

**Geruchsprognose
für den Bebauungsplan Nr. 12.W.188
„Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“
der Hansestadt Rostock**

TÜV-Auftrags-Nr.	924IPG028
Auftraggeber:	IVB GmbH Neubrandenburger Straße 3a 18055 Rostock
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Torsten Jennerjahn
Berichtsumfang:	14 Seiten 5 Anlagen (10 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	3
2. Aufgabenstellung.....	4
3. Örtliche Verhältnisse	4
4. Kurzbeschreibung der T.A.G. Autolack GmbH	5
5. Beurteilungsgrundlage.....	7
6. Berechnungsmodell	7
7. Geruchsemissionen und -immissionen	8
7.1. Angewandte Untersuchungsmethode	8
7.2. Geruchsemissionen.....	10
7.3. Geruchsimmissionen	12
7.3.1. Berechnungsergebnisse	12
7.3.2. Bewertung der Geruchs-Zusatzbelastungen	12
8. Unterlagen und Literatur	14

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen
Anlage 2	Protokoll der Ausbreitungsrechnung mit dem Programm AUSTAL
Anlage 3	Lageplan vom B-Plan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ (Arbeitsstand 09.09.2024) Quelle AG; Bearbeiter VEAPLAN
Anlage 4	Auszug aus der top. Karte mit dem Lageplan vom B-Plan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ und den Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in % der Jahresstunden auf den Beurteilungsflächen (10 x 10 m) in der Höhenschicht von 0 – 3 m
Anlage 5	Auszug aus der top. Karte mit dem Lageplan vom B-Plan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ und den Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in % der Jahresstunden auf den Beurteilungsflächen (10 x 10 m) in der Höhenschicht von 9 – 12 m

1. Zusammenfassung

Die Hansestadt Rostock stellt den Bebauungsplan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ auf. Südlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich die Fahrzeuglackieranlage der T.A.G. Autolack GmbH. Die Geruchsauswirkungen der vorhandenen geruchsrelevanten Anlage auf die angrenzenden geplanten Wohnbebauungen und sonstigen Nutzungen im B-Plangebiet wurden ermittelt und bewertet. Weitere geruchsrelevante Anlagen befinden sich im Umfeld nicht.

Die IVB GmbH beauftragte die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG mit dem Geruchsgutachten, wobei der AG auch den aktuellen B-Plan (siehe Anlage 3) zur Verfügung gestellt hat.

Aus Lackierarbeiten kommt es auf Grund der Emission organischer Lösemittel zu Geruchsemissionen. Bei der Ortsbesichtigung wurden die technischen Daten und die maximalen Farb- und Lösemitteleinsätze der Firma T.A.G. Autolack GmbH aufgenommen. Auf Grundlage der konservativ ermittelten Farb- und Lösemitteleinsätze wurden die Geruchsemissionen ermittelt und die zu erwartenden maximalen Geruchs-Belastungen entsprechend den Vorgaben des Anhangs 7 der TA Luft 2021 /2/ mit dem Berechnungsmodell AUSTAL berechnet.

Äußerst geringe bodennahe Geruchs-Zusatzbelastungen sind nur im direkten Umfeld der bodennahen Quelle des Reinigungsautomaten zu erwarten.

An den nächstgelegenen dauerhaften menschlichen Nutzungen an den östlich angrenzenden Wohngebäuden bzw. den Wohnbebauungen im geplanten B-Plangebiet sind keine Geruchs-Belastungen (Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von 0,0 % der Jahresstunden) zu erwarten. Die gerundete Kenngröße der Geruchs-Belastung beträgt auf allen Beurteilungsflächen $IG = 0,00$.

Somit können erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ an den vorhandenen und geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ sicher ausgeschlossen werden.



Digital
unterscriben von
Jennerjahn Torsten
Datum: 2024.09.19
09:57:11 +02'00'

Dipl.-Ing. T. Jennerjahn
Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

2. Aufgabenstellung

Die Hansestadt Rostock passt den Bebauungsplan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ (Teilbereich 2) an. Das Plangebiet befindet sich östlich der Neubrandenburger Straße und grenzt südlich an die Trasse der Bahnstrecke Rostock – Stralsund. Entsprechend der Anlage 3 soll der komplette südliche und östliche Bereich des B-Plangebietes als Wohngebiet entwickelt werden.

Südlich des Plangebietes befindet sich die Fahrzeuglackieranlage der T.A.G. Autolack GmbH. Die Geruchsauswirkungen der vorhandenen Anlagen und ggf. weiterer geruchsrelevanter Anlagen auf die angrenzenden geplanten Wohnbebauungen und sonstigen Nutzungen im B-Plangebiet sollen ermittelt und bewertet werden.

Die IVB GmbH beauftragte die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG mit der entsprechenden Begutachtung.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsemissionen und Geruchsimmissionen erfolgt auf der Grundlage des Anhanges 7 der TA Luft 2021 /2/.

Die Geruchsprognose umfasst folgende Leistungen:

- Ortstermin mit Aufnahme/Abgleich der geruchsrelevanten Vorgänge (Anlagen) der Firma T.A.G. GmbH (Lackieranlage).
- Ermittlung der Geruchsemissionen aller Geruchsquellen des Betriebs einschließlich der Ableitbedingungen und Betriebszeiten.
- Ausbreitungsrechnung mit dem Ausbreitungsprogramm AUSTAL entsprechend den Anforderungen der TA Luft 2021 und prognostische Berechnung der Geruchsimmission (Gesamtzusatzbelastung). Für die Ausbreitungsrechnungen werden vorhandenen Daten der Wetterstation Rostock-Warnemünde verwendet.
- Bewertung der Geruchsgesamtbelastung in dem Plangebiet des Bebauungsplans anhand der Immissionswerte des Anhanges 7 der TA Luft.
- Darstellung der Ergebnisse mit Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung der Immissionen in einem Bericht, Textteil der Geruchsprognose mit Bewertung der ermittelten Geruchsimmissionen nach Anhang 7 der TA Luft und kartographische Darstellungen der Geruchsbelastungen.

Zur Aufnahme der örtlichen Verhältnisse wurde zuletzt am 09.09.2024 eine Ortsbesichtigung bei der Fahrzeuglackieranlage der T.A.G. Autolack GmbH durchgeführt.

Die in /../ gestellten Zahlen beziehen sich auf das Kapitel „Unterlagen und Literatur“.

3. Örtliche Verhältnisse

Das Gebiet des Bebauungsplan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ (Teilbereich 2) der Hansestadt Rostock, befindet sich östlich der Neubrandenburger Straße und grenzt südlich an die Trasse der Bahnstrecke Rostock – Stralsund. Die räumliche Einordnung wird aus der Anlage 3 ersichtlich.

Der südliche und östlich Bereich des B-Plangebietes soll zu einem Wohngebiet entwickelt werden.

Südlich des B-Plangebietes grenzt die Fahrzeuglackieranlage der T.A.G. Autolack GmbH an. Die nordwestlich angrenzenden nächstgelegenen Wohnbebauungen von der T.A.G. Autolack GmbH sollen 4-geschossig errichtet werden. Konservativ haben die obersten Fensteroberkanten somit eine Höhe von 12 m.

Die örtlichen Verhältnisse im Umfeld wurden bei der Ortsbesichtigung am 09.09.2024 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Die beiden angrenzenden geplanten Wohnbebauungen wurden zusätzlich als Einzelpunkte mit einer Höhe von 12 m berücksichtigt.

Tabelle 1: Einzelpunkte (nächstgelegene Wohnhäuser) im Umfeld der Anlage

Einzelpunkte (EP)	Beschreibung	Bauplanerische Einordnung
EP1	Wohngebäude im B-Plangebiet (H bis 12 m)	Wohngebiet
EP2	Wohngebäude im B-Plangebiet (H bis 12 m)	Wohngebiet

Die örtliche Lage der nächstgelegenen Wohnhäuser wird aus der Anlage 4 ersichtlich.

4. Kurzbeschreibung der T.A.G. Autolack GmbH

Mit dem B-Plan kommt es zu einer engen räumlichen Nachbarschaft von vorhandene gewerblicher Nutzung und geplanten Wohngebietsflächen.

Bei der Ortsbesichtigung am 09.09.2024 wurde nur die Fahrzeuglackieranlage der T.A.G. Autolack GmbH als potenziell geruchsrelevante Anlage ermittelt. Weitere geruchsrelevante Anlagen befinden sich im Umfeld nicht.

Nachfolgend wird die Anlage kurz beschrieben.

Die Anlage hat folgende Anschrift:

Die T.A.G. Autolack GmbH
Kassebohmer Weg 14d
18055 Rostock

Die T.A.G. Autolack GmbH gehört zur Autohaus Wigger GmbH in Rostock. Das Autohaus Wigger GmbH ist eine Vertragswerkstatt für BMW.

Entsprechend der Ortsbesichtigung mit dem Betreiber (Herr Koffmane) werden in der T.A.G. Autolack GmbH vorrangig Reparaturlackierungen an BMW-Modellen für das Autohaus Wigger GmbH vorgenommen.

Die nachfolgende Kurzbeschreibung basiert auf die Ortsbesichtigung am 09.09.2024 und den vom Betreiber (Herr Koffmane) zur Verfügung gestellten Informationen. Gegenüber dem Ortstermin am 18.04.2016 gab es keine relevanten Veränderungen. Bei der Ortsbesichtigung wurde eine Anlagenbegehung durchgeführt und vorhandene Unterlagen eingesehen. Die reale Betriebsweise ist abhängig von der Auftragslage und den Umfang der notwendigen Lackierarbeiten bei den Autoreparaturlackierungen. Nachfolgend wird ein Maximalbetrieb hinsichtlich Auslastung und Farbeinsatz betrachtet und berücksichtigt, wobei der reale Betrieb derzeit wesentlich geringer ist.

Die Anlagen sind in einer Flachdachhalle mit einer Höhe von ca. 6 m installiert. Die Halle hat Abmaße von ca. 48 m x 19 m. Am südöstlichen Giebel befinden sich die 2 Kombikabinen. In der Halle sind 2 vergleichbare Kombikabinen (Spritzen und Trocknen) der Firma Wolf installiert. Die Kabinen haben jeweils separate Lüftungs- und Heizungsanlagen. Die Kabinen werden gesteuert gefahren, d.h. beim Spritzen vorrangig Abluftfahrweise und beim Trocknen vorrangig Umluftfahrweise zzgl. Lufterwärmung über Erdgasbrenner. Nachfolgend werden die ungefähren Parameter einer Kabine zusammengestellt:

- Abluftvolumenstrom (max.): ca. 22.500 m³/h
- Schornsteinhöhe über Flur: ca. 12 m
- Schornsteindurchmesser: ca. 1 m
- Brennerleistung (Lufterwärmung): ca. 260 kW

Die Arbeiten erfolgen 1-schichtig von Montag – Freitag von 6.45 Uhr – 15.30 Uhr. Eine Lackierung (Durchgang) besteht jeweils aus 1 h Lackierung und 1 h Trocknen. Im Maximalfall sind je Kabine 4 Durchgänge am Tag möglich. Beim Lackieren kommen wasserverdünnbare Lacke der Firma Glasurit zum Einsatz. Die Farben werden vor Ort entsprechend Herstellerangaben gemischt. Der konkrete Farbeinsatz je Durchgang ist von der Art und Größe der Reparaturlackierung abhängig. Bei einer kompletten Autoseite liegt der Farbeinsatz bei ca. 0,6 – 0,8 kg. Konservativ wird von einem Farbverbrauch von 1 kg je Durchgang ausgegangen. Die Farben werden von einem Spritzer aufgetragen. Entsprechend den Datenblätter der Farben liegt der Lösemittelanteil der fertigen Farben und Füller bei < 10 % (Ansatz 10 %). Erfahrungsgemäß emittieren beim Lackieren ca. 80 % und beim anschließenden Trocknen ca. 20 % der eingesetzten Lösemittel. Damit ergeben sich folgende Lösemittelemissionen je Durchgang:

- Lackieren: 0,08 kg/h
- Trocknen: 0,02 kg/h

Zur Abluftreinigung (Lackpartikel) sind Filtermatten installiert, die einen Reingasstaubgehalt < 3 mg/m³ garantieren. Die Filtermatten werden jeweils jährlich gewechselt.

Die gesamte Anlage entspricht dem Stand der Technik der Emissionsminderung, wobei auch die Schornsteine für eine freie Abströmung der lösemittelbeladenen Luft ausreichend hoch bemessen sind.

In der Halle befindet sich noch ein Reinigungsautomat für die Spritzpistolen. Einmal im Monat werden die Lösemittel im Reinigungsautomat ersetzt. Es werden ca. 30 kg Lösemittel entsorgt. Die Abluft wird an der östlichen Längsseite nach außen geführt. Die Anlage wird ca. 1 h täglich betrieben. Bei der Reinigung kommt es maximal zu geringen Lösemittelemissionen. Konservativ werden Lösemittelemissionen von 3 kg/Monat und somit 0,15 kg/Tag berücksichtigt.

- 0,15 kg/h für 1 h täglich (Mo – Fr)

Relevante diffuse Emissionen sind nicht zu erwarten.

Mit dem gewählten Ansatz werden die zu erwartenden Lösemittel- und somit auch Geruchsemissionen äußerst konservativ abgeschätzt.

5. Beurteilungsgrundlage

Beim Betrieb der Konservierung werden organische Lösemittel emittiert. Dies ist gleichzeitig mit der Entstehung von Gerüchen verbunden. Daher werden die im Bebauungsplans Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ zu erwartenden Geruchs-Belastungen ermittelt und bewertet. Grundlage zur Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist der Anhang 7 der TA Luft 2021. Bei der Geruchsbeurteilung wird geprüft, ob an den Wohnbebauungen im Bebauungsplangebiet Geruchswahrnehmungen auftreten und welche Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in % der Jahresstunden zu erwarten sind. Im Sinne des BImSchG /1/ müssen erhebliche Geruchsbelästigungen an den angrenzend gelegenen schutzwürdigen Nutzungen auf jeden Fall vermieden werden. An den nächstgelegenen dauerhaften menschlichen Nutzungen in dem B-Plangebiet sollte die Grenze für erhebliche Geruchsbelästigungen von $IG = 0,10$ (entspricht einer Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle von 10 % der Jahresstunden) möglichst deutlich unterschritten werden.

6. Berechnungsmodell

Zur Berechnung der Immissionszusatzbelastungen (Gerüche) wird entsprechend den Vorgaben der Anhänge 2 und 7 der TA Luft /2/ das Berechnungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x, angewendet. Im Anhang 2 der TA Luft ist das Verfahren für die Ausbreitungsrechnung für Gase, Gerüche und Stäube beschrieben. Die Ausbreitungsrechnung ist als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr durchzuführen.

Die vom Partikelmodell benötigten meteorologischen Grenzschichtprofile und die hierzu benötigten Größen

- Windrichtung in Anemometerhöhe
- Monin-Obukhov-Länge
- Mischungsschichthöhe
- Rauigkeitslänge
- Verdrängungshöhe

wurden gemäß der im Anhang 2 der TA Luft /2/ festgelegten Konventionen bestimmt.

Die Emissionen werden in der Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Zeitanteile und der Ableitungshöhen angesetzt. Bei keiner der einbezogenen Geruchsquellen wurde eine Überhöhung der Abgasfahne berücksichtigt. Die Angabe von Volumenströmen und Ablufttemperaturen erübrigt sich daher.

Unebenheiten des Geländes sind nach TA Luft, Anhang 2 zu berücksichtigen, falls Steigungen von mehr als 1:20 oder Höhendifferenzen von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe auftreten. Das Geländemodell wurde vorsichtshalber berücksichtigt.

Beim Vorhaben gibt es eine bodennahe Quelle, daher wurde das Gebäude der Anlage mit einer Höhe von ca. 6 m aufgenommen und somit bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt. Bei der Entfernung zu den nächstgelegenen geplanten Wohnbebauungen im B-Plangebiet ist diese Vorgehensweise zulässig und angemessen.

Für die Berechnung der Immissionen werden meteorologische Daten benötigt, die für den Standort ausreichend repräsentativ sind. Diese Daten enthalten Angaben über die Häufigkeit der Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. Die Ausbreitungsrechnungen erfordern diese Daten als

Jahreszeitreihe. Für den Bereich des Betriebsstandortes liegen solche Daten nicht vor. Die Anforderungen der TA Luft sehen für so einen Fall die Verwendung der meteorologischen Daten einer geeigneten Station vor. Die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt die mittlere Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergibt sich hieraus für Mecklenburg-Vorpommern das Vorherrschen der westlichen bis südwestlichen Richtungskomponente. Das Geländere relief und die Landnutzung haben jedoch einen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge von Ablenkung und Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder der Düsenwirkung. Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.

Bei der vorhandenen Orographie in M-V mit dem vergleichsweisen flachen Gelände haben die meteorologischen Daten der angrenzenden meteorologischen Stationen keine großen Unterschiede. Bei den Berechnungen wurden die Wetterdaten der Station Rostock-Warnemünde verwendet. Die Daten dieser Station sind für eine Ausbreitungsrechnung am betrachteten Standort verwendbar. Als repräsentatives Jahr für diese Station wurde das Jahr 2015 ermittelt und somit berücksichtigt.

Die zur Übertragung vorgesehenen meteorologischen Daten dienen als Antriebsdaten für ein Windfeldmodell. Bei der Ausbreitungsrechnung ist zu beachten, dass lokale meteorologische Besonderheiten wie Kaltluftabflüsse nicht in den Antriebsdaten für das Windfeldmodell abgebildet sind. Am Standort in Rostock sind keine meteorologischen Besonderheiten zu erwarten.

Zusammenfassend sind die Daten der Station Rostock-Warnemünde unter Berücksichtigung der genannten Randbedingungen für Ausbreitungsrechnungen am Standort in Rostock geeignet.

Auf eine kostenintensive Bestellung von Wetterdaten konnte somit, fachlich begründet, verzichtet werden. Nur bei der Ermittlung von kritischen Zusatzbelastungen (Zusatzbelastungen im Bereich der Immissionswerte bzw. Irrelevanzschwelle) im Umfeld wäre eine separate Bestellung der Wetterdaten gutachtlich erforderlich.

7. Geruchsemissionen und -immissionen

7.1. Angewandte Untersuchungsmethode

Im Sinne des § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

In der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft /2/) ist das Verwaltungshandeln im Rahmen von Genehmigungsverfahren und Überwachung von Anlagen nach dem BImSchG geregelt. Im vorliegenden Fall erfolgt die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Gerüche entsprechend dem Anhang 7 der TA Luft.

Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Gesamtzusatzbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff bzw. Gerüche. Nach der TA Luft, Ziffer Nr. 4.3.2, ist für Anlagen, von denen erfahrungsgemäß relevante Geruchsemissionen ausgehen können, eine Prüfung durchzuführen, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen gewährleistet ist. Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen sichergestellt ist, ist Anhang 7 heranzuziehen.

Eine Geruchsimmission ist nach Anhang 7 der TA Luft zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem.

Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in Tabelle 22 der TA Luft, angegebenen Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr. Die Geruchsstunde ist in Anhang 7 der TA Luft wie folgt definiert:

Werden während des Messzeitintervalls (Anmerkung: bei immissionsseitiger Ermittlung durch Prüfer Aufenthaltszeit von 10 Minuten am Messpunkt) in mindestens 10 Prozent der Zeit (Geruchszeitanteil) Geruchsimmissionen der vorbezeichneten Art erkannt, ist dieses Messzeitintervall als „Geruchsstunde“ zu zählen.

Beim Vorhaben entspricht die Geruchs-Vorbelastung gleich der Geruchs-Gesamtbelastung, da keine geruchsemitterenden Anlagen errichtet bzw. erweitert werden sollen, sondern im nahen Umfeld Wohnbebauungen laut B-Plan vorgesehen sind.

Die Geruchsimmission wird durch die Kenngröße I beschrieben. Es bedeuten:

- IV–Vorbelastung
- IZ–Zusatzbelastung
- IG–Gesamtbelastung.

In der folgenden Tabelle sind die Geruchsimmissionswerte ausgewiesen.

Tabelle 2: Geruchsimmissionswerte –Tabelle 22 der TA Luft

Wohn-/Mischgebiete Kerngebiete mit Wohnen urbane Gebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete Kerngebiete mit Wohnen	Dorfgebiete
0,10 (10 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)	0,15 ¹⁾ (15 % der Jahresstunden)
Irrelevanzkriterium 0,02 (2 % der Jahresstunden)		

¹⁾ Für Immissionen durch Tierhaltungsanlagen

Die Einhaltung des vorgegebenen Immissionswertes (IG = 0,10) bei geplanter heranrückender Wohnbebauung ist unter Berücksichtigung der Geruchsart (Lösemittel) und des Vorsorgegrundsatzes zum Schutz vor erheblichen Belästigungen nicht ausreichend. Im Umfeld von Lackieranlagen gab und gibt es häufig auch bei Einhaltung der Immissionswerte entsprechende Anwohnerbeschwerden. Mit der schrittweisen deutlichen Verringerung der Lösemittelanteile in den Farben hat sich die Situation im Umfeld von Lackieranlagen verbessert.

Wenn der von der zu beurteilende Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet, ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der eventuell vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung). Bei Einhaltung der Irrelevanzschwelle der Geruchsbelastungen kann auf jeden Fall sicher ausgeschlossen werden, dass es zu erheblichen Geruchsbelästigungen kommt und der Vorsorgegrundsatz ist ausreichend berücksichtigt.

Grundsätzlich gelten die Immissionswerte (IW) nur für die Bereiche, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Die Geruchsimmissionen werden in der Regel als Kenngrößen für Beurteilungsflächen ermittelt. Die Beurteilungsflächen sind quadratisch und haben im Allgemeinen eine Seitenlänge von 250 m. Normalerweise kann die Seitenlänge der Beurteilungsflächen bis zu 50 m verringert werden. Bei den geringen Emissionen und damit Geruchs-Belastungen im Umfeld der Quellen wurde ausnahmsweise eine Seitenlänge der Beurteilungsflächen von 10 m gewählt, um überhaupt eine nachvollziehbare Darstellung der Geruchs-Belastungen zu ermöglichen.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m³ und der allgemeinen Vorgehensweise werden in Anlage 1 einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Ausbreitungsrechnung gegeben.

Die gewählte Vorgehensweise ist ein im Rahmen der Geruchsbegutachtung vielfach bewährtes Verfahren. Damit wird den Anforderungen des Anhangs 7 der TA Luft /2/ entsprochen.

7.2. Geruchsemissionen

Zu relevanten Luftschadstoffemissionen in die Außenluft kommt es beim Beschichten einschließlich Trocknen sowie bei der Reinigung der Spritzpistolen. Die zu erwartenden Emissionen ergeben sich aus den Lösemittelanteilen der Farben und sonstigen Lösemittelleinsätzen.

Die Emissionen verteilen sich durchschnittlich wie folgt:

- Lackierung
 - 80 % während des Beschichtens
 - 20 % beim anschließenden Abdunsten und Trocknen
- Reinigungsautomat (1 h je Tag)

Bei der Berechnung der Emissionen von Gesamtkohlenstoff (ΣC) wird davon ausgegangen, dass etwa 80 Prozent der emittierten Lösemittel Kohlenstoff ist.

Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG verfügt über eine Vielzahl von selbst ermittelten olfaktometrischen Messergebnissen vergleichbarer Emissionsquellen mit lösemittelhaltiger Abluft. Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden Korrelationen zwischen Lösemittelkonzentrationen, Gesamtkohlenstoffkonzentrationen und Geruchsstoffkonzentrationen in der Abluft ermittelt.

Es wird davon ausgegangen, dass 1 mg Gesamtkohlenstoff in der Abluft einer Geruchsfracht von 2 bis 2,5 GE (GE = Geruchseinheiten) entspricht.

Zur quantitativen Beurteilung von Geruchsbelastungen wird das Verfahren der Verknüpfung von Geruchsmessungen (Olfaktometrie, an vergleichbaren Anlagen) mit dem speziellen Ausbreitungsmodell AUSTAL für geruchsbeladene Abluft angewandt. Dieses Modell ist in der TA Luft verbindlich vorgeschrieben.

Nachfolgend werden die äußerst konservativ ermittelten Geruchsemissionen, einschließlich deren Zeitanteile und Ableitbedingungen, hergeleitet.

Die lösemittelhaltige Abluft der T.A.G. Autolack GmbH wird bei den Arbeiten in den beiden Beschichtungskabinen über Schornsteine (H = 12 m) emittiert.

Die Abluft aus der Pistolenreinigung wird an der östlichen Hallenlängsseite abgeführt. Für die Quelle wird von einer bodennahen Ableitung ausgegangen, da keine freie Abströmung gewährleistet ist.

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden maximalen Geruchsfrachten für die Beschichtung zusammengestellt. Es wird nachfolgend konservativ von 260 Arbeitstagen ausgegangen.

Tabelle 3: Geruchsemissionen bei den Lackierarbeiten

Quellen	Vorgang	Lösemittel- mission kg/h	Σ C- Emis- sion kg/h	Geruchs- emission MGE/h	Zeitanteil h/Tag	Zeitanteil h/a
K1 Kabine 1	Beschichten	0,08	0,064	0,160	4	1.040
	Trocknen	0,02	0,016	0,040	4	1.040
K2 Kabine 2	Beschichten	0,08	0,064	0,160	4	1.040
	Trocknen	0,02	0,016	0,040	4	1.040
R Reinigungs- automat	Pistolenreini- gung	0,15	0,12	0,3	1	260

Die gewählten Ansätze sind äußerst konservativ. Beim derzeitigen Normalbetrieb kommt es zu erheblich geringeren Lösemittel- und somit Geruchsemissionen.

Die Lackierarbeiten erfolgen jeweils Montags – Freitags.

Der Abluftvolumenstrom wird geregelt zwischen Abluft und Umluft. Die Austrittsgeschwindigkeit der Abluft hat Einfluss auf die Abgasfahnenüberhöhung und somit auf die zu erwartenden Geruchs-Belastungen im Umfeld. Bei den Berechnungen werden keine Abgasfahnenüberhöhung berücksichtigt. Folgende konservative Ansätze wurden gewählt:

- Beschichtungskabinen: Ableitungshöhen = 12 m (jeweils)
- Reinigungsautomat: Ableitungshöhe = 1 m

Mit der Lackieranlage kommt es zu vergleichsweise geringen Farbeinsätzen und somit geringen Lösemittel- und Geruchsemissionen. Außerdem wird die Ableitungshöhe von 12 m berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der genannten Sachverhalte und der Geruchsemissionszeiten sind nur geringe Geruchs-Belastungen im Umfeld zur erwarten.

Die benannten Geruchsemissionen wurden in der Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Zeitanteile und der Ableitungshöhen angesetzt. Die Berücksichtigung der Gebäudeumströmung ist bei der Hallenhöhe von ca. 6 m und den Schornsteinhöhen von ca. 12 m im Sinne des Anhangs 2 der TA Luft nicht erforderlich. Zur ordnungsgemäßen Berücksichtigung der geringen Emissionen aus dem Reinigungsautomat wurde das Gebäude aber bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt.

Die örtliche Lage der Geruchsemissionsquellen wird aus den Anlagen 4 und 5 ersichtlich.

7.3. Geruchsimmissionen

7.3.1. Berechnungsergebnisse

Mit dem Modell AUSTAL wurden die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden berechnet, die in den Anlagen 2 (Rechenlaufprotokoll) sowie 4 und 5 (Geruchsimmissionen auf den Beurteilungsflächen) ausgewiesen werden.

Der 1 % - Wert von 1 GE/m³ hat dabei grundsätzlich folgende Bedeutung:

Die Geruchsimmissionen betragen 1 GE/m³ an 1 % der Jahresstunden. Die Überschreitungshäufigkeit von 1 % der Jahresstunden entspricht der Kenngröße von I = 0,01 im Sinne des Anhanges 7 der TA Luft. Die Ergebnisse sind zur Bewertung auf ganze Prozent zu runden, d.h. eine Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle an 0,7 % der Jahresstunden entspricht der Kenngröße IG = 0,01.

In der folgenden Tabelle werden die Geruchsbelastungen laut Rechenlaufprotokoll (Anlage 2), an den Einzelpunkten zusammengestellt.

Tabelle 4: Geruchsimmissionen an den Einzelpunkten

Einzel- punkt	Benennung	Überschreitungshäufigkeit der Geruchs- schwelle in % der Jahresstunden (in Klammern Kenngröße IZ)
EP1	Wohngebäude im B-Plangebiet (H = 12 m)	0,0 (0,00)
EP2	Wohngebäude im B-Plangebiet (H = 12 m)	0,0 (0,00)

Aus den Abbildungen 4 und 5 wird auch ersichtlich, dass die zu erwartende Geruchs-Zusatzbelastung an den EP1 und 2 über die komplette Gebäudehöhe von 0 – 12 m bei Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von 0,0 % der Jahresstunden liegt.

Aus den Anlage 4 und 5 ist die räumliche Verteilung der Geruchs-Zusatzbelastungen zu ersehen.

Geringe bodennahe Geruchs-Zusatzbelastungen sind nur im direkten Umfeld der bodennahen Quelle des Reinigungsautomaten zu erwarten.

7.3.2. Bewertung der Geruchs-Zusatzbelastungen

Durch die vorhandene Autolackieranlage mit den geringen Farb- und Lösemittleinsätzen kommt es nur zu äußerst geringen Geruchsbelastungen. Im direkten Umfeld des Auslasses vom Reinigungsautomaten können geringe Geruchswahrnehmungen nicht komplett ausgeschlossen werden. In dem Bereich befinden sich keine dauerhaften menschlichen Nutzungen. An den nächstgelegenen dauerhaften menschlichen Nutzungen an den östlich angrenzenden Wohngebäuden bzw. den Wohnbebauungen im geplanten B-Plangebiet sind keine Geruchs-Belastungen (Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von 0,0 % der Jahresstunden) zu erwarten. Die gerundete Kenngröße der Geruchs-Belastung beträgt auf allen Beurteilungsflächen IG = 0,00.

Die Einhaltung des vorgegebenen Immissionswertes (IG = 0,10) bei geplanter heranrückender Wohnbebauung ist unter Berücksichtigung der Geruchsart (Lösemittel) und des Vorsorgegrundsatzes zum Schutz vor erheblichen Belästigungen nicht ausreichend.

Wenn der von der zu beurteilende Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet, ist davon auszugehen, dass die belästigende Wirkung der

eventuell vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung). Bei Einhaltung der Irrelevanzschwelle der Geruchsbelastungen im des Anhangs 7 der TA Luft kann auf jeden Fall sicher ausgeschlossen werden, dass es zu erheblichen Geruchsbelastungen kommt und der Vorsorgegrundsatz ist ausreichend berücksichtigt. Die Irrelevanzschwelle wird deutlich unterschritten und somit sicher eingehalten, wobei es an den geplanten Wohnbebauungen im B-Plangebiet zu keinen Geruchs-Belastungen aus der vorhandenen Anlage kommt.

Somit können erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ an den vorhandenen und geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ sicher ausgeschlossen werden.

8. Unterlagen und Literatur

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BIm-SchG) vom 2. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973; BGBl. I Nr. 60 vom 09.10.2013 S. 3756)
zuletzt geändert am 25. Januar 2021 durch Berichtigung der Bekanntmachung der Neufassung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 4 vom 02.02.2021 S. 123)
- /2/ TA Luft 2021
Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 18.08.2021

Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen

I. Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Messverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Messgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsstoffkonzentration für die zu untersuchende geruchbeladene Abluft ermittelt. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wie vielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchbeladenen Abluft verdünnen muss, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.

Die Geruchsstoffkonzentration der Abluft einer Quelle wird angegeben in GE/m³ (GE = Geruchseinheit).

Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses. Das Verdünnungsverhältnis f lässt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$f = \frac{V_P}{V_P + V_{VL}}$$

mit

V_P = Probenvolumen der zu untersuchenden Abluft

V_{VL} = Volumen der Verdünnungsluft

Da die Geruchseinheit als Kehrwert von f definiert ist, kann man schreiben:

$$GE = \frac{V_P + V_{VL}}{V_P} = 1 + \frac{V_{VL}}{V_P}$$

Aus dieser Definition wird deutlich, dass der Geruchsschwelle 1 GE/m³ entspricht. Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m³ ermittelt, so bedeutet dies, dass 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muss, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).

Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

II. Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsfreien Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als Riechprobanden werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Messreihe angeboten, die von unterschwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 2. Bei jedem Messdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Sie/er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten des am ‚schwächsten‘ riechenden Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für jeden Probanden liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven des Probanden.

Als Messwert für diesen Messdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchsstoffkonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchsstoffkonzentrationen.

Jeder der eingesetzten Riechprobanden führt mindestens drei solche Messdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmischen Umschlagspunkten.

Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagspunkte. Dieser Wert wird als Z_{50} bezeichnet. Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der DIN EN 13725 beschrieben.

III. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch

Vorgehensweise

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann.

Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft möglich.

Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell, das in der TA Luft zur Berechnung von Gasen und Stäuben vorgesehen ist, ist ein Lagrange-Partikelmodell. Dieses Modell ist unter der Bezeichnung AUSTAL verfügbar.

AUSTAL ist ein Modell zur Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, in dem der Transport der Schadstoffe und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess simuliert werden. AUSTAL ist ein Episodenmodell, das den zeitlichen Verlauf von Stoffkonzentrationen in einem vorgegebenen Rechengebiet berechnen kann.

Bei einem Lagrange-Partikelmodell erfolgt die Berechnung der Immissionen vereinfacht dargestellt in folgender Weise: Von jeder Emissionsquelle werden eine größere Anzahl Partikel freigesetzt. Der Weg dieser Partikel in der Atmosphäre wird berechnet. Dabei können Einflussfaktoren, die auf die Partikel wirken, berücksichtigt werden. Solche Faktoren sind z.B. Niederschlag, chemische Umwandlung, Gewicht. Bei den Berechnungen der ‚Bahnen‘ der Teilchen wird die Windrichtung (das Windfeld) berücksichtigt, die durch Orographie und Gebäudestrukturen ‚verformt‘ sein kann.

Über das Berechnungsgebiet wird ein räumliches Gitter ‚gestülpt‘. Die in den einzelnen Gitterzellen angekommenen Teilchen werden gezählt. Die Anzahl der Teilchen ist ein Maß für die Verdünnung auf dem Transportweg und damit für die Immissionskonzentration. Zur Berechnung wird als meteorologische Eingangsgröße eine Wetterdatenstatistik (Häufigkeitsverteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse) benötigt. Diese muss für den Anlagenstandort repräsentativ sein.

Um die für die Geruchbeurteilung erforderlichen Wahrnehmungshäufigkeiten zu berechnen, wurde das Modell AUSTAL um ein entsprechendes Modul (AUSTAL) ergänzt.

Die Berechnungen der Geruchsimmissionen in dem vorliegenden Gutachten erfolgten mit dem Modell AUSTAL.

Die 'Geruchsstunde'

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort. Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen. Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wie viel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen. Für die Betrachtung nach TA Luft werden die Ergebnisse als gerundete relative Häufigkeiten der Geruchsstunde angegeben.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchsimmissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile < 10 % (6 min. je Stunde) angesehen.

Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation der Zeiten mit Geruchswahrnehmungen über das Jahr berücksichtigt.

Anlage 2 Protokoll der Ausbreitungsrechnung mit dem Programm AUSTAL

2024-09-12 09:55:02 -----
TalServer:C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas/

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

Arbeitsverzeichnis: C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-W20035".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Geruchsprognose für den Bebauungsplan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße"" 'Projekt-Titel
> ux 33314600 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5995750 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "C:\AustalVw\Met-Daten\Zeitreihen\Rostock-Warnemünde 2010-2011\Rostock_Warnemuende_2015.akterm" 'AKT-Datei
> xa -146.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 259.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 10.0 'Zellengröße (m)
> x0 -357.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -37.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "B-Plan-Kas.grid" 'Gelände-Datei
> xq -27.45 -22.04 -44.53
> yq -0.78 3.50 6.66
> hq 12.00 12.00 1.00
> aq 0.00 0.00 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00
> cq 0.00 0.00 0.00
> wq 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00

```
> zq 0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00        0.00        0.00
> rf 1.0000      1.0000      1.0000
> odor ?         ?          ?
> xp -127.93     -108.66
> yp 75.21       97.41
> hp 12.00       12.00
> xb -63.87
> yb 33.46
> ab 48.55
> bb 18.61
> cb 6.00
> wb 308.88
```

===== Ende der Eingabe =====

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

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 6.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

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

Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.08 (0.08).

Existierende Geländedatei zg00.dmn wird verwendet.

Die Zeitreihen-Datei "C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas/zeitreihe.dmn" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=36.8 m verwendet.

Die Angabe "az C:\AustalVw\Met-Daten\Zeitreihen\Rostock-Warnemuende 2010-2011\Rostock_Warnemuende_2015.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663

Prüfsumme TALDIA adcc659c

Prüfsumme SETTINGS b853d6c4

Prüfsumme SERIES 4lce210f

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet.

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet.

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1).

TMT: Datei "C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas/odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas/odor-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"

TMO: Datei "C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas/odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/AustalVw/24IPG/924IPG028/B-Plan-Kas/odor-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 :	3.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -52 m, y= 8 m (31, 5)
------	-------	-------	------------	-------------------------------

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
=====

PUNKT	01	02
xp	-128	-109
yp	75	97
hp	12.0	12.0
-----+-----+-----		
ODOR	J00	0.0 0.0 0.0 0.0 %

=====

=====

2024-09-12 10:43:34 AUSTAL beendet.

Anlage 3



Legende öffentliche Erschließung

	Fahrbahn		Neigungsabzucht mit Angabe von Gefälle(-) und Steigung (+) in Prozent, Länge der Gefälle- (Steigungs-) Strecke und Halbmesser der Fahrbahnquerung
	Mischverkehrsfläche		
	Parkstellflächen		Bordrinne
	Sicherheitsstreifen		Zufahrt
	gem. Geh- / Radweg		Mischverkehrsfläche durch Poller gesperrt
	Gehweg überfahrbar		einseitiger Wendehammer für 3-schneiges Müllfahrzeug
	Bankett		Planstraße B
	Straßenbegleitgrün		Mischverkehrsfläche durch Poller gesperrt
	Grünfläche		einseitiger Wendehammer für 3-schneiges Müllfahrzeug
	Weg in Grünfläche		Planstraße B
	Gebäudebruch belast. Boden		Mischverkehrsfläche durch Poller gesperrt
	Baugrenzen		einseitiger Wendehammer für 3-schneiges Müllfahrzeug
	Flurstücksgrenzen		Planstraße B
	Gemarkungsgrenze		Mischverkehrsfläche durch Poller gesperrt

VEAPLAN VERMESSUNGSANLAGE Charlotten-Ring 4, 18059 Rostock Tel. (0381) 40 29 77 0 Fax (0381) 40 29 77 20 e-mail: info@veaplan.de www.veaplan.de	Bearbeiter:	Datum:	Name:
	gearbeitet:	Sep. 2024	ger. Ch
	gezeichnet:	Sep. 2024	CASD/H
	geprüft:		gez. Klinkmann

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

-Entwurfs- und Genehmigungsplanung-

Auftraggeber: VB Industrie-Verwertung Neubrandenburger Str. 3a 18055 Rostock Straße Neubrandenburger Str.	Bauherr: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Tollbauamt Hobengatz 14 18059 Rostock	Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 1 Lageplan
PRJUIS-Nr.:		Maßstab:
Rostock, OT Kassebohm B-Plan Nr.12.W.188 Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße - Teilbereich 2 -		
Arbeitsstand 09.09.2024		

PROJEKT-TITEL:

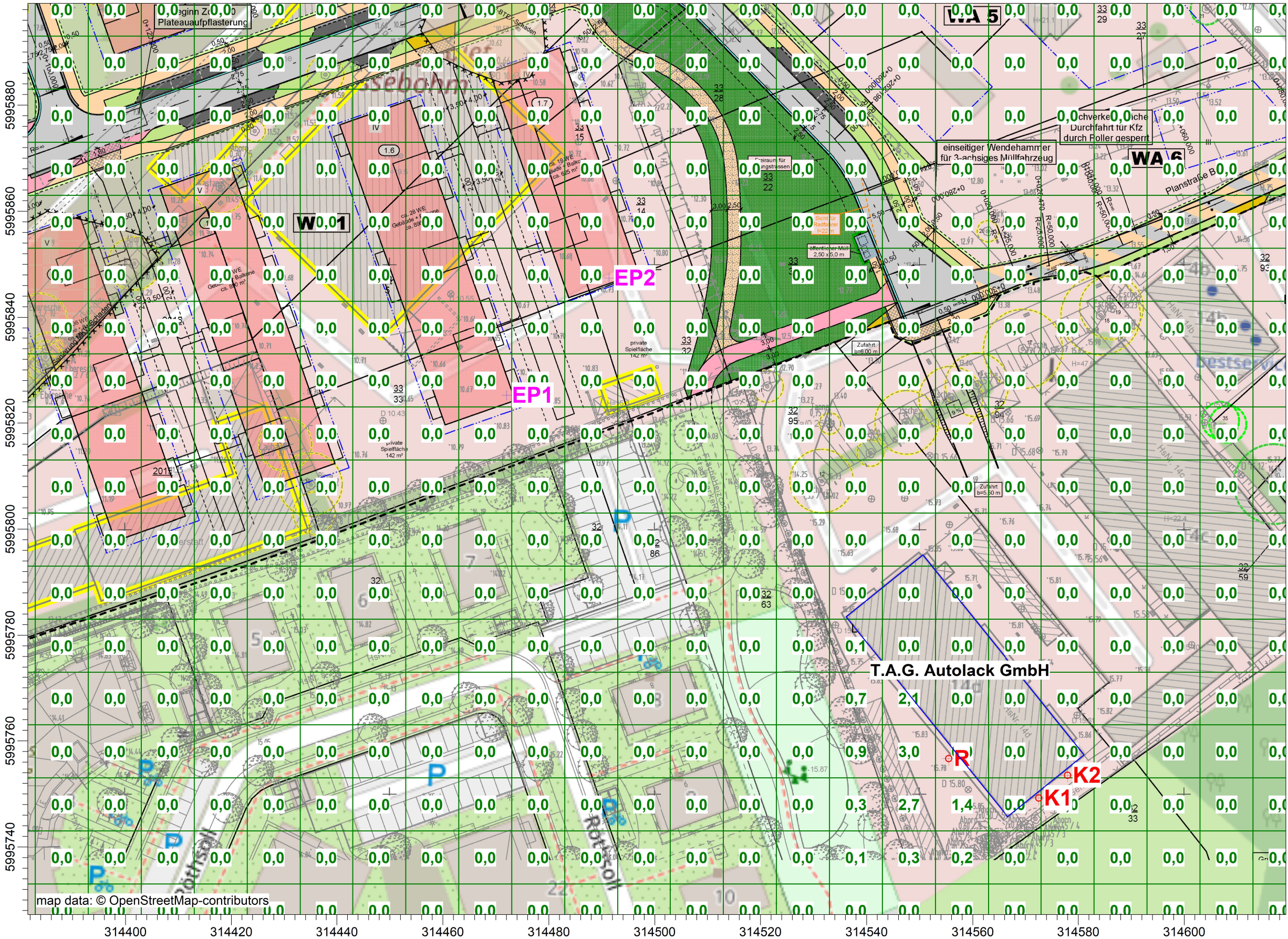
Geruchsprognose für den Bebauungsplan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ der Hansestadt Rostock
Kartenauszug mit B-Plan und den Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in % der Jahresstunden auf den Beurteilungsflächen (10 x 10 m) in der Höhenschicht von 0 – 3 m

BEMERKUNGEN:

Anlage 4

K1, K2 u. R -
Quellen

EP.. -
Einzelpunkte



STOFF:

Geruchsstoff (unbewertet)

MAX:

3,0

EINHEITEN:

%

AUSGABE-TYP:

ODOR J00

QUELLEN:

3

FIRMENNAME:

TÜV NORD Umweltschutz
GmbH & Co. KG

BEARBEITER:

Dipl. Ing. T. Jennerjahn

DATUM:

17.09.2024

MAßSTAB:

1:750

0

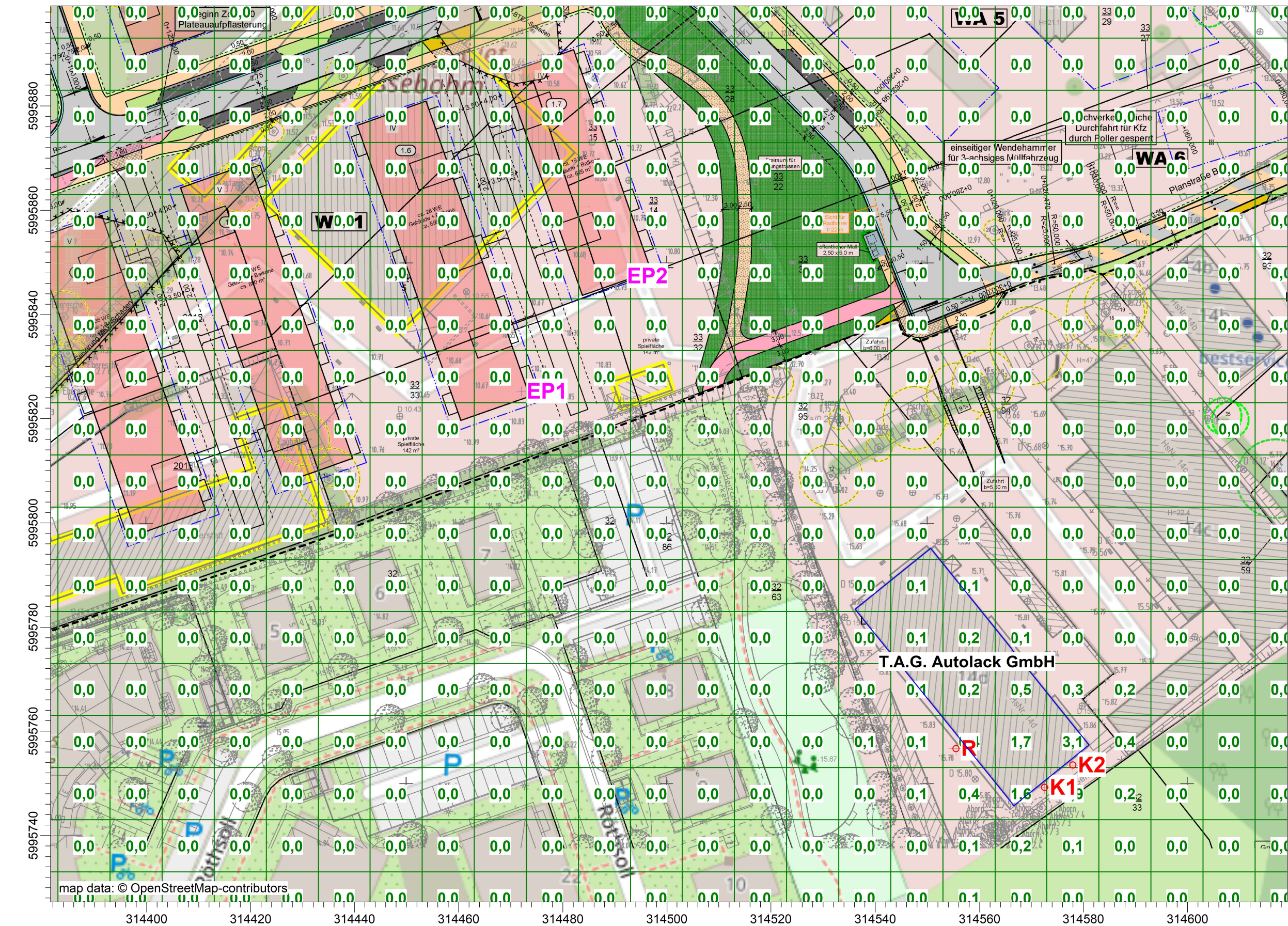
0,02 km

TÜVNORD

PROJEKT-NR.:

924IPG028 Je

PROJEKT-TITEL:
Geruchsprognose für den Bebauungsplan Nr. 12.W.188 „Ehemalige Molkerei, Neubrandenburger Straße“ der Hansestadt Rostock
Kartenauszug mit dem B-Plan und den Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in % der Jahresstunden auf den Beurteilungsflächen (10 x 10 m) in der Höhenschicht von 9 – 12 m



Anlage 5

**K1, K2 und R -
Quellen**

**EP.. -
Einzelpunkte**

STOFF:
Geruchsstoff (unbewertet)

MAX: 3,1	EINHEITEN: %
AUSGABE-TYP: ODOR J00	QUELLEN: 3

FIRMENNAME:
**TÜV NORD Umweltschutz
GmbH & Co. KG**

BEARBEITER:
Dipl. Ing. T. Jennerjahn

DATUM:
17.09.2024

MAßSTAB:
1:750
0 0,02 km

TÜVNORD

PROJEKT-NR.:
924IPG028 Je