Immissionsprognose Geruch

im Rahmen des B-Plan Nr.13.MU204 "Warnowquartier"

Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock
18050 Rostock

Verfasser: Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG
Dipl.-Ing. Jörn Berger
Goethestraße 2
18055 Rostock
Tel.: 0381- 8170685-10
Tel.: 0381- 8170685-20
Mobil: 01702978229
info@berger-colosser.de

Berichtsumfang: 31 Seiten

Berichtsdatum: 15.12.2020

Projektnummer: 24/03/20

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 4

2 Allgemeine Angaben 5

2.1 Allgemeine Standortbeschreibung, Topografie 5

3 Potentielle Emissionsquellen 6

3.1 Veolia Umweltservice PET Recycling GmbH 6

3.1.1 Ortstermin 6

3.1.2 Kamin Aufbereitungsanlage 6

3.1.3 Annahmehalle/Vorsortierung 6

3.1.4 PET Wäsche 7

3.2 A.B. Lackiererei 7

3.2.1 Ortstermin 7

3.2.2 Vorbereitung Lackieren 7

3.2.3 Kamin Lackierkabine 8

3.3 Zusammenfassung der Emissionen 9

3.3.1 Lage der Emissionsquellen der Anlagen 9

4 Immissionsorte 10

5 Bewertungsgrundlagen / Grenz – und Richtwerte 11

5.1 Geruchsimmissionen 11

5.2 Herangehensweise der Immissionsprognose 12

5.3 Eingangsdaten 12

5.3.1 Meteorologische Daten 12

5.3.2 Berücksichtigung von Orografie und Bebauung 13

5.3.3 Mittlere Rauigkeitslänge 14

5.3.4 Modellparameter 15

5.3.5 Auswertung der Geruchstundenhäufigkeiten 16

5.3.6 Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter 16

5.4 Zusammenfassung Eingabeparameter 16

5.5 Quellenkonfigurationen 17

6 Ergebnisse der Immissionsberechnung 18

6.1 Zusatzbelastung 18

7 Zusammenfassung 18

8 Literaturverzeichnis 20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übergeordnete Lage des B-Plan Nr.13 [Quelle: Austal-View] 5
Abbildung 2: Emissionsquellenplan [©Austal] 9
Abbildung 3: Lage der Immissionsorte (Auszug Austal) 10
Abbildung 4: Windrichtungsverteilung der AKTerm der meteorologischen Station Groß Lüsewitz (repräsentatives Jahr 2015) 13
Abbildung 5: Darstellung der Geruchsstundenhäufigkeit auf den B-Planteilflächen 1-4 18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionen der Anlagen im Gewerbegebiet 9
Tabelle 2: Immissionswerte der GIRL [1] 11
Tabelle 3: Kenngrößen zur Bestimmung der Gebäudeberücksichtigung 14
Tabelle 4: Bestimmung des Mindestrechengebietes 15

1 Aufgabenstellung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock erstellt am Standort Rostock-Dierkow derzeit den B-Plan Nr.13 „Warnowquartier".

Im Rahmen der Prüfung der Umweltbelange sind die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen zweier benachbarter geruchsemittierender Betriebe auf die potentiellen Bauflächen des B-Plans Nr. 13 zu prüfen.

Daher sind folgende Fragestellungen zu beantworten:

1. Kommt es durch den Betrieb der Anlage zu erheblichen Geruchsimmissionen im Sinne von § 3 BImSchG und der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL)[1].
2. Auf welchen Teilflächen des B-Plans werden die Immissionswerte der GIRL [1] eingehalten?

In diesem Zusammenhang wurde die Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG beauftragt, die Emissions- und Immissionsprognose für Geruch zu erstellen.

Dem Gutachten liegen folgende Planungsgrundlagen zu Grunde:

- Übersichtsplan zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13.MU.204 "Warnow-Quartier, Dierkower Damm"; Abgrenzung des Geltungsbereiches, Stand Mai 2020
- Übersichtsplan zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13.MU.204 "Warnow-Quartier, Dierkower Damm"; Darstellung der Abgrenzung und Nummerierung der Teilbereiche, Stand Mai 2020

2 Allgemeine Angaben

2.1 Allgemeine Standortbeschreibung, Topografie

Der B-Plan Nr. 13 befindet sich am östlichen Warnowufer in unmittelbarer Nähe zur ehemaligen Deponie. Die südliche Grenze bilden die Warnow. Westlich schließt sich das Betriebsgelände der ehemaligen Deponie an nördlich und nordöstlich begrenzt der Dierkower Damm den B-Plan.

Das Gewerbegebiet mit den beiden zu betrachtenden Anlagen befindet sich direkt östlich daran angrenzend.

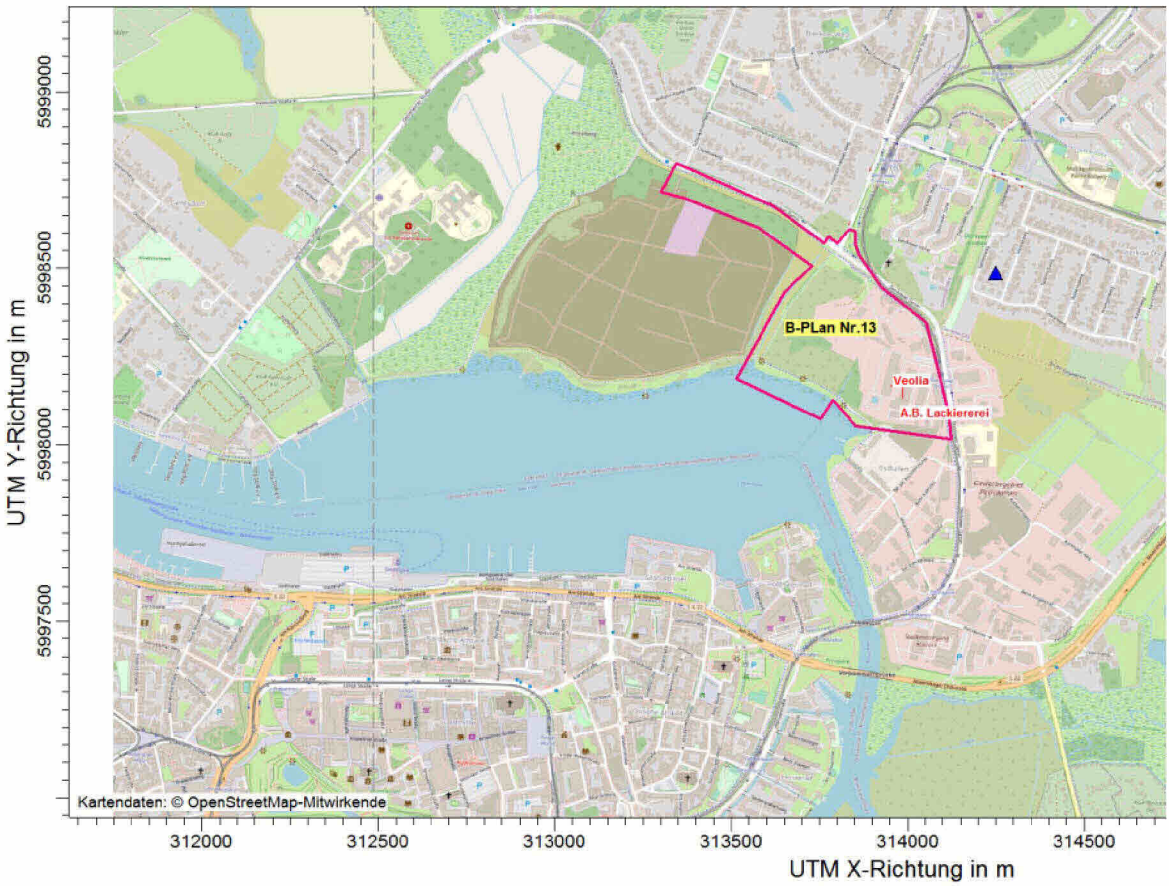


Abbildung 1: Übergeordnete Lage des B-Plan Nr.13 [Quelle: Austal-View]

3 Potentielle Emissionsquellen

3.1 Veolia Umweltservice PET Recycling GmbH

Die Firma Veolia Umweltservice PET Recycling GmbH verarbeitet und reinigt verschiedene Kunststoffabfälle. Hierzu wird Glycol eingesetzt. Dabei werden in verschiedenen Zwischenschritten Kunststoffabfälle (i.d.R. PET Flaschen) behandelt. Dabei können in einigen Bereichen Geruchsemissionen auftreten.

3.1.1 Ortstermin

Am 24.08.2020, 13:00 Uhr fand im Beisein des Technischen Leiters (Herr Dr. Nowotny) eine Ortsbegehung der Anlage statt. Dabei wurde das Betriebsgelände besichtigt und Geruchsquellen verifiziert und identifiziert.

Aus dem vorhandenen Gutachten [6] und dem aktuellen Messbericht [7] lagen Angaben zu ausgewählten Emissionsquellen vor, die im Rahmen der Begutachtung verifiziert wurden.

Es wurden aus gutachterlicher Sicht folgende relevante Quellen ermittelt:

- Kamin der Aufbereitungsanlage
- Hallenluft der Vorsortierung
- Hallenluft der PET-Wäsche

Weitere Absaugungen (Hallenabluft der Aufbereitungsanlage) wiesen organoleptisch keine geruchliche Belastung auf.

Die Ballenlager im Außenbereich waren bei sommerlichen Temperaturen nur im unmittelbaren Nahbereich um die Ballen wahrnehmbar und sind somit nicht relevant für die Betrachtung.

3.1.2 Kamin Aufbereitungsanlage

Die Arbeitsbereiche und Anlagen werden abgesaugt, das glycolhaltige Abgas über einen Wäscher und anschließend über eine Photooxidationsanlage mit nachgeschaltetem Aktivkohlefilter geleitet, bevor es in die Atmosphäre abgegeben wird. Diese Quelle unterliegt der regelmäßigen Überwachung und wurde im Mai 2020 letztmalig durch die Müller BBM GmbH [7] untersucht.

Der Grenzwert von 500 GE/m³ wurde gemäß [7] sicher eingehalten.

In der Ausbreitungsrechnung werden die maximale Lüfterleistung von 10.000 m³/h und der max. zulässige Grenzwert von 500 GE/m³ angesetzt

3.1.3 Annahmehalle/Vorsortierung

Das angelieferte Material wird aus dem Ballenlager bzw. direkt in der Annahmehalle angeliefert und produktspezifisch vorsortiert. Je nach Jahresgang und Zustand des Inputs ist eine Anreicherung der Hallenluft mit Gerüchen zu erwarten. Gemäß Bericht der NORDUM Instituts für Umweltschutz GmbH & Co. KG [6] sind Geruchsstoffkonzentrationen von ca. 200 GE/m³ angesetzt worden.

Die bei dem Orttermin wahrgenommenen Gerüche werden aus gutachterlicher Sicht als geringer angesehen. Im Sinne eines konservativen Ansatzes werden die Werte aus [6] angesetzt.

Für die Öffnungszeiten der Einfahrtstore wird eine mittlere Öffnungszeit von täglich 10 h am Tag für Ein- und Ausfahrt von Gabelstablern angesetzt, die sich in einem Zeitraum zwischen 06:00 – 22:00 Uhr einordnen. Währenddessen kann von einem zweifachen stündlichen Austausch des Hallenluftvolumens ausgegangen werden.

Während der Nachstunden (22:00 – 06:00 Uhr) und am Sonntag wird die Halle als geschlossen angesehen und gegenüber dem Tagbetrieb mit einem 0,2-facher Luftwechsel per Konvention belegt.

3.1.4 PET Wäsche

Diese Halle wurde im Rahmen des Orttermins als Emissionsquelle neu aufgenommen, da sie ursächlich für den „Platzgeruch" verantwortlich ist. Am 17.11.2020 erfolgte in der Hallenluft die Entnahme und olfaktometrische Untersuchung von 3 Mischproben [10].

Die ermittelte mittlere Geruchsstoffkonzentration liegt bei 60 GE/m³ und wird in der Prognose zum Ansatz gebracht.

Da die Hallentore der Waschhalle ganztägig offen sind, wird die 3-seitig geschlossene Halle mit einem 3-fachen Luftwechsel des Hallenvolumens belegt. Durch die vorhandenen Maschinen wird das austauschbare Luftvolumen der Halle mit 80% des umbauten Raumes angesetzt.

3.2 A.B. Lackiererei

Im Gewerbegebiet südöstlich an die Veolia angrenzend befindet sich die A.B. Lackiererei, welche vorrangig KFZ und KFZ-Teile grundiert und lackiert.

3.2.1 Ortstermin

Der Ortstermin fand am 30.07.2020 in Anwesenheit von Herrn Heimburger statt.

Es wurden die Räumlichkeiten der A.B. Lackiererei begangen und olfaktorisch geprüft. Dabei wurden folgende relevante Emissionsquellen / Betriebsvorgänge identifiziert:

1. Kamin der Lackierkabine
   - Zustand Lackieren
2. Vorbereitungsraum
   - Grundieren

3.2.2 Vorbereitung Lackieren

In dem Vorbereitungsraum werden die zu lackierenden Autoteile / Kfz vorbehandelt, gespachtelt und grundiert. Beim Ortstermin wurde eine geringe Raumbelastung mit Geruchsstoffkonzentrationen festgestellt. Basierend auf Messungen in der Raumluft

von Produktionsanlagen von Farben und Lacken werden per Konvention Raumbelastungen von 50 GE/m³ angesetzt. Bei einer Deckenhöhe von 3-3,5 m und einer Fläche von 300 m² resultiert ein Raumvolumen von ca. 1.000 m³. Eine technische Entlüftung findet nicht statt. Im Rahmen der Öffnung der Hallentore wird ein 3-facher stündlicher Luftwechsel für ca. 8 h angesetzt.

3.2.3 Kamin Lackierkabine

Für das Lackieren steht eine Lackierkabine zur Verfügung, die durch einen Abluftventilator entlüftet wird. Die Ventilatorleistung wird mit 23.000 m³/h angegeben. Die Kabine wird täglich für ca. 4 h für das Lackieren von Basis- und Klarlacken genutzt. Der Verbrauch an Lack beträgt ca. 2 l/h. Daran schließt sich ein ca. 2-stündiger Trocknungsprozess im Umluftbetrieb an.

Eingesetzt werden überwiegend wasserbasierende Lacke der Fa. Glasurit. Ausgehend von Messungen an Lackieranlagen wird für die Abluft der Lackierkabine eine Geruchstoffkonzentration von 200 GE/m³ per Konvention für das Auftrages der deck- und Klarlacke angenommen.

Nach Angaben des Inhabers sind die zuvor aufgeführten Betriebsvorgänge in einem Zeitraum von Montag- Freitag 07:00-16:00 Uhr einzuordnen.

3.3 Zusammenfassung der Emissionen

Tabelle 1: Emissionen der Anlagen im Gewerbegebiet

Quelle Nr.	Beschreibung	Hallen-volumen in m³	Lüfter-leistung in m³/h	Volumenstrom in m³/h		Geruchsstoff-konzentration in GE/m³	Geruchsstoff-massenstrom in MGE/h		Bemerkung
				Halle geschlossen	Halle geöffnet		Halle geschlossen	Halle geöffnet	
1	Kamin Wäscher	-	10000	-	-	500	-	5,0	8760 h
2	Vorsortierung	9000	-	1800	18000	200	0,4	3,60	5606 h / 3117 h
3	PET Waschhalle	9720	-	-	29160	60	-	1,75	8760 h
4	Lackiererei (Spritzen)	-	23500	-		200	-	4,70	ca. 1039 h
5	Vorbereitungshalle	1005	-	-	3016	50	-	0,15	ca. 2337 h

3.4 Lage der Emissionsquellen der Anlagen

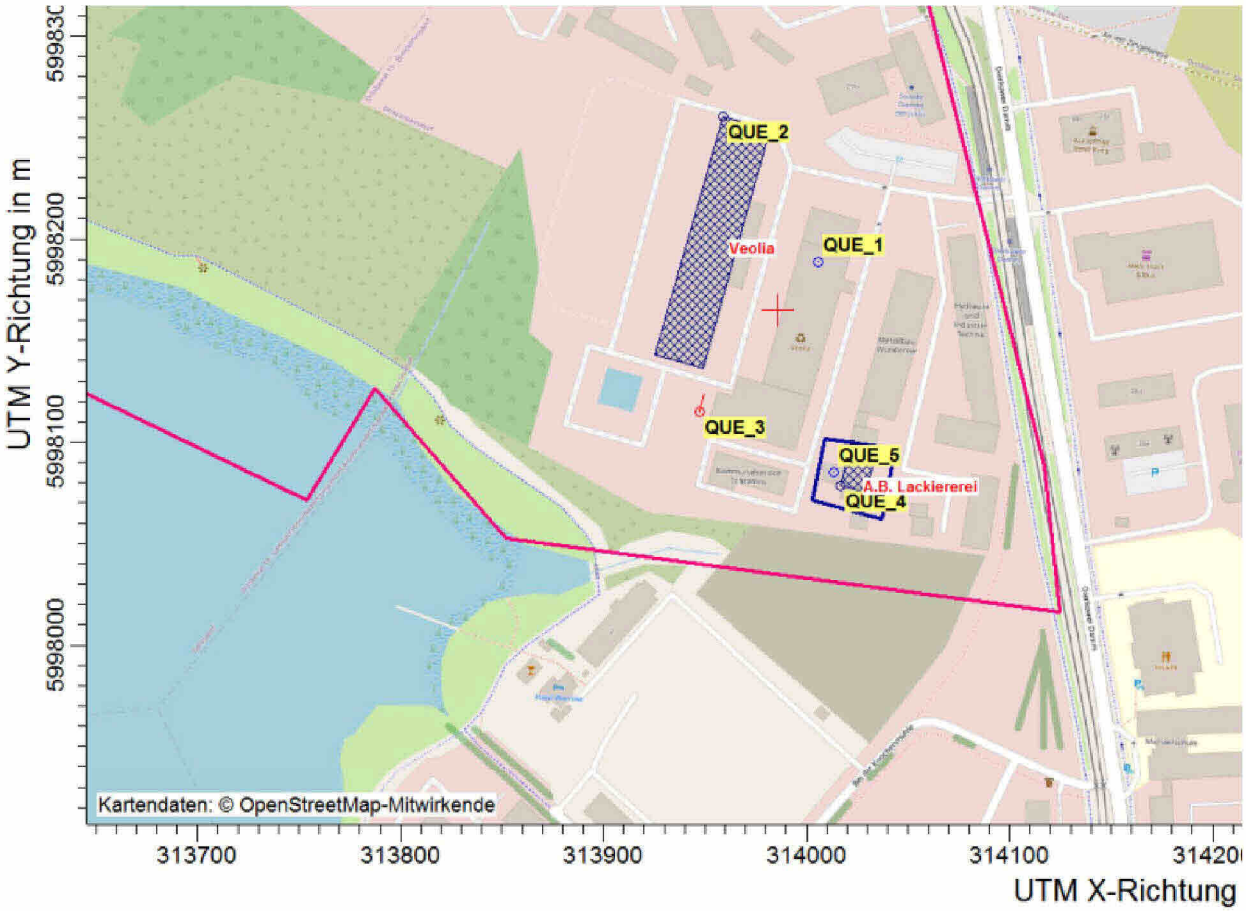


Abbildung 2: Emissionsquellenplan [©Austal]

Die Quellenparameter sind in Anhang 2 wiedergegeben.

4 Immissionsorte

Die Lage der nächstgelegenen Beurteilungsflächen ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

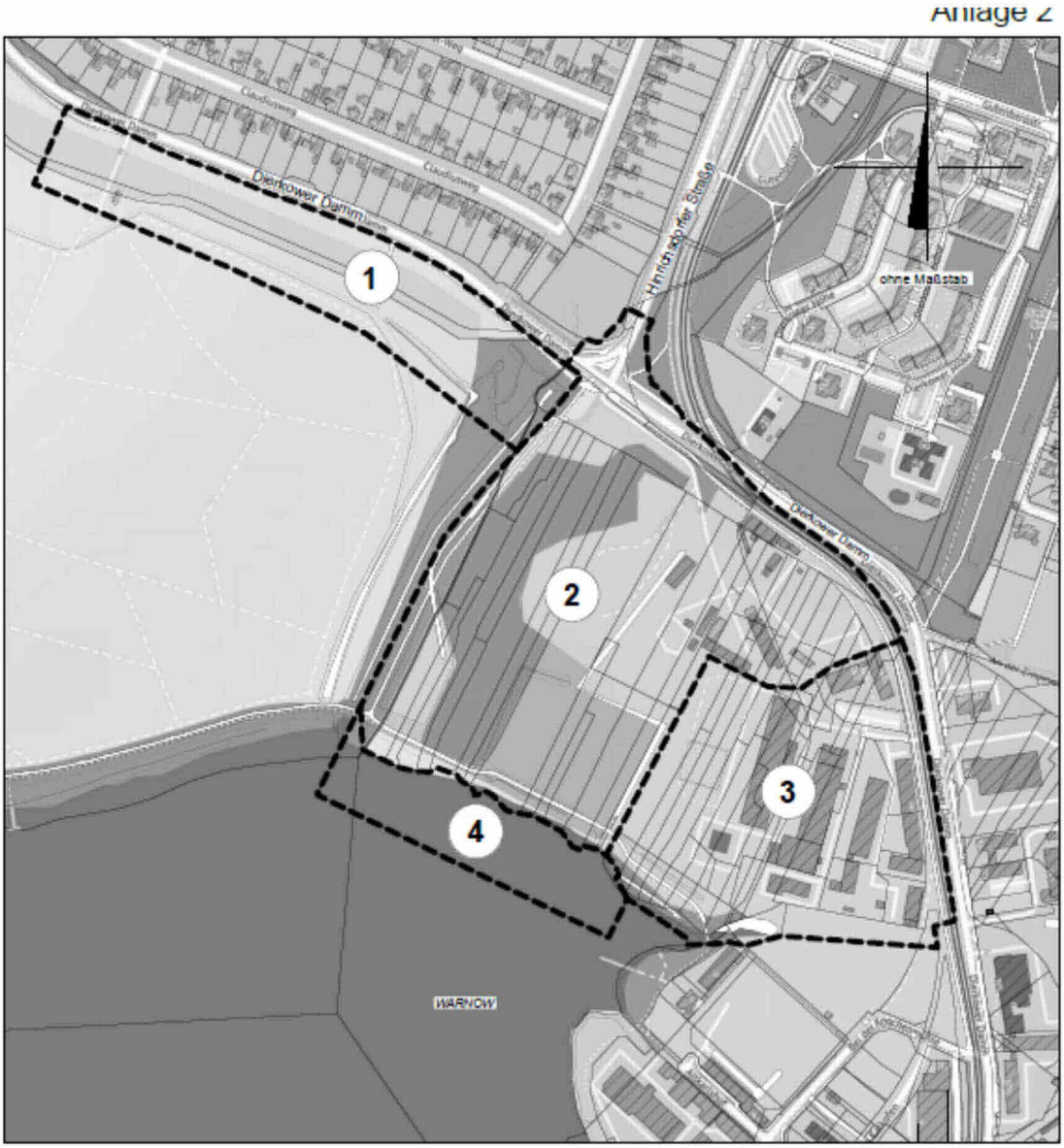


Abbildung 3: Lage der Immissionsorte (Auszug Austal)

5 Bewertungsgrundlagen / Grenz – und Richtwerte

5.1 Geruchsimmissionen

Die TA Luft [4] enthält keine näheren Vorschriften für die Prüfung von Geruchsstoffimmissionen, die als erhebliche Belästigung im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes anzusehen sind. Bis zum Erlass bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften ist daher die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [1] anzuwenden.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden in der GIRL [1] Immissionswerte festgelegt, die in Abhängigkeit von der Nutzungsart der jeweiligen Gebiete (Nutzung entsprechend Bau-Nutzungsverordnung - Bau-NVO[5]) die höchstzulässige Geruchsstoffimmission festlegen. Die Immissionswerte sind relative Häufigkeiten der Geruchsstunden, bezogen auf ein Jahr. Als Geruchsstunde gilt im Fall der Berechnung eine Zeitdauer von 6 min überschwelliger Gerüche innerhalb einer Stunde.

Entsprechend dieser Richtlinie ist eine Geruchsstoffimmission in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung (IG) die in der Tabelle 3 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Tabelle 2: Immissionswerte der GIRL [1]

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10 *	0,15 *	0,15*
*) Immissionswerte sind relative Häufigkeiten der Geruchsstunde		

Ein IW – Wert von 0,1 bedeutet, dass maximal für 10 % der Jahresstunden Gerüche wahrnehmbar sein dürfen.

Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen.

Die Immissionswerte gelten grundsätzlich nur für die Bereiche, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

5.2 Herangehensweise der Immissionsprognose

Die Immissionssituation der Anlage wird in folgenden Schritten und mit folgenden Mitteln untersucht und dargestellt:

1. Prognostische Ermittlung der Emissionen der Anlage anhand von vorliegenden Messwerten oder Literaturangaben
2. Durchführung einer rechnergestützten Ausbreitungssimulation mit der Ausbreitungsklassenstatistik / Zeitreihe mit dem Partikelmodell AUSTAL2000G, Programm AUSTAL VIEW
3. Ermittlung und Bewertung der Zusatzbelastung (Geruchshäufigkeit) nach der GIRL [1]

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Partikelmodell AUSTAL2000 unter Verwendung einer stündlichen Zeitreihe eines repräsentativen Jahres vom Deutschen Wetterdienst [8].

5.3 Eingangsdaten

5.3.1 Meteorologische Daten

Für den Betrachtungsstandort wurde keine separate qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Zeitreihe von Ausbreitungsklassen bzw. einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung in Auftrag gegeben, da für ein benachbartes Genehmigungsverfahren eine aktuelle Festlegung eines repräsentativen Jahres vom DWD vorliegt [8]. Danach ist die Wetterstation Groß Lüsewitz repräsentativ.

Für die meteorologische Datenreihe wurde daher die repräsentative meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der Station Groß Lüsewitz (repräsentatives Jahr 2015) aus dem Prüfzeitraum 2009-2017 verwendet.

Auf der nachfolgenden Abbildung ist die in der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegte Windgeschwindigkeitsverteilung grafisch (aus Richtung) dargestellt.

Deutlich ist hier die überwiegende Transportrichtung des Windes nach Nordnordost zu erkennen, was auf die Dominanz der südsüdwestlichen bis westlichen Windrichtungen zurückzuführen ist. Weiterhin zeigt sich, dass die Häufigkeit der Windgeschwindigkeit kleiner 1 m/s deutlich unter 20 % liegen. Somit werden am Standort wesentliche Einflüsse lokaler Kaltluftabflüsse nicht erwartet.

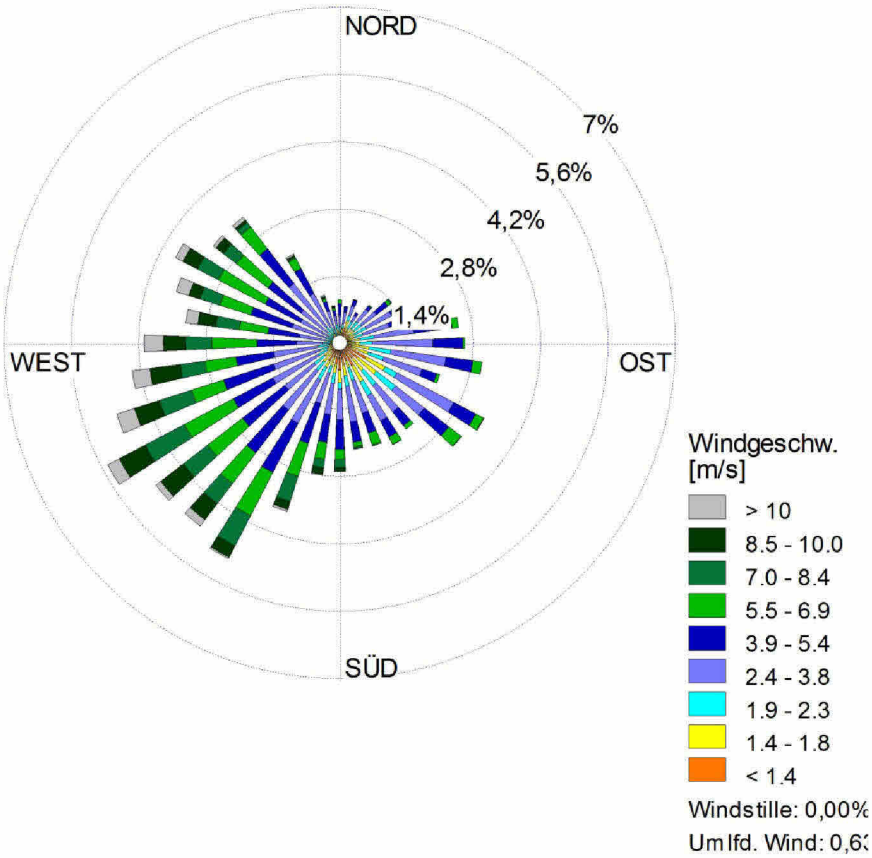


Abbildung 4: Windrichtungsverteilung der AKTerm der meteorologischen Station Groß Lüsewitz (repräsentatives Jahr 2015)

5.3.2 Berücksichtigung von Orografie und Bebauung

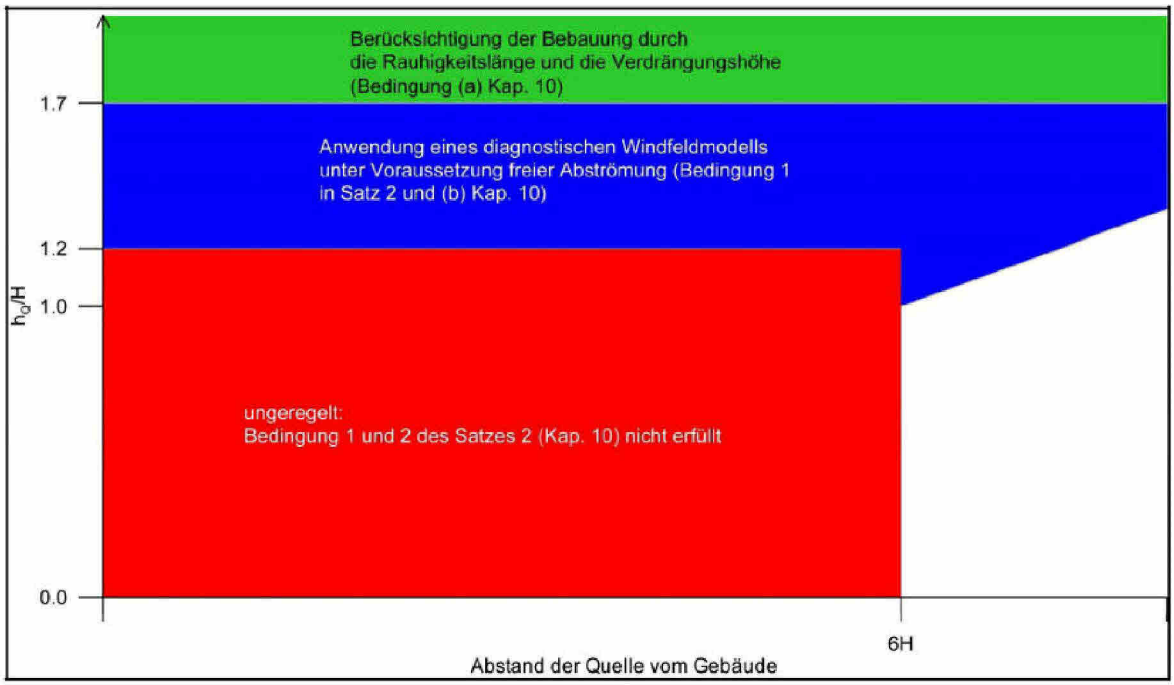
Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht. Der Kamin der des Wäschers der PET Anlage wird mit 14 m angegeben. Die kritische Höhendifferenz beträgt somit 10 m.

Im Rechengebiet liegen keine kritischen Höhendifferenzen vor. Die Steigung im Rechengebiet ist bezogen auf den 2-fachen Abstand der Emissionshöhe nicht größer als 1 : 20. Die Berücksichtigung der Geländeunebenheit ist bezüglich der Quellen damit im Berechnungsgebiet grundsätzlich nicht erforderlich. Aufgrund des abfallenden Geländes wird dennoch mit unebenem Gelände gerechnet.

Bebauung

Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet sind zu berücksichtigen. Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen oder haben Gebäude, für die diese Bedingung nicht erfüllt ist, einen Abstand von mehr als dem 6fachen ihrer Höhe von der Emissionsquelle, kann in der Regel folgendermaßen verfahren werden:

a) Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch Rauigkeitslänge ausreichend.



b) Beträgt die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7fache der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen nach Buchstabe a) oder b) sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Tabelle 3: Kenngrößen zur Bestimmung der Gebäudeberücksichtigung

Quelle	Beschreibung	Mündungshöhe [hq] in m	Gebäudehöhe im Einflussbereich der Quelle [h] in m	1,2 fache der Gebäudehöhe in m	1,7 fache der Gebäudehöhe in m	Ansatz Gebäude
QUE_1	Kamin Wäscher	14	10-14	12 – 16,8	23,8	ja

Aufgrund der Nahbereichsproblematik werden die Strömungshindernisse (Hallen der PET Veolia in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

5.3.3 Mittlere Rauigkeitslänge

Die mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters wurde entsprechend der Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft [4] für die Ausbreitungsrechnung herangezogen. Nach TA Luft soll die Rauigkeitslänge im Umkreis der 10-fachen Quellhöhe um das Gebiet festgelegt werden. Demzufolge ergibt sich für die Ermittlung der Rauigkeitslänge ein Gebiet in einem Umkreis von ca. 140 m.

Das dem AUSTAL2000 zugrunde gelegte Corine Kataster ist bei der Ausweisung der Rauigkeitslängen zu Standorten auf Basis der einzelnen Landnutzungsklassen stark generalisiert. Konkrete Standortbedingungen wie die neue Bebauung und Neuanpflanzungen von Hecken, Wäldern, etc. werden nicht mit eingebunden. Eine Präzisierung konnte aufgrund der Standortbegehung und Luftbildauswertung vorgenommen werden. Es wurde nach Wichtung der Landnutzungsklassen (komplexe Parzellenstruktur, Grünflächen, Gewerbeflächen, Wald) die Rauigkeitslänge mit 0,5 m festgelegt.

5.3.4 Modellparameter

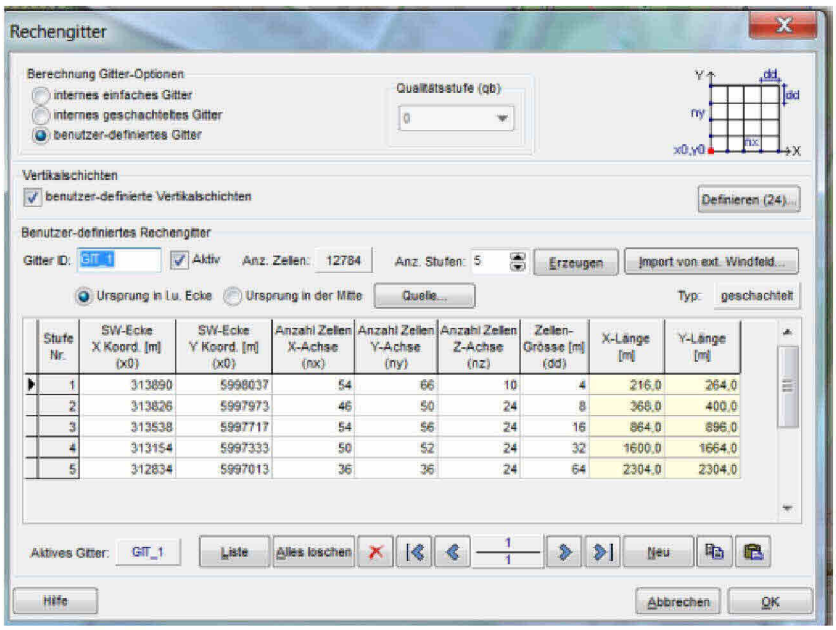
Rechengebiet/Beurteilungsgebiet

Gemäß TA Luft [4] ist das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen der Anlage zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Die horizontale Maschenweite des Rechengitters zur Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten 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 Quellentfernungen die größer als dem 10-fachen der Schornsteinbauhöhe sind, kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Es wurde ein benutzerdefiniertes geschachteltes Rechengitter angesetzt (siehe auch Funktion NOSTANDARD).

Tabelle 4: Bestimmung des Mindestrechengebietes

Quelle	Höhe in m	50 fache in m
QUE_1	14	700



5.3.5 Auswertung der Geruchstundenhäufigkeiten

Die Beurteilungsflächen sollen nach 4.4.3 der GIRL [1] in der Regel Seitenlängen (bei weitgehender homogener Geruchsbelastung) von 250 m aufweisen.

Von diesem Wert ist abzuweichen, wenn zu erwarten ist, dass auf Teilen von Beurteilungsflächen die Geruchsimmissionen nicht zutreffend erfasst werden. Dies ist dann der Fall, wenn Immissionsverteilungen mit hohen Gradienten vorliegen. Unterscheiden sich an den maßgeblichen Immissionsorten die berechneten Kenngrößen auf benachbarten Beurteilungsflächen um mehr als 4 %, so ist eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche möglich, bis das Kriterium erfüllt wird. Die Geruchsstoffauswertung erfolgte mit einer Rastergröße von 50 m x 50 m.

5.3.6 Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter

Die konkreten Angaben zu den Emissionsquellen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Qualitätsstufe +2 durchgeführt. Die Anemometerhöhe ergibt sich anhand der Rauigkeitslänge und der AKTerm programmintern. Ferner wird die Monin-Obukhov-Länge, Mischungsschichthöhe programmintern aus der angegebenen Rauigkeitslänge und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier bestimmt. Die Verdrängungshöhe berechnet sich gemäß TA Luft als das 6-fache der Rauigkeitslänge.

5.4 Zusammenfassung Eingabeparameter

Meteorologische Daten	repräsentativen Jahr 2015 der Station Groß Lüsewitz
Koordinaten	33 314249 / 5998486
Orografie	unebenes Gelände
Bebauung	mit Gebäudeeinfluss
Mittlere Rauigkeit	Z0=0,5 m
Rechengebiet	2.304 x 2.304 m
Qualitätsstufe	+2

5.5 Quellenkonfigurationen

Quelle	Beschreibung	Quellgeometrie	Koordinaten UTM Zone 33	
QUE_1	Kamin PET Aufbereitung	Vertikale Linienquelle	314005,93	5998188,54
QUE_2	Annahme/Sortierung	Volumenquelle	313958,84	5998260,27
QUE_3	PET Wäsche	Vertikale Flächenquelle	313947,07	5998114,82
QUE_4	Kamin Lackierei	Vertikale Linienquelle	314013,59	5998085,06
QUE_5	Vorbereitungshalle	Volumenquelle	314016,97	5998078,28

Anmerkung:

Sowohl die Quelle 1 als auch die Quelle 4 erfüllen nicht die Anforderungen der VDI 3793 Blatt 13 an Punktquellen, insofern werden diese Quellen nicht als Punktquelle, sondern konservativ als Linienquelle modelliert.

6 Ergebnisse der Immissionsberechnung

6.1 Zusatzbelastung

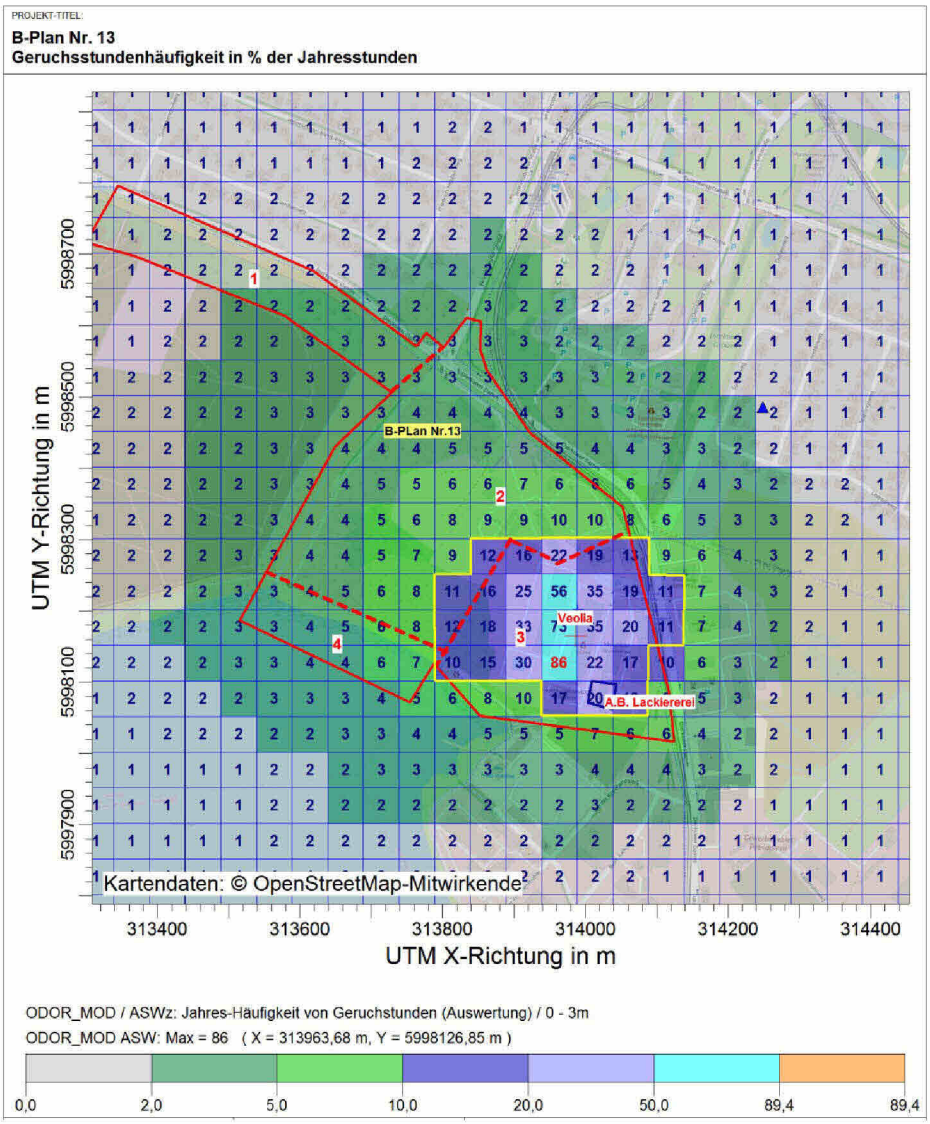


Abbildung 5: Darstellung der Geruchsstundenhäufigkeit auf den B-Planteilflächen 1-4

Die Irrelevanz der GIRL [1] von 0,02 relativer Häufigkeit (2 % der Jahresstunden) wird auf allen Teilflächen überschritten. Da keine weiteren Vorbelastungsemittenten vorhanden sind, ist die Zusatzbelastung beider Anlagen als beurteilungsrelevante Gesamtbelastung anzusehen. Für die ausgewiesenen Areale des B-Plan Nr. 13 ist folgendes festzustellen.

- Die Teilfläche 1 weist keine Überschreitungen der Immissionswerte (IW) für Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiete auf.
- Die Teilfläche 2 weist im östlichen Teil Überschreitungen des IW von 0,1 auf.
- Die Teilfläche 3 weist deutliche Überschreitungen der IW von 0,1 und 0,15 auf.
- Die Teilfläche 4 weist keine Überschreitungen der IW 0,1 und 0,15 auf.

7 Zusammenfassung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock erstellt am Standort Rostock-Dierkow derzeit den B-Plan Nr.13 „Warnowquartier“. Im Rahmen der Prüfung der Umweltbelange sind die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen zweier benachbarter geruchsemittierender Betriebe auf die potentiellen Bauflächen des B-Plans Nr. 13 zu prüfen.

Dabei sind folgende Fragestellungen zu beantworten:

1. Kommt es durch den Betrieb der Anlage zu erheblichen Geruchsimmissionen im Sinne von § 3 BImSchG und der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL)
2. Auf welchen Teilflächen des B-Plans werden die Immissionswerte der GIRL eingehalten?

In diesem Zusammenhang wurde die Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG beauftragt, die Emissions- und Immissionsprognose für Geruch zu erstellen.

Mit Daten von Messungen an den vorhandenen und vergleichbaren Anlagen sowie Literaturwerten erfolgte eine Ausbreitungsrechnung mit dem Modell Austal2000G gemäß Anhang 3 der TA Luft [4]. Die gestellten Fragen können wie folgt beantwortet werden:

Ad 1:

Mit Überschreitung der Immissionswerte sind gemäß TA Luft [4], § 3 BImSchG [3] und der GIRL [1] auf einigen Teilflächen des B-Plans Nr. 13 Immissionen zu erwarten, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu erzeugen.

Ad 2:

- Die Teilfläche 1 weist keine Überschreitungen der Immissionswerte (IW) für Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiete auf.
- Die Teilfläche 2 weist im östlichen Teil Überschreitungen des IW von 0,1 auf.
- Die Teilfläche 3 weist deutliche Überschreitungen der IW auf.
- Die Teilfläche 4 weist keine Überschreitungen der IW auf.

Erklärung

Der Sachverständige erklärt, dass dieses Gutachten in seinem Verantwortungsbereich nach bestem Wissen und Gewissen unabhängig, unparteiisch und weisungsfrei erstellt wurde.

Rostock, den 15.12.2020

verfasst durch:

Dipl.-Ing. Jörn Berger

Von der IHK Rostock öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Emissionen und Immissionen von Gerüchen

geprüft durch:

Dipl.-Ing. Martina Colosser

8 Literaturverzeichnis

(1) Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus. (2011). Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in Mecklenburg-Vorpommern [GIRL]

(2) Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss (2013). VDI 3783 Bl.13 "Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Beuth Verlag

(3) Bundesrepublik. (2013). Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). Bonn: Bundesgesetzblatt in der aktuellen Fassung.

(4) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherhei. (2002). Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) in der aktuellen Fassung.

(5) - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO vom 23.01.1990 in der aktuellen Fassung

(6) NORDUM Institut für Umweltschutz GmbH & Co. KG: Bestimmung der Geruchsimmission im Umfeld der Cleanaway PET International GmbH in Rostock-Dierkow, 30.08.2007

(7) Müller BBM: Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen – Q2-Kamin Aufbereitungsanlage, 18.05.2020

(8) DWD AMTLICHES GUTACHTEN, Qualifizierte Prüfung (QPR), der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm), bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf den Standort Rostock-Hinrichsdorf, 2019

(9) TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG: Geruchsimmissionsprognose für die Abfallumschlagsanlage der Veolia Umweltservice Nordwest GmbH Emden, 2009

(10) ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co., Ergebnisprotokoll über die olfaktometrischen Messungen in der Hallenluft der PET Wäsche, 26.11.2020

Anhang

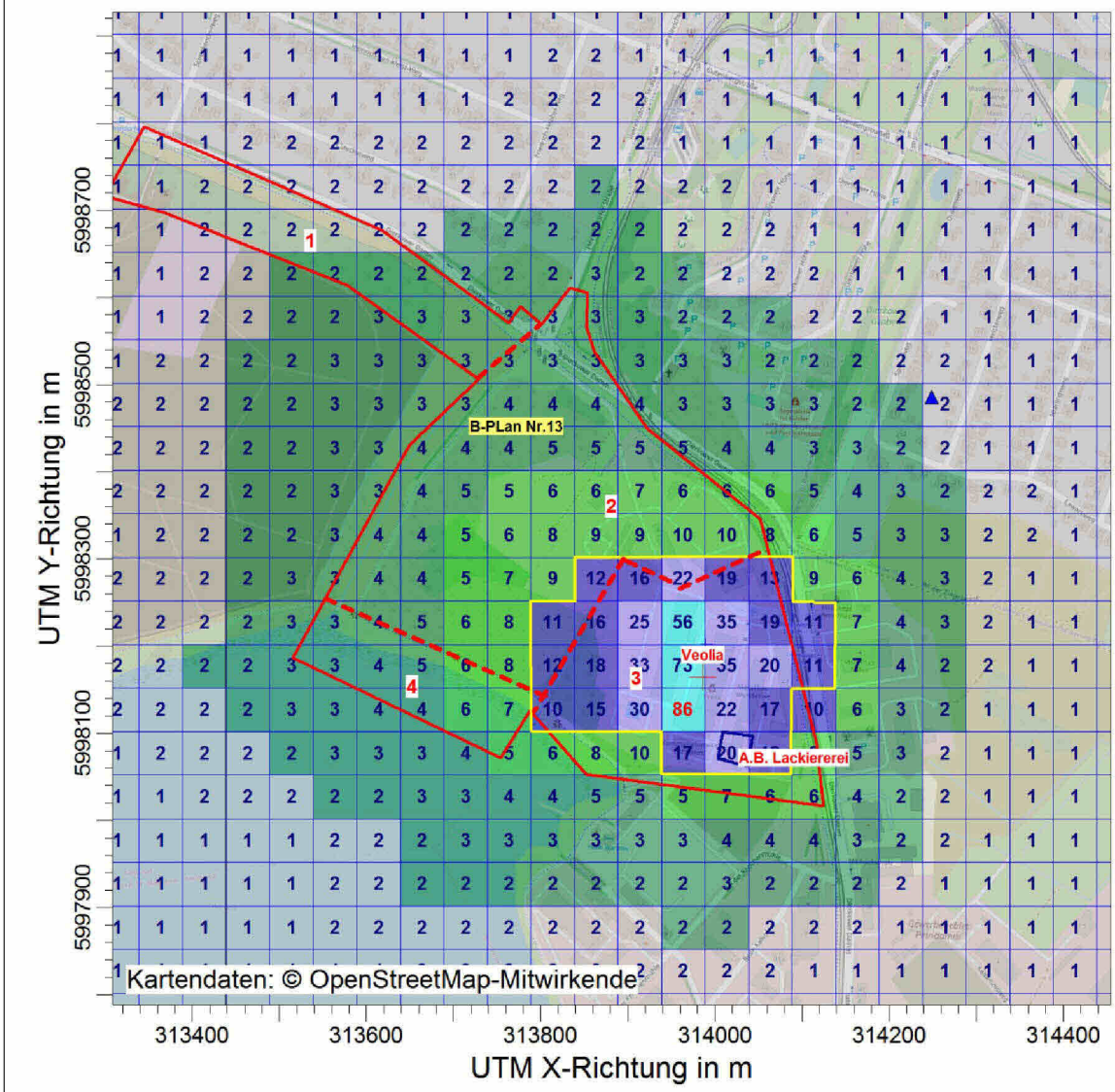
Anhang 1: Darstellung der Zusatzbelastung

Anhang 2: Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz der Zusatzbelastung

Anhang 1: Darstellung der Zusatzbelastung

PROJEKT-TITEL:

B-Plan Nr. 13
Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 86 (X = 313963,68 m, Y = 5998126,85 m)

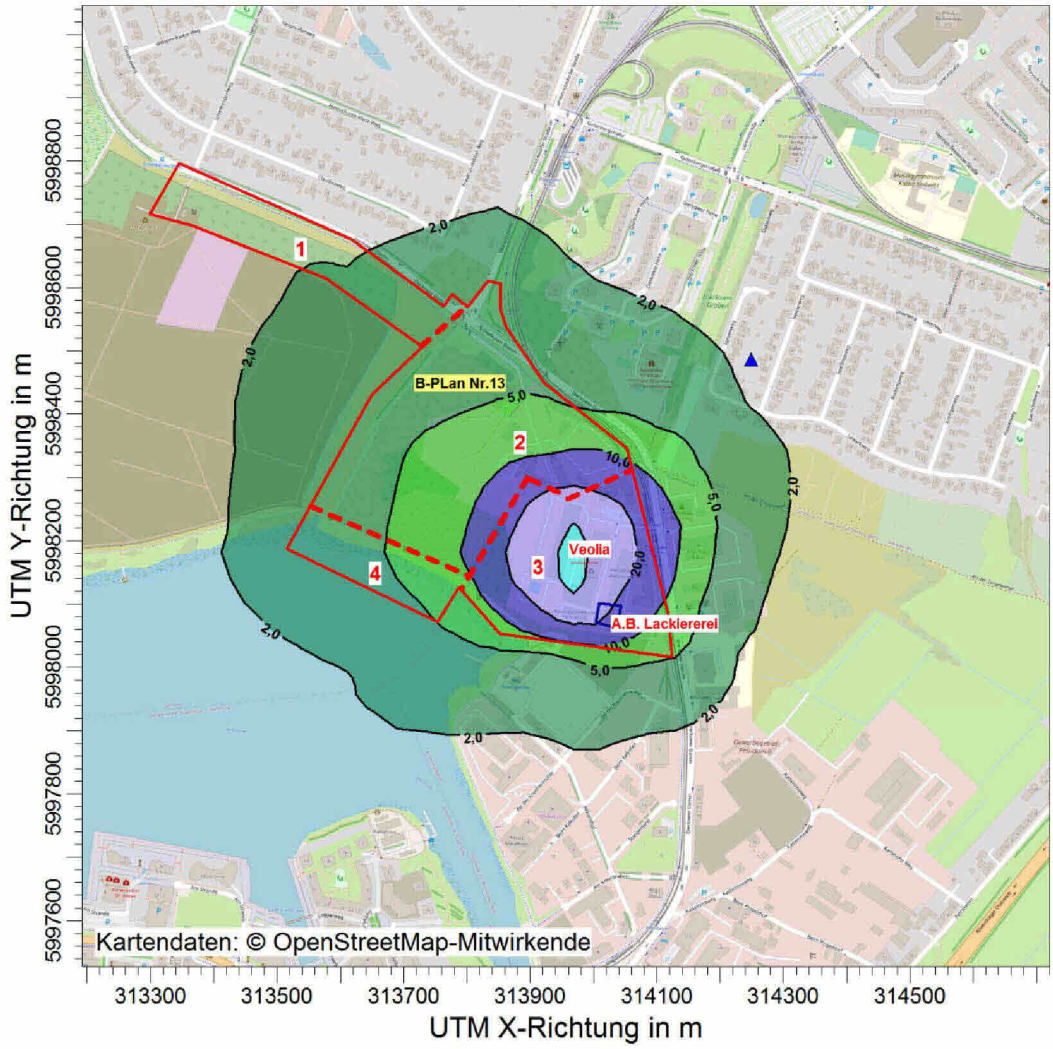
BEMERKUNGEN:	STOFF: **ODOR_MOD**	FIRMENNAME: **Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG**	
	MAX: **85,5** / EINHEITEN:	BEARBEITER: **J.Berger**	BERGER&COLOSSER
	QUELLEN: **5**	MASSTAB: 1:7.500 (0 — 0,2 km)	
	AUSGABE-TYP: **ODOR_MOD ASW**	DATUM: **30.11.2020**	PROJEKT-NR.:

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Lakes\AUSTAL View\B-Plan Rostock\B-Plan Rostock.aus

PROJEKT-TITEL:

B-Plan Nr. 13
Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 86 (X = 313963,68 m, Y = 5998126,85 m)

BEMERKUNGEN:	STOFF: ODOR_MOD	FIRMENNAME: Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG	
	MAX: 85,5 / EINHEITEN:	BEARBEITER: J.Berger	BERGER&COLOSSER
	QUELLEN: 5	MABSTAB: 1:10.000 (0 – 0,3 km)	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW	DATUM: 30.11.2020	PROJEKT-NR.:

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Lakes\AUSTAL View\B-Plan Rostock\B-Plan Rostock.aus

Anhang 2: Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz der Zusatzbelastung

```
2020-11-30 08:35:53 AUSTAL2000 gestartet


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

   ================================================
   Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
   ================================================

   Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "NUTZER-HP".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\austal2000.settings"
> ti "B-Plan Rostock"                          'Projekt-Titel
> ux 33313986                                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5998165                                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                                      'Rauigkeitslänge
> qs 2                                         'Qualitätsstufe
> az akterm_gross_luesewitz_15.dat
> xa 263.00                                    'x-Koordinate des Anemometers
> ya 321.00                                    'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4            8            16           32           64
'Zellengröße (m)
> x0 -96          -160         -448         -832         -1152        'x-
Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 54           46           54           50           36           'Anzahl
Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -128         -192         -448         -832         -1152        'y-
Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 66           50           56           52           36           'Anzahl
Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 10           24           24           24           24           'Anzahl
Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 40.0 65.0 100.0 150.0
200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "B-Plan Rostock.grid"                     'Gelände-Datei
> xq 19.93       -27.16      27.59       30.97       -38.93
> yq 23.54       95.27       -79.94      -86.72      -50.18
> hq 10.00       0.00        0.00        0.00        0.00
> aq 0.00        121.84      0.00        13.00       0.00
> bq 0.00        24.37       0.00        23.00       9.00
> cq 4.00        6.00        8.00        3.00        9.00
> wq 0.00        254.09      0.00        -12.68      -15.24
> vq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> qq 0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
> sq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> tq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> xx   0          0           ?           ?           0
> odor_100 1388.8889   ?           ?           ?           486.11111
> rb "poly_raster.dmna"                        'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "C:/Lakes/AUSTAL~1/B-PLAN~1/lib"
============================ Ende der Eingabe ============================
```

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

Anzahl CPUs: 4
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 maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=28,
j=41.
>>> Dazu noch 584 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.04 (0.04).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.10 (0.09).
Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan
Rostock/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=19.5 m verwendet.
Die Angabe "az akterm_gross_luesewitz_15.dat" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP    3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES   1cc60c91

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

================================================================================

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00s04"
ausgeschrieben.
```

```
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-depz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-deps04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-depz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/xx-deps05"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/B-Plan Rostock/erg0004/odor_100-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
================================================================================

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

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

```
     Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

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

Maximalwerte, Deposition
========================
XX       DEP : 0.000e+000 g/(m²*d) (+/-  0.0%)
================================================================================

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
XX       J00 : 2.048e-004 g/m³  (+/-  0.1%) bei x=   30 m, y=  -78 m (1: 32, 13)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -42 m, y=  -50 m (1: 14, 20)
ODOR_100 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -42 m, y=  -50 m (1: 14, 20)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  -42 m, y=  -50 m (1: 14, 20)
================================================================================

2020-11-30 15:39:38 AUSTAL2000 beendet.
```

Quellen-Parameter

Projekt: B-Plan Rostock

Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_3	313947,07	5998114,82		9,00	9,00	-15,2	0,00	0,00	0,00	0,00
PET-Wäsche										

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_2	313956,84	5998260,27	121,84	24,37	6,00	254,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Sortierhalle										
QUE_4	314016,97	5998078,28	13,00	23,00	3,00	-12,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Vorbereitung Lackeirerei										

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	314005,93	5998188,54		4,00	0,0	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aufbereitungsanlage										
QUE_5	314013,59	5998085,06		8,00	306,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kamin Lackiererei										

Emissionen

Projekt: B-Plan Rostock

Quelle: QUE_1 - Aufbereitungsanlage	ODOR_100	XX
Emissionszeit [h]:	8723	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,000E+0	—
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,362E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_2 - Sortierhalle	ODOR_100	XX
Emissionszeit [h]:	8723	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	—
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,346E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_3 - PET-Wäsche	ODOR_100	XX
Emissionszeit [h]:	8723	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,750E+0	—
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,527E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_4 - Vorbereitung Lackeirerei	ODOR_100	XX
Emissionszeit [h]:	2337	2337
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,506E+2	2,337E+0

Quelle: QUE_5 - Kamin Lackiererei	ODOR_100	XX
Emissionszeit [h]:	1039	1039
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,883E+3	4,883E+2

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**7,758E+4**	**4,907E+2**
Gesamtzeit [h]:	**8723**	

Variable Emissionen

Projekt: B-Plan Rostock

Quellen: QUE_2 (Sortierhalle)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Halle geöffnet	odor_100	3.117	3,600E+0	1,122E+4
Halle geschlossen	odor_100	4.358	4,000E-1	1,743E+3
Sonntag	odor_100	1.248	4,000E-1	4,992E+2

Quellen: QUE_5 (Kamin Lackiererei)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
A.B Lackiererei-Spritzen	odor_100	1.039	4,700E+0	4,883E+3
A.B Lackiererei-Spritzen	xx	1.039	4,700E-1	4,883E+2

Quellen: QUE_4 (Vorbereitung Lackeirerei)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Lackiereie Werkstatt diffuse	odor_100	2.337	1,500E-1	3,506E+2
Lackiereie Werkstatt diffuse	xx	2.337	1,000E-3	2,337E+0