

1. Ergänzung zur:

Immissionsprognose Geruch

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

Auftraggeber: Bundesgartenschau Rostock 2025
Steinstraße 9
D - 18055 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: 27 Seiten

Berichtsdatum: 23.03.2022

Projektnummer: 24/03/20

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Allgemeine Angaben	5
1.1	Allgemeine Standortbeschreibung, Topografie.....	5
3	Emissionsquelle A.B. Lackiererei	6
3.1	Ortstermin.....	6
3.2	Vorbereitung Lackieren	6
3.3	Kamin Lackierkabine	6
3.4	Zusammenfassung der Emissionen	7
3.5	Lage der Emissionsquellen der Anlagen	7
4	Immissionsorte	8
5	Bewertungsgrundlagen / Grenz – und Richtwerte	9
3.6	Geruchsimmissionen.....	9
3.7	Herangehensweise der Immissionsprognose	10
3.8	Eingangsdaten	10
3.8.1	Meteorologische Daten.....	10
3.8.2	Berücksichtigung von Orografie und Bebauung	11
3.8.3	Mittlere Rauigkeitslänge.....	12
3.8.4	Modellparameter.....	13
3.8.5	Auswertung der Geruchstundenhäufigkeiten.....	14
3.8.6	Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter.....	14
3.9	Zusammenfassung Eingabeparameter	14
3.10	Quellenkonfigurationen	15
4	Ergebnisse der Immissionsberechnung	16
4.1	Zusatzbelastung	16
5	Zusammenfassung	17
6	Literaturverzeichnis	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übergeordnete Lage des B-Plan Nr.13 [Quelle: Austal-View]	5
Abbildung 2: Emissionsquellenplan [©Austal]	7
Abbildung 3: Lage der Immissionsorte (Auszug Austal)	8
Abbildung 4: Windrichtungsverteilung der AKTerm der meteorologischen Station Groß Lüsewitz (repräsentatives Jahr 2015)	11
Abbildung 5: Darstellung der Geruchsstundenhäufigkeit auf den B-Planteilflächen 1-4	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionen der Lackiererei.....	7
Tabelle 2: Immissionswerte der TA Luft Anhang 7 [4]	9
Tabelle 3: Bestimmung des Mindestrechengebietes.....	13

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 ist die Auswirkung der benachbarten Lackiererei 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 [3] und Anhang 7 der TA Luft [4].
2. Auf welchen Teilflächen des B-Plans werden die Immissionswerte der TA Luft [4] 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

1.1 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.

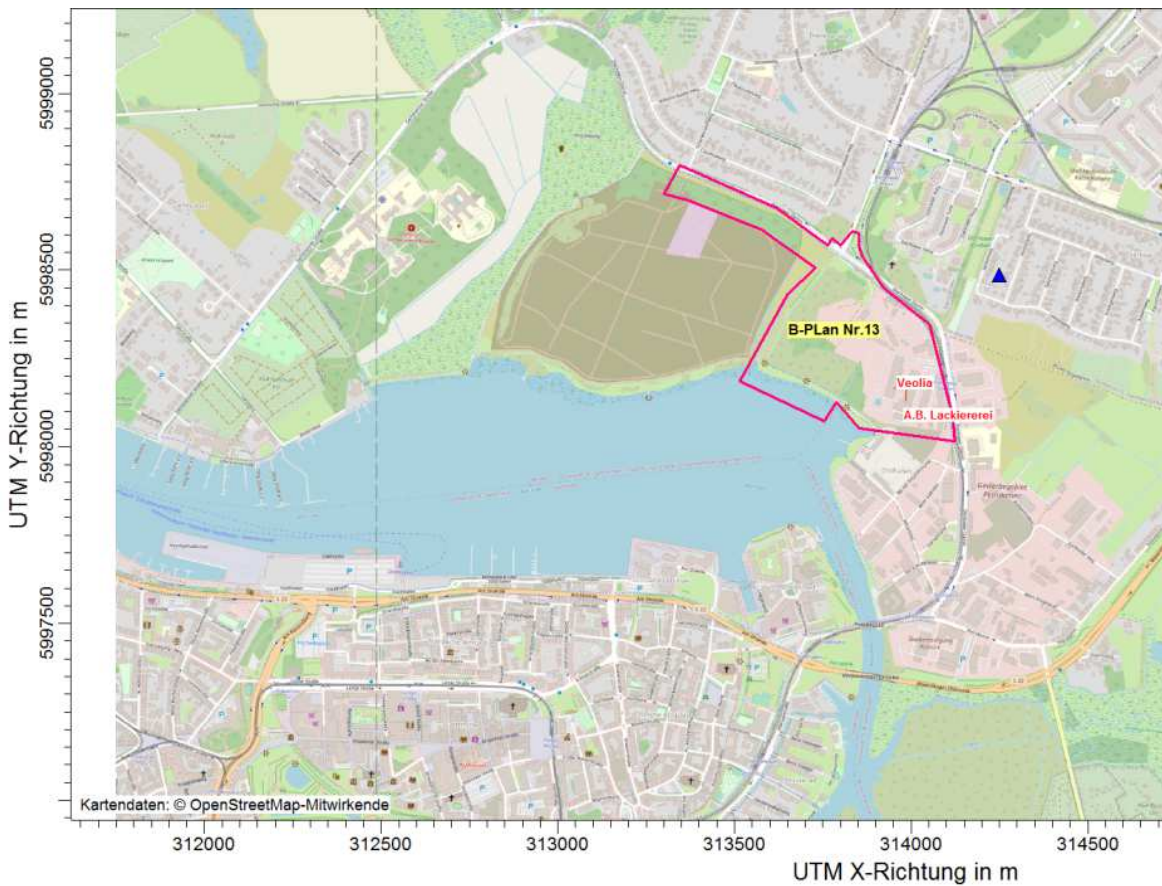


Abbildung 1: Übergeordnete Lage des B-Plan Nr.13 [Quelle: Austal-View]

3 Emissionsquelle 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.

3.1 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 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.

3.3 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 Geruchsstoffkonzentration 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.

3.4 Zusammenfassung der Emissionen

Tabelle 1: Emissionen der Lackiererei

Quelle Nr.	Beschreibung	Hallen- volumen in m ³	Lüfter- leistung in m ³ /h	Volumenstrom in m ³ /h		Geruchsstoff- konzentration in GE/m ³	Geruchsstoff- massenstrom in MGE/h		Bemerkung
				Halle geschlossen	Halle geöffnet		Halle geschlossen	Halle geöffnet	
4	Lackiererei (Spritzen)	-	23500	-		200	-	4,70	ca. 1039 h
5	Vorbereitungshalle	1005	-	-	3016	50	-	0,15	ca. 2337 h

3.5 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.

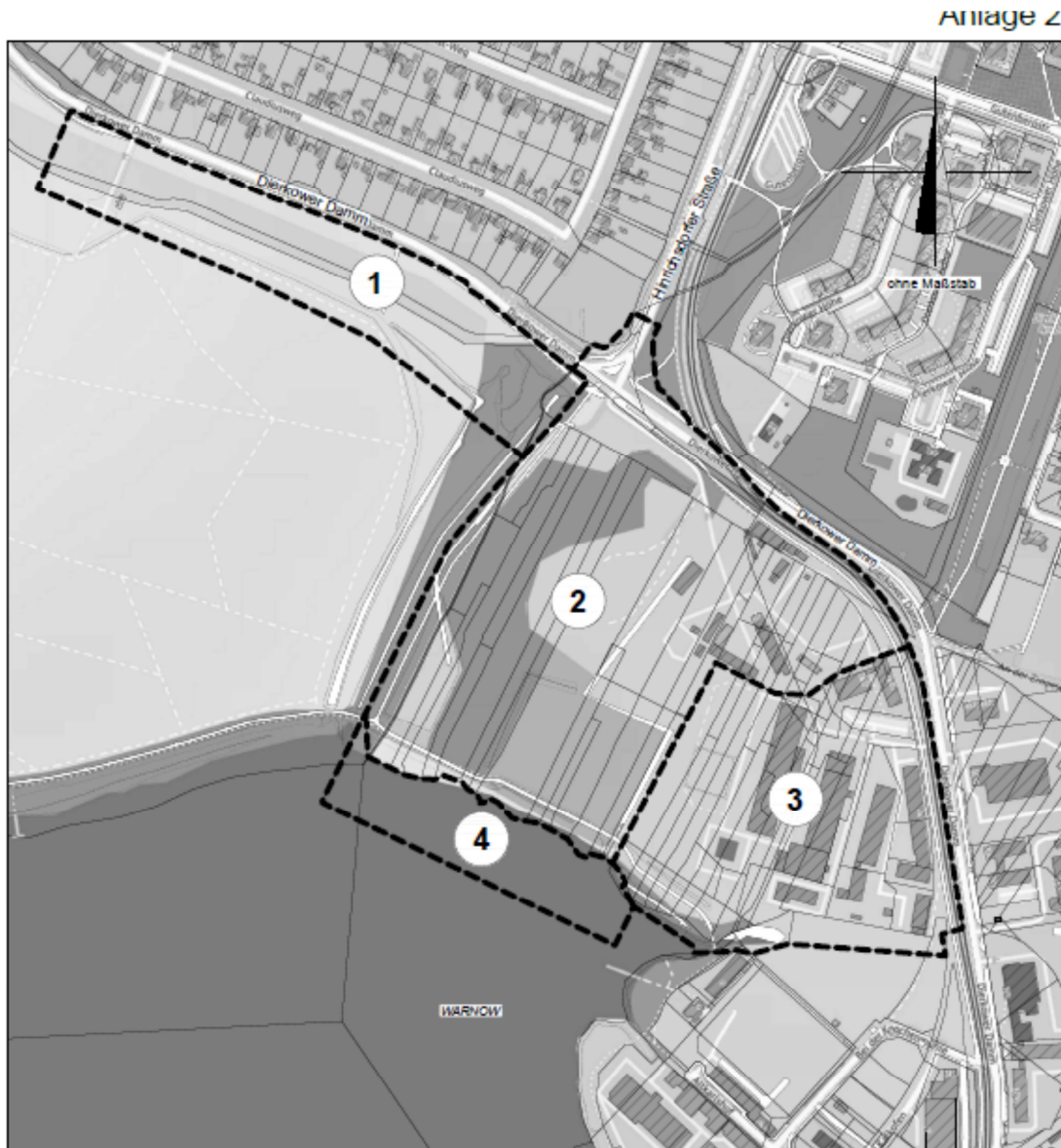


Abbildung 3: Lage der Immissionsorte (Auszug Austal)

5 Bewertungsgrundlagen / Grenz – und Richtwerte

3.6 Geruchsmissionen

Die TA Luft [4] enthält mit dem Anhang 7 nähere Vorschriften für die Prüfung von Geruchsstoffmissionen, die als erhebliche Belästigung im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes anzusehen sind. Der Anhang 7 der TA Luft entspricht inhaltlich der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) [1].

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden Immissionswerte festgelegt, die in Abhängigkeit von der Nutzungsart der jeweiligen Gebiete (Nutzung entsprechend Bau-Nutzungsverordnung - Bau-NVO[5]) die höchstzulässige Geruchsstoffmission 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 Geruchsstoffmission in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung (IG) die in der Tabelle 4 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Tabelle 2: Immissionswerte der TA Luft Anhang 7 [4]

Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	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 Jahrestunden Gerüche wahrnehmbar sein dürfen. Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

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

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

3.7 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 AUSTAL2000 Version 3, Programm AUSTAL VIEW 10.1.2
3. Ermittlung und Bewertung der Zusatzbelastung (Geruchshäufigkeit)

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

3.8 Eingangsdaten

3.8.1 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.

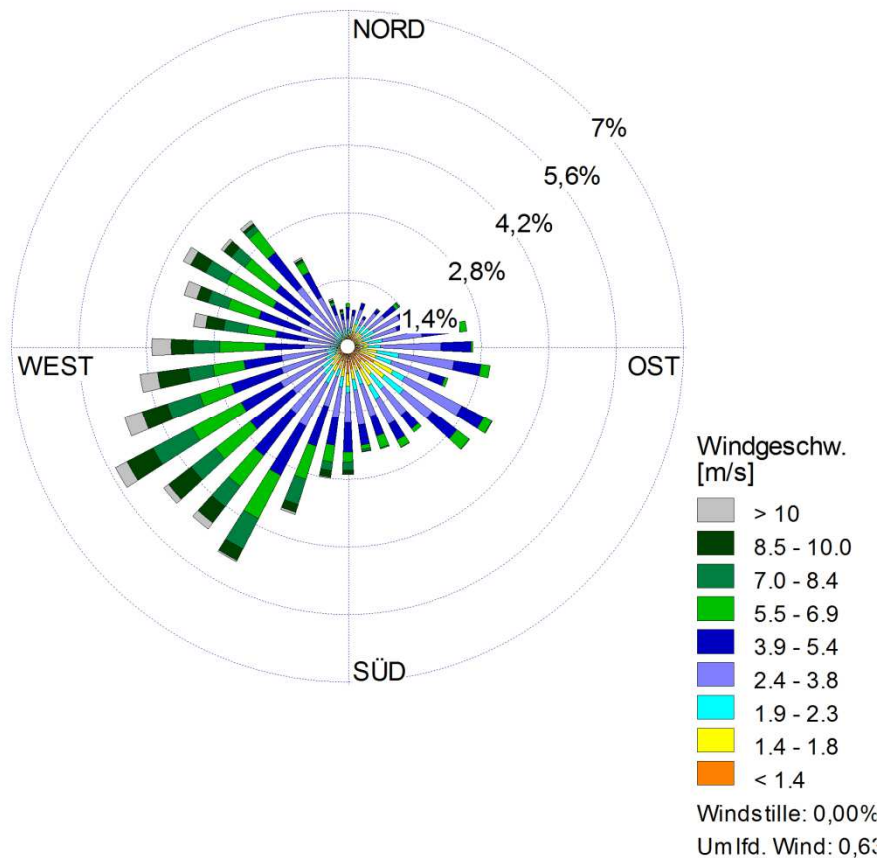


Abbildung 4: Windrichtungsverteilung der AKTerm der meteorologischen Station Groß Lüsewitz (repräsentatives Jahr 2015)

3.8.2 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.

Da der Kamin der Lackierei < 10 m ist und die Anforderungen der VDI 3783 Bl. 13 nicht erfüllt, wird die Quelle ohne Gebäudeeinfluss und als vertikale Linienquelle berücksichtigt.

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

3.8.3 Mittlere Rauigkeitslänge

Die mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CO-RINE-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 Präzisie-

zung konnte aufgrund der Standortbegehung und Luftbildauswertung vorgenommen werden. Es wurde nach Wichtung der Landnutzungsklassen (komplexe Parzellenstruktur, Grünflächen, Gewerbeflächen, Wald) die Rauiglängte mit 0,5 m festgelegt.

3.8.4 Modellparameter

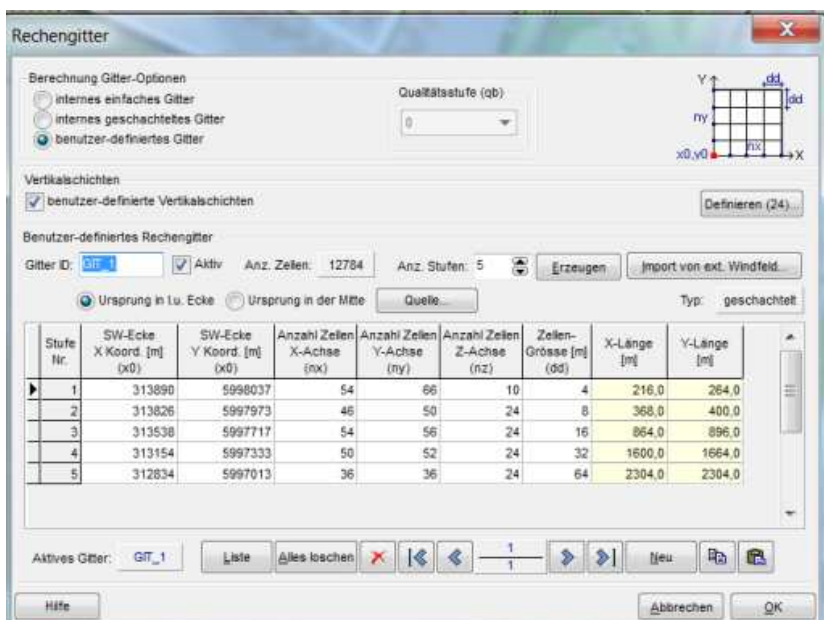
Rechengebiet/Beurteilungsgebiet

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 3: Bestimmung des Mindestrechengebietes

Quelle	Höhe in m	50 fache in m
QUE_5	<10	<500



3.8.5 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.

3.8.6 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.

3.9 Zusammenfassung Eingabeparameter

Meteorologische Daten	repräsentativen Jahr 2015 der Station Groß Lüsewitz
Koordinaten	33 314249 / 5998486
Orografie	unebenes Gelände
Bebauung	mit Gebäudeeinfluss
Mittlere Rauigkeit	$Z_0=0,5$ m
Rechengebiet	2.304 x 2.304 m
Qualitätsstufe	+2

3.10 Quellenkonfigurationen

Quelle	Beschreibung	Quellgeometrie	Koordinaten UTM Zone 33	
QUE_4	Kamin Lackierei	Vertikale Linienquelle	314013,59	5998085,06
QUE_5	Vorbereitungshalle	Volumenquelle	314016,97	5998078,28

Anmerkung:

Die Quelle 4 erfüllt nicht die Anforderungen der VDI 3793 Blatt 13 an Punktquellen, insofern wird diese Quelle nicht als Punktquelle, sondern konservativ als Linienquelle modelliert.

4 Ergebnisse der Immissionsberechnung

4.1 Zusatzbelastung

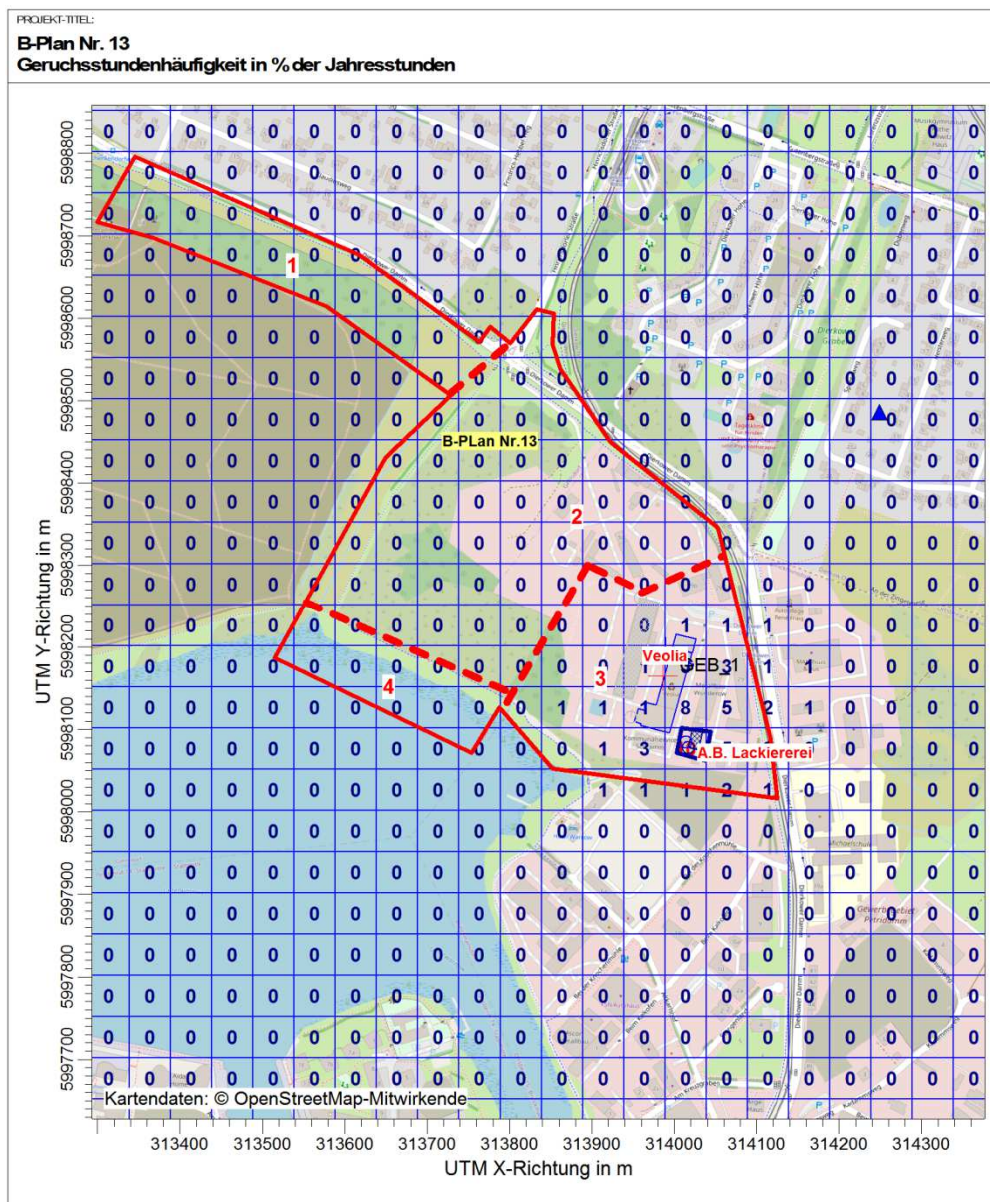


Abbildung 5: Darstellung der Geruchsstundenhäufigkeit auf den B-Planteilflächen 1-4

Die Irrelevanz von 0,02 relativer Häufigkeit (2 % der Jahresstunden) wird auf direkt an die Lackiererei angrenzenden Teilflächen überschritten. Für die ausgewiesenen Areale des B-Plan Nr. 13 ist folgendes festzustellen.

- Die Teilfläche 1 weist keine Gerüche mehr auf.
- Die Teilfläche 2 weist keine Gerüche mehr auf.
- Die Teilfläche 3 weist nur noch im direkten Nahbereich um die Lackiererei (100 m Umkreis) Gerüche (max. 8 %) auf. Der IW von 0,1 (10 % der Jahresstunden) wird eingehalten.
- Die Teilfläche 4 weist keine Gerüche auf.

5 Zusammenfassung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock erstellt am Standort Rostock-Dierkow derzeit den B-Plan Nr.13 „Warnowquartier“. Im Rahmen der Prüfung der Umweltbelange ist die Auswirkung der benachbarten Lackiererei 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 [3] und Anhang 7 der TA Luft [4].
2. Auf welchen Teilflächen des B-Plans werden die Immissionswerte der TA Luft [4] 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 Unterschreitung der Immissionswerte sind gemäß TA Luft [4] und § 3 BImSchG [3] sind auf den betrachteten Teilflächen des B-Plans Nr. 13 keine 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 Gerüche mehr auf.
- Die Teilfläche 2 weist keine Gerüche mehr auf.
- Die Teilfläche 3 weist nur noch im direkten Nahbereich um die Lackiererei (100 m Umkreis) Gerüche (bis max. 8 %) auf. Der IW von 0,1 (10 % der Jahresstunden) wird eingehalten.
- Die Teilfläche 4 weist keine Gerüche auf.

Erklärung

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

Rostock, den 23.03.2022

verfasst durch:



Dipl.-Ing. Jörn Berger

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



geprüft durch:



Dipl.-Ing. Martina Colosser

6 Literaturverzeichnis

- (1) Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus. (2011). Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen 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 Reaktorsicherheit. (2021). 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 Geruchsmission 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: Geruchsmissionsprognose 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

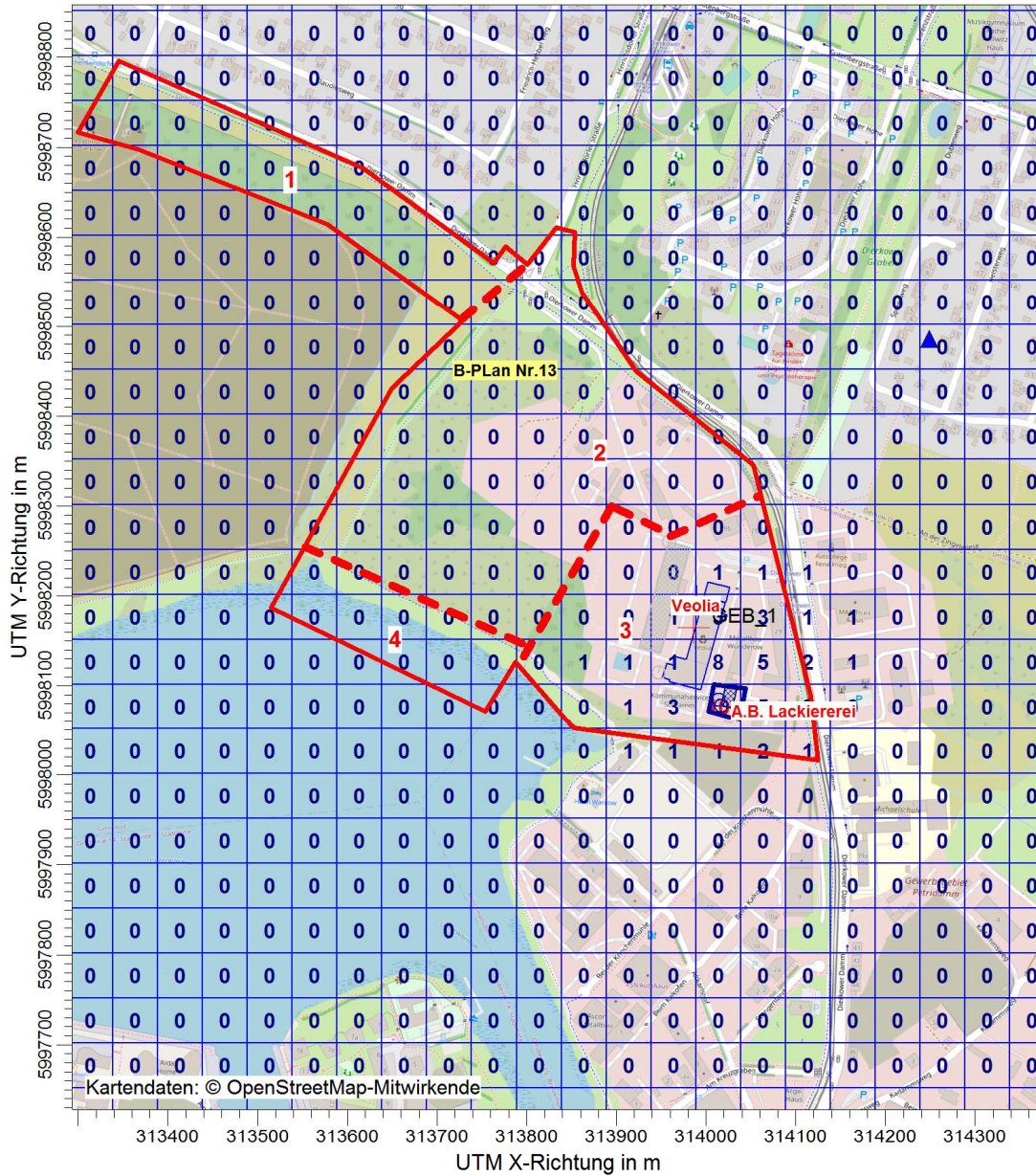
Anhang 1: Darstellung der Zusatzbelastung

Anhang 2: Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz der Zusatzbelastung

Anhang 1: Darstellung der Zusatzbelastung

PROJEKT-TITEL:

B-Plan Nr. 13
Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden



BEMERKUNGEN: Zusatzbelastung der Lackiererei	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Ingenieurbuero Berger & Colosser GmbH & Co. KG	
	MAX: 10,1	EINHEITEN:	BEARBEITER: J.Berger	
	QUELLEN: 5		MAßSTAB: 1:7.000 0 0,2 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 21.03.2022	PROJEKT-NR.:

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Austal-Projekte-V3\B-Plan Rostock_nur Lackiererei\B-Plan Rostock_nur Lackiererei.aus

Anhang 2: Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz der Zusatzbelastung

2022-03-18 15:53:06 AUSTAL gestartet

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

=====
 Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
 =====

Arbeitsverzeichnis: C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
 Das Programm läuft auf dem Rechner "WORKSTATION-HP".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.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_nur Lackiererei.grid" 'Gelände-Datei
> xq 27.59   30.97
> yq -79.94  -86.72
> hq 0.00    0.00
> aq 0.00    13.00
> bq 0.00    23.00
> cq 8.00    3.00
> wq 0.00    -12.68
> dq 0.00    0.00
> vq 0.00    0.00
> tq 0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00
> zq 0.0000  0.0000
> sq 0.00    0.00
> xx ?      ?
> odor_100 ?      ?
> rb "poly_raster.dmn"           'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "C:/AUSTAL~2/B-PLAN~2/lib"
===== Ende der Eingabe =====
  
```

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

Anzahl CPUs: 8
Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.05 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.09 (0.09).
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).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe h_a=19.5 m verwendet.
Die Angabe "az akterm_gross_luesewitz_15.dat" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES 8ef20877

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-depz01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-deps01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-depz02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-deps02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-depz03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-deps03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00z04" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00s04" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-depz04" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-deps04" geschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00z05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-j00s05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-depz05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/xx-deps05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00z01"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00s01"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00z02"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00s02"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00z03"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00s03"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00z04"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00s04"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00z05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor-j00s05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00z01"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00s01"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00z02"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00s02"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00z03"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00s03"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00z04"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00s04"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00z05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal-Projekte-V3/B-Plan Rostock_nur Lackiererei/erg0008/odor_100-j00s05"
 ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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 : 1.994e-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 : 21.8 % (+/- 0.0) bei x= 42 m, y= -74 m (1: 35, 14)

ODOR_100 J00 : 21.8 % (+/- 0.0) bei x= 42 m, y= -74 m (1: 35, 14)

ODOR_MOD J00 : 21.8 % (+/- ?) bei x= 42 m, y= -74 m (1: 35, 14)

=====

2022-03-18 17:52:53 AUSTAL beendet.

Linien-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waermefluss [MW]	Austrittsgeschw. [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										

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 Lackiererei)

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