65.82  -64.64  -23.34  -3.47  30.19  -26.47  -37.51  -8.35  2.22
> hq 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
> aq 6.00   15.00  31.00   8.00   19.20  13.40  13.40  13.40  17.90  6.96   6.00   8.00   8.29
> bq 3.00   7.00   20.00  29.00  18.57  14.26  14.26  14.26  19.42  3.97   3.00  29.80  8.69
> cq 2.00   1.00   3.00   1.00   3.00   5.00   5.00   3.00   3.00   1.00   2.00   1.00   5.00
> wq 349.70 -9.95  -96.97  262.87  356.48  355.43  355.43  355.43  359.14  355.60  355.60  -94.89  345.07
> 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
```

```

> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_100 190 120 740 190 330 170 110 120 290 280 ? 70 20
> xp 161.86 -192.33 -194.18 -187.89 -185.30 210.56 229.70 315.39 320.33 96.14
> yp 76.09 -80.30 -104.33 -128.37 -146.48 -118.21 -86.45 67.52 104.78 -323.21
> hp 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50
===== Ende der Eingabe =====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die 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 Zeitreihen-Datei ". /zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=25.0 m verwendet.
 Die Angabe "az ..\Dörnick072017-072018.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme SERIES 05b2cad9

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 11)



TMT: Datei "./odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 11)
TMT: Datei "./odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "./odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "./odor-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "./odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "./odor_100-zbps" ausgeschrieben.

=====

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= -12 m, y= -9 m (1: 43, 50)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -12 m, y= -9 m (1: 43, 50)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -12 m, y= -9 m (1: 43, 50)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT      01      02      03      04      05      06      07      08      09      10
xp         162     -192     -194     -188     -185     211     230     315     320     96
yp         76      -80     -104     -128     -147     -118     -87     68     105    -323
hp         1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
ODOR J00   22.1 0.1   4.2 0.0   4.1 0.0   4.0 0.0   3.8 0.0   7.9 0.1   9.7 0.1   5.1 0.0   4.2 0.0   1.6 0.0 %
ODOR_100 J00 22.1 0.1   4.2 0.0   4.1 0.0   4.0 0.0   3.8 0.0   7.9 0.1   9.7 0.1   5.1 0.0   4.2 0.0   1.6 0.0 %
ODOR_MOD J00 22.1 ---   4.2 ---   4.1 ---   4.0 ---   3.8 ---   7.9 ---   9.7 ---   5.1 ---   4.2 ---   1.6 --- %
=====

```

2022-07-19 22:53:05 AUSTAL beendet.

austal.log: BC-P22055-101

2022-07-20 10:17:14 -----
 TalServer:.

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
 Das Programm läuft auf dem Rechner "ONDE-100".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "BC-P22055-101"           'Projekt-Titel
> ux 32583563                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 6011545                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                    'Rauigkeitslänge

```

```

> qs 2           'Qualitätsstufe
> az ".\Dörnack072017-072018.akterm" 'AKT-Datei
> xa -579.00     'x-Koordinate des Anemometers
> ya 381.00     'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8 16       'Zellengröße (m)
> x0 -352 -752  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 100 100    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -405 -805  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100 100    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -10.32 -0.52 -7.36 -39.80 -43.67 -37.62 -60.40 -35.13 -62.02
> yq 21.89 32.84 49.75 10.16 25.78 23.79 29.00 45.08 13.42
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 31.00 6.30 5.20 5.17 17.30 13.74 17.14 20.89 5.17
> bq 20.00 7.05 45.59 17.20 14.50 16.68 19.62 16.61 17.20
> cq 3.00 5.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00
> wq -96.97 262.15 260.54 258.91 174.06 259.99 350.65 262.06 258.91
> dq 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
> tq 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
> rq 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
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_100 680 220 190 90 200 200 225 225 140
> xp 161.86 -192.33 -194.18 -187.89 -185.30 210.56 229.70 315.39 320.33 96.14
> yp 76.09 -80.30 -104.33 -128.37 -146.48 -118.21 -86.45 67.52 104.78 -323.21
> hp 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50
===== Ende der Eingabe =====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die 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.

AKTerm ".//../Dörnick072017-072018.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=25.0 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 96.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 444fb2b3

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 11)
TMT: Datei ".//odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 11)
TMT: Datei ".//odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei ".//odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei ".//odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei ".//odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei ".//odor-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei ".//odor-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei ".//odor_100-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei ".//odor_100-zbps" geschrieben.

=====
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= -60 m, y= 7 m (1: 37, 52)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -60 m, y= 7 m (1: 37, 52)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -60 m, y= 7 m (1: 37, 52)
=====
    
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT      01      02      03      04      05      06      07      08      09      10
xp         162    -192    -194    -188    -185    211    230    315    320    96
yp         76     -80    -104    -128    -147    -118    -87    68    105   -323
hp         1.5     1.5     1.5     1.5     1.5     1.5     1.5     1.5     1.5     1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
ODOR J00   8.1 0.1   4.7 0.0   4.2 0.0   3.7 0.0   3.4 0.0   3.6 0.0   4.4 0.0   3.8 0.0   3.2 0.0   1.0 0.0 %
ODOR_100 J00 8.1 0.1   4.7 0.0   4.2 0.0   3.7 0.0   3.4 0.0   3.6 0.0   4.4 0.0   3.8 0.0   3.2 0.0   1.0 0.0 %
ODOR_MOD J00 8.1 ---   4.7 ---   4.2 ---   3.7 ---   3.4 ---   3.6 ---   4.4 ---   3.8 ---   3.2 ---   1.0 --- %
=====
    
```

=====

2022-07-20 14:41:41 AUSTAL beendet.

Auszug aus: Zeitreihe.dmna, Berechnungslauf: BC-P22055-200

remark "C:\Users\guentzelj\Desktop\P22-055-AZVPretz\BC-P22055-200\BC-P22055-200.aus" / "zeitreihe_sources_var_emis_20220719-1610.xlsx" / "zeitreihe_scenarios_20220719-1610.xml"

form "te%20lt" "ra%5.0f" "ua%5.1f" "lm%7.1f" "11.odor_100%10.3e"

locl "C"

mode "text"

ha 4.0 5.1 7.2 9.4 12.3 18.2 25.0 30.5 35.2

z0 1.00

d0 6.00

artp "ZA"

sequ "i"

dims 1

size 24

lowb 1

hghb 8760

*

2017-07-25.01:00:00	316	1.8	207.0	0.000e+000
2017-07-25.02:00:00	326	2.3	207.0	0.000e+000
2017-07-25.03:00:00	325	3.1	2951.0	0.000e+000
2017-07-25.04:00:00	341	2.6	2951.0	0.000e+000
2017-07-25.05:00:00	341	2.3	207.0	0.000e+000
2017-07-25.06:00:00	350	2.3	2951.0	9.000e+001
2017-07-25.07:00:00	7	2.1	2951.0	9.000e+001
2017-07-25.08:00:00	42	3.0	-310.0	9.000e+001
2017-07-25.09:00:00	34	3.7	-310.0	9.000e+001
2017-07-25.10:00:00	24	3.4	-310.0	9.000e+001
2017-07-25.11:00:00	11	2.9	-310.0	9.000e+001
2017-07-25.12:00:00	14	3.7	-310.0	9.000e+001
2017-07-25.13:00:00	40	4.4	-310.0	9.000e+001
2017-07-25.14:00:00	31	5.4	2951.0	9.000e+001
2017-07-25.15:00:00	45	6.1	2951.0	9.000e+001
2017-07-25.16:00:00	40	5.7	2951.0	0.000e+000
2017-07-25.17:00:00	32	5.4	2951.0	0.000e+000
2017-07-25.18:00:00	40	5.4	2951.0	0.000e+000
2017-07-25.19:00:00	31	4.1	-310.0	0.000e+000
2017-07-25.20:00:00	23	3.4	-310.0	0.000e+000
2017-07-25.21:00:00	13	3.3	-310.0	0.000e+000
2017-07-25.22:00:00	6	4.1	2951.0	0.000e+000
2017-07-25.23:00:00	1	4.3	2951.0	0.000e+000



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

Olfasense GmbH; M-FB14c-II-03

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.19 Dr. H. Hauschildt

Anhang 5

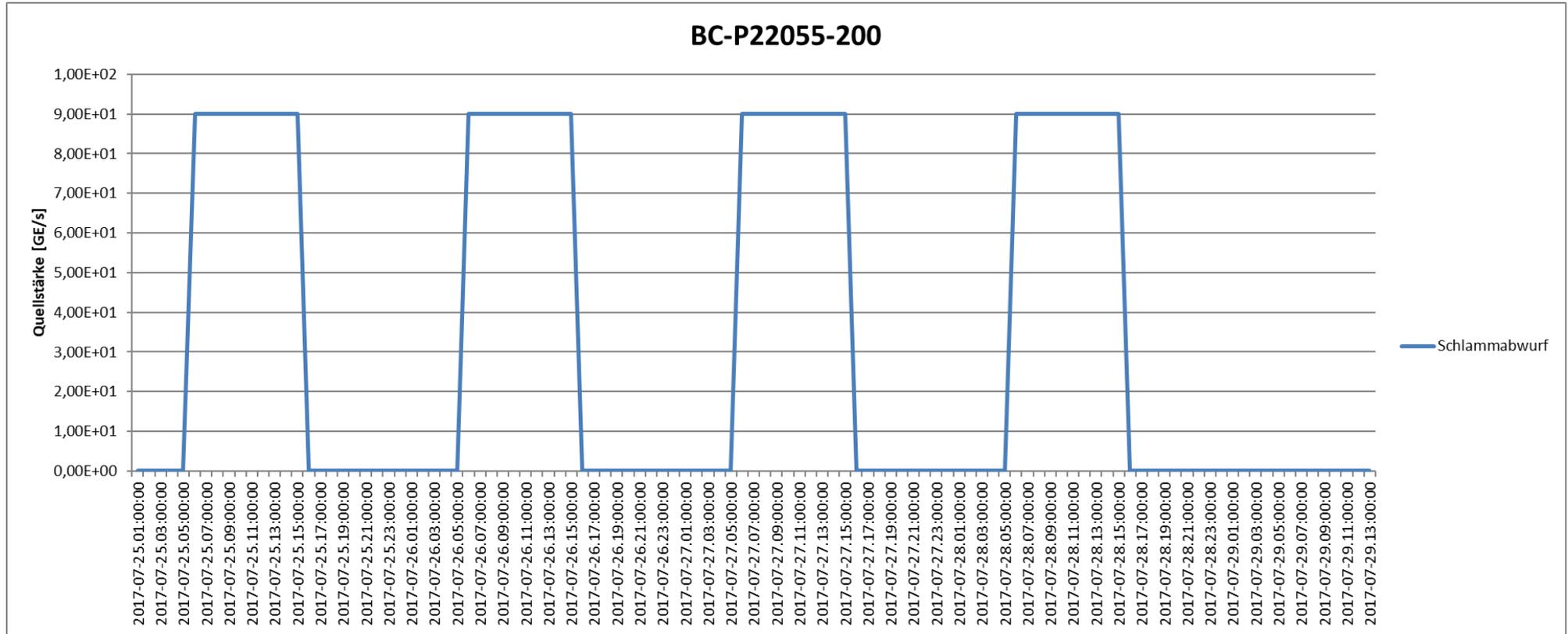
zu Bericht Nr. P22-055-IP/2022

Status: Rev. 01, Stand: 12.08.2022

Seite 10 von 11

2017-07-26.00:00:00	343	3.9	2951.0	0.000e+000
2017-07-26.01:00:00	339	2.9	2951.0	0.000e+000
2017-07-26.02:00:00	4	3.2	2951.0	0.000e+000
2017-07-26.03:00:00	338	2.7	2951.0	0.000e+000
2017-07-26.04:00:00	337	2.9	2951.0	0.000e+000
2017-07-26.05:00:00	327	2.7	2951.0	0.000e+000
2017-07-26.06:00:00	345	2.7	2951.0	9.000e+001
2017-07-26.07:00:00	340	2.6	2951.0	9.000e+001
2017-07-26.08:00:00	360	2.6	-310.0	9.000e+001
2017-07-26.09:00:00	357	3.1	-310.0	9.000e+001
2017-07-26.10:00:00	355	3.9	-310.0	9.000e+001
2017-07-26.11:00:00	351	4.3	-310.0	9.000e+001
2017-07-26.12:00:00	348	4.6	2951.0	9.000e+001
2017-07-26.13:00:00	350	4.2	2951.0	9.000e+001
2017-07-26.14:00:00	352	3.8	-310.0	9.000e+001
2017-07-26.15:00:00	353	3.3	-310.0	9.000e+001
2017-07-26.16:00:00	341	3.6	-310.0	0.000e+000
2017-07-26.17:00:00	347	3.5	-310.0	0.000e+000
2017-07-26.18:00:00	11	3.0	-125.0	0.000e+000
2017-07-26.19:00:00	30	2.1	-125.0	0.000e+000
2017-07-26.20:00:00	31	1.1	207.0	0.000e+000
2017-07-26.21:00:00	282	1.2	207.0	0.000e+000
2017-07-26.22:00:00	264	1.0	44.0	0.000e+000
2017-07-26.23:00:00	270	1.2	44.0	0.000e+000
2017-07-27.00:00:00	265	1.3	207.0	0.000e+000
2017-07-27.01:00:00	265	0.9	207.0	0.000e+000
2017-07-27.02:00:00	106	0.7	207.0	0.000e+000
2017-07-27.03:00:00	176	1.1	44.0	0.000e+000

Ausschnitt aus der Zeitreihe. Verlauf der Quellstärke.



Formblatt

Dok.-Nr. M-FB43
 Gültig ab: 29.08.19
 Revision: 06

Prüfliste zur Immissionsprognose

**Anhang 6**

Berichtsnr.: P22-055-IP/2022 Rev. 01

Gutachten Datum: 12.08.2022

Gutachten Titel: Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung nach TA Luft zur Ermittlung der Immissionssituation im Umfeld der Kläranlage der AZV Preetz in der Rastorfer Straße, in Preetz

Verfasser: Janina Güntzel

Geprüft: B. Mannebeck

Datum: (Rev. 00) 26.07.2022

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.1	Aufgabenstellung				
	Allgemeine Angaben aufgeführt	-	X	Kap.1	
4.1.1	Vorhabensbeschreibung dargelegt	-	X	Kap. 1.5 1.6	
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	-	X	Kap. 1.5 1.6	
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	-	X	Kap.2	
4.2	Örtliche Verhältnisse				
	Ortsbesichtigung dokumentiert	-	X	Kap.3 u. Anh. 2	
4.2.1	Umgebungskarte (mit Maßstab und Nordpfeil)	-	X	Kap 3	
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	-	X	Kap 3	
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben mit eventuellen Besonderheiten	-	X	Kap 3	
	Angabe der maßgeblichen Immissionsorte, tabellarisch und kartographisch sortiert nach Schutzgütern	-	X	Kap 3	
4.3	Anlagenbeschreibung				
	Anlage beschrieben	-	X	Kap 5	
	Anlagenpläne enthalten	-	X	Anhang 2	
	Emissionsquellenplan enthalten (Maßstab, Nordpfeil)		X	Kap. 5	
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung				
4.4	Schornsteinhöhenberechnung durchgeführt?	X		Kap.5	
4.4.1	Werden neue Schornsteine errichtet?	X		Kap. 5	
	Werden bestehende Schornsteine verändert?	X		Kap. 5	
	Benachbarte Schornsteine: Emissionen zusammengefasst?	X		Kap. 5	
4.4.1	Wurden umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt?	X		Kap. 5	
4.4.2	Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt? (Geruch)	X		Kap 5	
4.5	Quellen und Emissionen				
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung, Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquellen: Eignung des Ansatzes begründet		X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3	Emissionen beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt.	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Bei Ansatz windinduzierte Quellen (Stallanlagen, Klärbecken, Halden): Ansatz begründet und beschrieben		X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung: Voraussetzung für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung, usw.)	X		Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	X		Kap.5 u. Anh. 3	

Formblatt

Dok.-Nr. M-FB43
 Gültig ab: 29.08.19
 Revision: 06

Prüfliste zur Immissionsprognose



Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in NO, NO2 Emissionen erfolgt	X		Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden?	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.6	Deposition				
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich	x		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA-Luft) aufgeführt	X		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeit dokumentiert	X		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
4.7	Meteorologische Daten				
	Meteorologische Datenbasis beschrieben	-	X	Kap.6	
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über NHN, Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der Anemometerposition, Messzeitraum angeben		X	Kap.6	
	Bei Messungen am Standort: Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	X		Kap. 6	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos vom Standort vorgelegt	X		Kap. 6	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (Windrose) grafisch dargestellt	-	X	Kap.6	
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik: Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung (in TA-Luft Stufen) angegeben? Anteil in % < 1m/s (Stundenmittel) angegeben		X	Kap. 6	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet	-	X	Kap.6	
	Übertragungsprüfung vor: Verfahren angeben und ggf. beschreiben	X		Kap.6 u. Anh. 5	
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	X		Kap. 6 u. Anh. 5	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet		X	Kap.6 u. Anh. 5	
	Wurde eine Synthetische Windstatistik aus mesoskaliger Modellierung verwendet Modelltyp, Name, räumliche Auflösung, Anzahl der Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsklassen	X		Kap.6 u. Anh. 5	
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse)	-	X	Kap. 6	
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen berücksichtigt	x		Kap.6	
4.8	Rechengebiet				
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft Rechengebiet: Radius mindestens 50 x größte Schornsteinhöhe		X	Kap. 6	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung angepasst (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst		X	Kap. 6	
	Auflösung: Rasterschrittweite < Schornsteinbauhöhe (innerhalb 10 Schornsteinhöhen)		X	Kap.6	
4.8.2	Rauhigkeitslänge aus CORINE Kataster oder eigene Festlegung begründet		X	Kap.6	
	Bei Rauhigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet		X	Kap. 6	
4.9	Komplexes Gelände				
4.9.1	Anforderungen an Windfeldmodell angesprochen, Eignung nachgewiesen		X	Kap.6, u. Anh. 1	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.9.2	Prüfung auf vorhandene Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet.	-	X	Kap.6 u. Anh. 1	
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	X		Kap. 6, Anh. 1	
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und auf gerasterten Gebäudegrundflächen dargestellt	X		Kap. 6, Anh. 4.	
4.9.3	Bei nicht ebenen Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenz zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	X		Kap.6, Anh. 1, Anh. 4	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenz Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	X		Kap.6, Anh. 1, Anh. 4	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	X		Kap.6, Anh. 1, Anh. 4	
4.10	Statistische Sicherheit				
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben	-	X	Anhang 6	
4.11	Darstellung der Ergebnisse				
4.11.1	Ergebnisse kartographisch dargestellt? Maßstabsangabe, Legende, Nordpfeil	-	X	Kap. 7	
	beurteilungsrelevante Immissionswerte im Kartenausschnitt enthalten		X	Kap. 7	
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden	-	X	Kap. 7	
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt		X	Kap.7	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben	-	X	Kap.7	
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigefügt	-	X	Anh.6	
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur vollständig angegeben. Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen	-	X	Anh.1	

Entfällt/Vorhanden: mindestens eine Kennzeichnung je Zeile

Entfällt: schattiert; sonst: Prüfung auf jeden Fall erforderlich

Digitale Signatur

Umfang signiertes Dokument:

Bericht mit 7 Anhängen, insgesamt 69 Seiten (inkl. Deckblatt)

Digitale Signatur

Dieses Dokument ist digital signiert. Die Signatur befindet sich am Seitenende.
Das Zertifikat ist von D-Trust ausgestellt und geprüft.

Weitere Informationen:

D-Trust ist ein Unternehmen der Bundesdruckereigruppe mit Sitz in Berlin. Weitere Informationen zu D-Trust finden Sie unter <http://www.d-trust.de/> .

Die Zertifikatsprüfung kann über die Software DigiSeal Reader verifiziert werden. Die Software ist freiverfügbar und kann unter <https://www.secrypt.de/produkte/digiseal-reader/> bezogen werden.