

**Geruchsprognose
für das B-Plangebiet Nr. 7
„Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“
in der Gemeinde Zinnowitz, Buschkoppelweg**

TÜV-Auftrags-Nr. 919IPG022

Auftraggeber: Gartenprofi Wuttig - Landschaftsbau GbR
Ahlbecker Str. 22
17454 Zinnowitz

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Torsten Jennerjahn

Berichtsumfang: 14 Seiten

5 Anlagen (9 Seiten)

TÜV NORD Umweltschutz

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	3
2. Aufgabenstellung.....	4
3. Örtliche Verhältnisse	4
4. Kurzbeschreibung der geplanten Nutzungen im B-Plangebiet	5
5. Rechtliche Einordnung der Kompostierungsanlage	6
6. Geruchsemissionen und -immissionen	7
6.1. Angewandte Untersuchungsmethode und Hinweise zur GIRL	7
6.2. Geruchsemissionen.....	8
6.3. Geruchsimmissionen	11
6.3.1. Berechnungsmodell	11
6.3.2. Berechnungsergebnisse einschließlich Bewertung	12
7. Unterlagen und Literatur	14

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen
Anlage 2	Protokoll der Ausbreitungsrechnung mit dem Programm AUSTAL2000
Anlage 3	Freiflächenplan des geplanten B-Plangebietes Nr. 7 „Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“ in Zinnowitz (Quelle Gartenprofi Wuttig - Landschaftsbau GbR)
Anlage 4	Kartenauszug (OpenStreetMap) mit dem B-Plangebiet Nr. 7, den vorhandenen Nutzungen im Umfeld und den betrachteten Einzelpunkten
Anlage 5	Kartenauszug aus dem Arbeitsstand Flächennutzungsplan (12/2015) mit Darstellung der Emissionsquellen und den Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle (50 m x 50 m) in % der Jahresstunden im Umfeld des geplanten B-Plangebietes Nr. 7

TÜV NORD Umweltschutz

1. Zusammenfassung

Die Gartenprofi Wuttig - Landschaftsbau GbR beauftragte die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG mit der Erarbeitung einer Geruchsprognose. Gegenstand der Prognose ist das geplante B-Plangebiet Nr. 7 „Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“ der Gemeinde Zinnowitz, Buschkoppelweg. Der vorhabenbezogene B-Plan wird von der UPEG Trassenheide erarbeitet. Im Zuge der Aufstellung des B-Plangebietes wurde die Erarbeitung eines Geruchsprognosegutachtens gefordert.

Die Geruchsprognose wird gemäß den Anforderungen zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in Mecklenburg-Vorpommern (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL M-V) /2/ durchgeführt.

Bei der konservativen Ermittlung der Geruchsemissionen wurde insbesondere auf die Ansätze aus dem GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS 5 ANLAGENTYPEN /4/ (u.A. Abfallkompostieranlagen) zurückgegriffen. In dem System können auch die Emissionen von reinen Grünabfallkompostierungen mit geringer Kapazität, wie beim Vorhaben, ermittelt werden.

Die Berechnung der Geruchsimmissionen wurde mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 durchgeführt und die Ergebnisse werden aus der Anlage 5 ersichtlich.

Die Bewertung der Nutzungen im Umfeld erfolgt nach dem Arbeitsstand zum Flächennutzungsplan. Damit werden auch geplante Nutzungen berücksichtigt. Der anzuwendende Immissionswert von $IG = 0,10$ (Wohn- und Mischgebiete) entspricht einer Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle von 10 % der Jahresstunden.

Entsprechend der Anlage 5 kommt es im Nahbereich der Emissionsquellen, insbesondere in Hauptwindrichtung Nordost, zu relevanten Geruch-Belastungen.

Östlich vom B-Plangebiet befindet sich im Grünbereich eine Hundepension mit Ferienwohnungen (ca. 6 Stück). Durch die räumliche Nähe und die Lage in Hauptwindrichtung kommt es zu Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von bis zu ca. 8 % der Jahresstunden. Der zulässige Immissionswert für Wohngebiete wird eingehalten. Nördlich bis nordöstlich des B-Plangebietes befinden sich Misch- und Sondergebietsnutzungen, u.A. auch der Betriebshof des AG (Sondergebiet Gartenbau). Die zu erwartenden Geruchs-Belastungen liegen im Bereich bis Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von ca. 7 % der Jahresstunden. In den nächstgelegenen Wohngebieten, nördlich der Ahlbecker Straße und östlich des B-Plangebietes sind geringe Geruchsbelastungen von kleiner 1 % der Jahresstunden zu erwarten. Nordwestlich vom B-Plangebiet ist ein Sondergebiet für touristische Nutzungen vorgesehen. In dem geplanten Gebiet wird der Immissionswert für Wohngebiete sicher eingehalten.

Zusammenfassend sind im Umfeld des B-Plangebietes Nr. 7 keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des BImSchG /1/ zu erwarten.

Dipl.-Ing. T. Jennerjahn

Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

2. Aufgabenstellung

Die Gartenprofi Wuttig - Landschaftsbau GbR beauftragte die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG mit der Erarbeitung einer Geruchsprognose. Gegenstand der Prognose ist das geplante B-Plangebiet Nr. 7 „Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“ in der Gemeinde Zinnowitz, Buschkoppelweg. Im Zuge der Aufstellung des B-Plangebietes wurde vom Landkreis Vorpommern-Greifswald die Erarbeitung eines Geruchsprognosegutachtens gefordert.

Das Plangebiet wird derzeit schon von der Gartenprofi Wuttig – Landschaftsbau GbR genutzt. Der Betriebsstandort der Gartenprofi Wuttig – Landschaftsbau GbR in der Ahlbecker Str. 22 - grenzt nördlich an das geplante B-Plangebiet an.

In der Geruchsprognose soll geprüft werden, ob durch die geplanten Nutzungen im B-Plangebiet erhebliche Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ im Umfeld zu erwarten sind. Im geplanten B-Plangebiet sind eine kleine Grünabfallkompostierung, ein Gewächshaus und Lagerbereiche für Baustoffe etc. vorgesehen.

Die Geruchsprognose wird gemäß den Anforderungen zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in Mecklenburg-Vorpommern (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL M-V) /2/ durchgeführt.

Die Geruchsprognose beinhaltet die Einzelleistungen:

- Ortsbesichtigung mit Begehung der derzeitigen Anlage und den Nutzungen im Umfeld,
- Abstimmungen mit dem Betreiber (Herr Wuttig) zu den Kapazitäten, Betriebsabläufe etc. der geplanten Nutzungen im B-Plangebiet,
- Ermittlung der relevanten Geruchsemissionen unter Berücksichtigung der spezifischen Geruchsemissionswerte aus der Literatur sowie vorliegender Vergleichswerte aus olfaktometrischen Untersuchungen des TÜV NORD an Kompostierungsanlagen,
- Berechnung und Darstellung der Geruchs-Zusatzbelastungen im Umfeld des geplanten B-Plangebietes mit dem Modell AUSTAL2000 und Bewertung der Geruchsimmissionen gemäß GIRL M-V /2/,

Am 22. April 2020 wurde die Ortsbesichtigung einschließlich die Abstimmungen mit dem Betreiber der Anlage, Herr Wuttig, durchgeführt. Die Gartenprofi Wuttig - Landschaftsbau GbR hat auch einen Freiflächenplan (Anlage 3) mit den geplanten Nutzungen und umfangreiche Anlagen- und Betriebsbeschreibungen zur Verfügung gestellt. Außerdem hat die UPEG Trassenheide entsprechende Informationen zu dem rechtlichen Stand der Bauleit- und Flächennutzungsplanung bereit gestellt.

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

3. Örtliche Verhältnisse

Die Gemeinde 17454 Ostseebad Zinnowitz liegt auf der Insel Usedom und verfügt über umfangreiche touristische Nutzungen.

Das geplante B-Plangebiet liegt südlich der B111 (Ahlbecker Str.) und des Buschkoppelweges. Das Betriebsgelände des AG und Nutzer des B-Plangebietes, die Gartenprofi Wuttig - Landschaftsbau GbR, befindet sich direkt südlich der Ahlbecker Str. und somit nordöstlich vom geplanten

TÜV NORD Umweltschutz

B-Plangebiet. Der Flächennutzungsplan (FNP) befindet sich in Neuaufstellung. Aus der Anlage 5 wird der Arbeitsstand des FNP mit Stand von 12/2015 ersichtlich.

Die gesamte Nutzung/ Erschließung des Buschkoppelweges ist derzeit noch nicht geklärt, da eine offizielle Zuwegung fehlt. Nördlich angrenzend an den Buschkoppelweg befinden sich Mischgebiets- und Sondergebietsnutzungen, bspw. das Betriebsgrundstück des AG. Nordwestlich des B-Plangebietes ist entsprechend des Entwurfes eines vorliegenden B-Planes (Stand 14.11.2017) ein Sondergebiet Erholung für Wohnmobilstellplätzen und weiteren touristischen Nutzungen vorgesehen.

Östlich vom B-Plangebiet befindet sich die Hundepension Haas, Buschkoppelweg 1, mit Ferienwohnungen. In der Hundepension, südöstlich vom Wohnhaus und Ferienwohnungen, sind maximal 10 Hunde untergebracht. Damit können auch relevante Geruchsauswirkungen ausgeschlossen werden. Das Objekt liegt laut F-Plan im Grünbereich. Die Ferienwohnungen wurden als Einzelpunkt (EP1) bei den Berechnungen gesondert berücksichtigt.

Bei den Wohnhäuser Buschkoppelweg 2 und 4/6 handelt es sich um die selbstgenutzten Wohngebäude der Geschäftsführer (Wuttig) des AG. Die Wohnhäuser im Misch- bzw. Sondergebiet wurden als EP2 und EP3 berechnet und ausgewiesen.

Im näheren Umfeld befinden sich keine relevanten sonstigen Geruchsemissionsquellen. Die Kläranlage am Neuendorfer Weg (K29) hat eine Entfernung von ca. 1,2 km zum B-Plangebiet, wobei sich dazwischen Wohngebiete und Ferienhaussiedlungen befinden. Relevante Geruchsvorbelastungen sind im Umfeld des geplanten B-Plangebietes aus der Kläranlage erfahrungsgemäß auszuschließen.

Die örtlichen Verhältnisse wurden bei der Ortsbesichtigung am 22. April 2020 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. In den Anlage 3 - 5 sind die örtlichen Verhältnisse dargestellt.

4. Kurzbeschreibung der geplanten Nutzungen im B-Plangebiet

Die nachfolgenden Angaben und Beschreibungen beruhen auf den übergebenen Freiflächenplan mit den Betriebsbereichen im B-Plangebiet und den Anlagen- und Betriebsbeschreibungen. Beim Ortstermin wurden teilweise noch Details zur Betriebsweise etc. abgestimmt. Der Freiflächenplan ist in Anlage 3 beigefügt.

Die nachfolgenden Beschreibungen beziehen sich vorrangig auf die geplante Kompostierung im B-Plangebiet. Ansonsten befinden sich noch umfangreiche Lagerboxen und Schüttgutsilos im B-Plangebiet. In dem Bereich werden Materialien für den Tiefbau, bspw. Sand, Kies, Splitt etc., zwischengelagert. Diese Materialien haben keine Relevanz hinsichtlich Geruchsemissionen. Außerdem ist noch ein Gewächshaus vorgesehen.

In der Kompostierung werden vorrangig beim AG anfallende Grünmaterialien verarbeitet. Der produzierte Kompost wird mit Erde vermischt und auf Baustellen des AG eingesetzt. Die Kapazität der Anlage ist auf 10 t am Tag und bis 2.000 t im Jahr beschränkt. Eine Kompostherstellung zum externen Verkauf, mit den entsprechenden Qualitätsanforderungen, ist nicht geplant.

Die im GaLaBau anfallenden Grünabfälle werden über das Jahr angefahren und sortiert zwischengelagert. Zukünftig sollen 2 x jährlich (ca. September und Februar) die Materialien gehäckselt und die Mieten aufgesetzt werden. Schnittgut wird teilweise bereits gehäckselt angeliefert. Der Rasen- und Wiesenschnitt wird ebenso angefahren und gelagert.

TÜV NORD Umweltschutz

Die Kompostmieten (Dreiecks- bzw. Trapezmieten) werden aus einer Mischung von Rasenschnitt, Holzhäcksel und feinem Astwerk angelegt. Die Kompostmieten werden dann ca. 3 x jährlich umgesetzt. In den Sommermonaten ist eine zusätzliche Befeuchtung bei Bedarf vorgesehen. Die Mieten werden nicht belüftet. Es wird grobes Schreddermaterial unter den Mieten aufgesetzt, um eine gewisse Durchlüftung zu gewährleisten. Nach ca. 1 Jahr sind die Mieten reif und werden abgeseibt.

- der ausgesiebte Grünkompost (ca. 90 %) wird auf einer Miete gelagert, beprobt bei Bedarf mit Boden gemischt und dann später auf Baustellen verarbeitet.
- Das grobe Absiebgut (ca. 7-9 %) wird noch einmal kompostiert.
- Steine und Unrat (ca. 1-3 %), die ausgesiebt werden, kommen in einen Abrollcontainer und werden entsorgt.

Nachfolgend erfolgt eine stoffliche Charakteristik der Eingangsmaterialien:

- nur Stoffe aus der eigenen Bewirtschaftung von Grünflächen im GaLaBau, somit Rasenschnitt, Gehölzschnittgut, Astwerk, Stammholz, Wurzelwerk
- Auf den Baustellen gehäckseltes Schnittgut

Folgende Zusammensetzung der Materialien sind ungefähr zu erwarten:

- 35% Rasen- und Wiesenschnitt
- 45% Gehölzschnittgut, Astwerk
- 10% Stammholz
- 5% Wurzelwerk
- 5% Schreddergut

Die Betriebszeiten der Kompostierung gehen von Mo-Fr von 07:00 bis 18:00 Uhr und am Samstag von 07:00 bis 12:30 Uhr.

Als Maschinen werden insbesondere Radlader, ein Mobilbagger zum Umsetzen der Mieten, eine Siebmaschine und ein Mobilschredder eingesetzt. Die Einsatzzeiten sind jeweils vergleichsweise gering.

Die Anordnung der einzelnen Bereiche und deren Größe wird aus den Anlagen 3 – 5 ersichtlich.

Weitere geruchsrelevante Anlagen wurden im Umfeld des geplanten Bauvorhabens nicht festgestellt.

5. Rechtliche Einordnung der Kompostierungsanlage

Rechtsbestimmungen und Regelwerke der Bioabfallbehandlung sind v.a. von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen geprägt. Daher erfolgt die Genehmigung solcher Anlagen mit einer Durchsatzleistung von >10 t je Tag (bzw. Durchsatzleistung > 3.000 t/a an zu behandelnden Abfällen) nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ und dessen Verordnungen (BImSchV). Das BImSchG definiert auch den in diesem Zusammenhang einzuhaltenden Stand der Technik. Einen wesentlichen Baustein findet dies in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) /3/. Die dort enthaltenen Bestimmungen begrenzen v.a. mögliche Geruchsemissionen.

TÜV NORD Umweltschutz

Die geplante Anlage des AG unterschreitet die Mengenschwelle und bedarf somit keiner Genehmigung nach dem BImSchG.

Die VDI-Richtlinie 3475 Blatt 1 – Emissionsminderung Biologische Abfallbehandlungsanlagen – Kompostierung und Vergärung Anlagenkapazität mehr als ca. 6.000 Mg/a - beschreibt größere Kompostanlagen. In der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 6 sind Emissionsminderungsmaßnahmen für Anlagen zur biologischen Abfallbehandlung Kompostierung (Stand April 2019) ausgewiesen. Außerdem sind in der VDI 3475 Blatt 7 (Entwurf 02/2020) Geruchsemissionsfaktoren für die biologische Abfallbehandlung zusammengestellt. In den genannten VDI-Richtlinien werden Vorgänge, Maßnahmen, Emissionen etc. von gewerblich betriebenen Kompostierungsanlagen beschrieben. Bei Mietenkompostierung erfolgt die Kompostherstellung bspw. innerhalb von 3 – 6 Monaten.

Beim AG handelt es sich um eine Eigenkompostierung mit anschließender Selbstverwendung des Kompostmaterials. Die Kompostherstellung erfolgt über einen Zeitraum von ca. 1 Jahr und ohne die üblichen Qualitätsanforderungen beim Fertigkompost. Durch die geringeren Aktivitäten, bspw. Umsetzen der Mieten, kommt es gegenüber professionellen Kompostieranlagen auch zu geringeren spezifischen Emissionen.

6. Geruchsemissionen und -immissionen

6.1. Angewandte Untersuchungsmethode und Hinweise zur GIRL

Untersuchungsmethode

Es werden die im Umfeld des B-Plangebietes mit Kompostierungsanlage zu erwartenden Geruchsbelastungen ermittelt und bewertet.

Die Geruchsemissionen werden unter Berücksichtigung von spezifischen Geruchsemissionswerten, insbesondere aus dem GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS 5 ANLAGENTYPEN /4/, eigenen Messungen und sonstiger Literaturangaben, konservativ abgeschätzt. Die Geruchsemissionen werden als Eingangsgrößen zur Berechnung der Geruchsimmissionen mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft verwendet. Mit Hilfe meteorologischer Daten lassen sich auf diese Weise die Geruchsimmissionen prognostizieren. Es wurden die meteorologischen Daten der Station Greifswald verwendet. Wegen der ähnlichen orografischen Verhältnisse und der geringen Entfernung gehen wir davon aus, dass die meteorologischen Daten übertragbar sind. Es wurden die Daten des repräsentativen Jahres 2001 verwendet.

Die gewählte Vorgehensweise ist ein im Rahmen der Geruchsbegutachtung vielfach bewährtes Verfahren. Damit wird den Anforderungen der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (GIRL) /2/ entsprochen.

Hinweise zur GIRL

Die vorliegende Geruchsprognose wurde auf der Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (GIRL) /2/ erarbeitet.

Die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) wurde 1994 vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) herausgegeben und zur Anwendung empfohlen. Mit der GIRL wird eine Vereinheitlichung bei der Ermittlung und Bewertung von Geruchsbelastungen erreicht. Im Land Mecklenburg-Vorpommern wird die GIRL M-V von den Behörden zur Feststellung und Beurteilung von Ge-

TÜV NORD Umweltschutz

ruchsimmissionen angewendet. In dieser Richtlinie wird die Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen beschrieben.

Die Bewertung von Geruchsimmissionen erfolgt grundsätzlich anhand der Geruchs-Gesamtbelastung. Diese setzt sich aus der Vorbelastung (derzeitige Belastung durch bereits vorhandene Anlagen) und ggf. einer vorhabensbezogener Zusatzbelastung (Belastung durch geplante Anlage) zusammen. Beim Vorhaben entspricht die Geruchs-Zusatzbelastung aus der Kompostierungsanlage der Geruchs-Gesamtbelastung, da sich keine relevanten Geruchsemissionsquellen im Umfeld befinden. Die ungefähr 1,2 km entfernte Kläranlage von Zinnowitz hat keinen relevanten Einfluss auf die Geruch-Belastungen im Umfeld des B-Plangebietes.

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

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

In der GIRL wird die Kenngröße IG anhand von Immissions(grenz)werten (IW) bewertet.

In der GIRL folgende Immissionswerte festgelegt.

Tabelle 1: Immissionswerte nach GIRL

	Geruchsstunden in % der Jahresstunden (in Klammern Kenngröße I)	
Nutzung der Flächen	Wohn-/Misch-Gebiete	Gewerbe- und Industriegebiete, Dorfgebiete*
Gesamtbelastung	10 (0,10)	15 (0,15)

* bei Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen

Beim Vorhaben kommt der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete entsprechend den vorhandenen bzw. geplanten Nutzungen zur Anwendung. Flächen ohne dauerhaften menschlichen Nutzungen, bspw. landwirtschaftliche Nutzflächen, Grünanlagen etc., unterliegen keiner Bewertung.

Die Geruchsimmissionen werden in der Regel als Kenngrößen für Beurteilungsflächen ermittelt. Die Beurteilungsflächen sind quadratisch und haben im Allgemeinen eine Seitenlänge von 250 m. Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen kann bis zu 50 m verringert werden. Bei den sehr geringen Entfernungen wurde eine Seitenlänge der Beurteilungsflächen von 50 m gewählt. Zusätzlich wurden die nächstgelegenen Nutzungen als Einzelpunkte (EP) betrachtet.

6.2. Geruchsemissionen

Die zu erwartenden Geruchsemissionen werden insbesondere auf der Grundlage der VDI-Richtlinien 3475 Blatt 1, 6 und 7, dem Programm GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS 5 ANLAGENTYPEN /4/ (u.A. Abfallkompostieranlagen) und eigenen Messungen abgeschätzt. Beim Vorhaben ist zu berücksichtigen, dass die Kompostieranlage sehr klein ist und der Betrieb nicht auf Menge (Durchsatz) und qualitätsgerechten Kompost ausgerichtet ist. Bei gewerblichen Kompostwerken werden bspw. die Mieten sehr häufig um-

TÜV NORD Umweltschutz

gesetzt und die Durchlaufzeiten (bei unbelüftete Mietenkompostierung ca. 3 – 6 Monate) sind somit deutlich geringer, als wie ca. 1 Jahr beim betrachteten Vorhaben. Daraus ergeben sich notwendige Anpassungen bei den Geruchsemissionsfaktoren, da es gerade durch Vorgänge, Umsetzen etc., zu mehr Aktivitäten und somit Geruchsemissionen aus den Mieten kommt.

Auf Grund dieser Tatsache wurde insbesondere auf die Ansätze aus dem GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS 5 ANLAGENTYPEN (u.A. Abfallkompostieranlagen) zurückgegriffen. In dem System können auch die Emissionen von reinen Grünabfallkompostierungen mit geringer Kapazität ermittelt werden. Nachfolgend kurze Erläuterungen zu „GERDA“.

Das Programm liefert Schätzwerte für die Geruchsstoffemissionen. Im Rahmen eines strukturierten Ablaufschemas werden die wichtigsten Daten zur Anlage eingegeben und daraus werden die überschlägigen Geruchsstoffemissionen berechnet. Da bei der Bestimmung der Gesamtemissionen einer Anlage einfache Parameter, wie Durchsatz oder Kapazität einer Anlage, nur selten zu einer hinreichend genauen Bestimmung der Emission führen, werden die Geruchsstoffströme für einzelne Anlagen und Anlagenteile berechnet. Grundlage der Berechnungen waren Geruchsmessungen etc. an entsprechenden Anlagen.

Die Emissionen aus biologischen Abfallbehandlungsanlagen unterliegen größeren Schwankungen in Abhängigkeit

- von der Art des Behandlungsverfahrens,
- der Konzeption, Auslegung und Betriebsweise der Lüftung,
- der baulichen Ausgestaltung und
- den jeweiligen Betriebszuständen im Anlagenbetrieb.

Bei der offenen Grünabfallkompostierung gibt es in der Regel folgende Emissionsquellen:

- offene Lagerung von angelieferten Grünabfällen
- Schreddern
- Kompostmieten
- Umsetzungvorgänge
- Siebung Frischkompost/Fertigkompost
- Lagerung des aufbereiteten Komposts (Frischkompost/Fertigkompost)

Dabei können sich bei gleichen Verfahrensschritten, deutliche Unterschiede im Geruchspotenzial zeigen. Der Grund kann in der konkreten Betriebsweise, unterschiedlichen Abfallzusammensetzung, der unterschiedlichen Verweildauer des Rohkomposts in der Rotte, den dort erreichten Temperaturniveaus, den Wassergehalten und Durchmischungsgraden liegen.

Die konkreten Geruchsemissionen sind somit von vielen Faktoren abhängig, außerdem gibt es über ein Jahr erhebliche Schwankungen. Die Ansätze und Bewertungen berücksichtigen jeweils Jahreswerte, daher werden nachfolgend durchschnittliche Jahresemissionen konservativ ermittelt und bei den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt.

TÜV NORD Umweltschutz

Nachfolgend werden die Emissionen für die einzelnen Bereiche hergeleitet und ausgewiesen.

Annahme/Lager für Grünabfälle

Die angelieferten Grünabfälle werden in den ausgewiesenen Bereichen zwischengelagert. Relevante Geruchsemissionen können vom Rasenschnitt nicht ausgeschlossen werden. Der Rasenschnitt sollte möglichst nicht kompakt gelagert werden, da es dann zu Vergärungen mit erheblichen Geruchsemissionen kommen kann.

Für die Annahme bzw. Lagerbereich ergeben sich somit folgende Emissionen:

- 0,3 Millionen Geruchseinheiten je h (MGE/h), (ganzjährig)

Schreddern und Aufsetzen

Für das Schreddern und Aufsetzen der Mieten, in Summe 2.000 t/a, wird ein Zeitraum von ca. 5 Tagen veranschlagt. Nach dem Aufsetzen kommt es nachfolgend auch noch über einen gewissen Zeitraum zu erhöhten Emissionen. Folgende konservativen Geruchsemissionen sind hierfür ausgewiesen:

- Aufbereiten/ Schreddern - 0,5 MGE/h (5 Tage x 8 h/d = 40 h/a)
- Aufsetzen der Mieten - 1,2 MGE/h (5 Tage x 24 h/d = 120 h/a)

Kompostmieten

Die Geruchsemissionen der Kompostmieten schwankt in Abhängigkeit des Alters der Mieten, der Feuchtigkeit der Außentemperaturen, der genauen Zusammensetzung etc..

Beim Vorhaben plant der Betreiber die Mieten ca. 3-mal im Jahr umzusetzen, d.h. ca. alle 15 Wochen. Damit sind durchschnittliche spezifischen Geruchsemissionen gering.

Folgende jahresdurchschnittlichen Geruchsemissionen sind zu erwarten:

- 0,7 MGE/h (ganzjährig, 8.760 h/a)

Umsetzen der Mieten

Beim Umsetzen der Mieten ist mit erhöhten Geruchsemissionen zu rechnen. Derzeitig werden die Mieten nur ca. 1 x jährlich umgesetzt. Zukünftig soll das Umsetzen ca. 3-mal jährlich erfolgen. Es wird jeweils von einem Zeitraum von 2 Tagen mit erhöhten Geruchsemissionen ausgegangen. Die Geruchsemissionen beim Umsetzen verringern sich über die Rottedauer, d.h. sie sind beim 3. Umsetzen schon sehr gering. Es ergeben sich folgenden Geruchsfrachten:

- 1,0 MGE/h (3 x jährlich, jeweils 48 h, Summe 144 h/a)

Lagerung Fertigkompost

Der Fertigkompost wird beim Vorhaben mit Oberboden vermischt. Die zu erwartenden Geruchsemissionen sind eher gering. Folgende Frachten werden berücksichtigt.

- 0,15 MGE/h (ganzjährig, 8.760 h/a)

TÜV NORD Umweltschutz

Absieben

Beim maschinellen Absieben kommt es auch zu zusätzlichen Geruchsemissionen. Über einem Zeitraum von ca. 15 Tage sind folgende Geruchsfrachten zu erwarten.

- 0,15 MGE/h (15 Tage mit je 8 h = 120 h/a)

In der folgenden Tabelle werden die äußerst konservativ ermittelten Geruchsfrachten der Anlage im Planzustand zusammengestellt.

Tabelle 2: Geruchsfrachten der Kompostierungsanlage in Zinnowitz

Q-Nr.	Vorgang/ Arbeitsbereich	Geruchsfracht in MGE/h	Zeitanteil
A	Annahme/ Lagerbereich Grünabfälle	0,3	ganzjährig (8.760 h/a)
M1	Schredder	0,5	5 Tage x 8 h/a = 40 h/a
M2	Aufsetzen der Mieten	1,2	5 Tage x 24 h/d = 120 h/a
M3	Hauptrotte	0,7	ganzjährig (8.760 h/a)
M4	Umsetzen der Mieten	1,0	3 x jährlich, jeweils 48 h, (Summe 144 h/a)
L	Lagerung Fertigkompost	0,15	ganzjährig (8.760 h/a)
M5	Absieben Kompost	0,15	15 Tage mit je 8 h = 120 h/a

Die örtliche Lage der Geruchsemissionsquellen wird aus den Anlagen 3 und 5 ersichtlich. Die Quellen liegen räumlich übereinander. Bei den Berechnungen werden die Quellen jeweils einzeln berücksichtigt, somit werden 7, teilweise identische Quellen (M..), berücksichtigt. Die 3 räumlich getrennten Emissionsquellen werden aus der Anlage 5 ersichtlich.

In den Ausbreitungsrechnungen gehen die Quellen jeweils als Flächenquellen mit bodennaher Ableitung ein.

6.3. Geruchsimmissionen

6.3.1. Berechnungsmodell

Das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 wurde vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) in der Sitzung am 21./22.09.2004 zur Anwendung empfohlen. In Mecklenburg-Vorpommern ist das Berechnungsmodell AUSTAL2000 mit der GIRL /2/ verbindlich eingeführt. Zur Berechnung der Immissionsbelastung wird entsprechend den Vorgaben des Anhangs 3 der TA Luft /3/ das Berechnungsmodell AUSTAL2000 (Version 2.6.11-Wi-x), in der Umsetzung von ArguSoft in der Version 9.6.3 TG,I, angewendet. Im Anhang 3 der TA Luft ist das Verfahren für die Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube beschrieben. Die Ausbreitungsrechnung ist als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) und unter Berücksichtigung weiterer Randbedingungen, durchzuführen.

TÜV NORD Umweltschutz

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 3 der TA Luft /3/ festgelegten Konventionen bestimmt.

Bei der Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft konnte bei den örtlichen Verhältnissen auf den Ansatz des Geländemodells verzichtet werden.

6.3.2. Berechnungsergebnisse einschließlich Bewertung

Die zu erwartenden Geruchsbelastungen sind als Flächenwerte der Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden auf den Beurteilungsflächen (jeweils 50 m x 50 m) in der Anlage 5 ausgewiesen.

Der 2 % - Wert von 1 GE/m³ hat dabei beispielsweise folgende Bedeutung:

Die Geruchsimmissionen betragen 1 GE/m³ an 2 % der Jahresstunden. Die Überschreitungshäufigkeit von 2 % der Jahresstunden entspricht der Kenngröße von I = 0,02 im Sinne der GIRL. Die Ergebnisse sind zur Bewertung im Sinne der GIRL auf ganze Prozent zu runden, d.h. eine Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle an 2,7 % der Jahresstunden entspricht der Kenngröße IG = 0,03.

Die in der Anlage 5 dargestellten Berechnungsergebnisse entsprechen der zu erwartenden Geruchs-Zusatzbelastung, durch den geplanten Betrieb der Bioabfallkompostierung im B-Plangebiet 7 von Zinnowitz. Aus der Anlage 2 (Berechnungsprotokoll) und der bildlichen Darstellung der Anlage 5 sind die Geruchs-Zusatzbelastungen, entspricht am Standort der Geruchs-Gesamtbelastung, zu ersehen. In der folgenden Tabelle sind die Geruchs-Belastungen an den betrachteten Einzelpunkten (EP), den derzeitig nächstgelegenen dauerhaften menschlichen Nutzungen zusammengestellt

Tabelle 3: Geruchszusatzbelastung durch die geplante Anlage an den Einzelpunkten

Einzelpunkt	Benennung / Nutzung	Anschrift	Geruchsgesamtbelastung	
			Geruchseinwirkung in Prozent	Kenngröße IZ gemäß GIRL M-V
EP1	Hundepension Haas, Ferienwohnungen	Buschkoppelweg 1	8,1	0,08
EP2	Wohnhaus Herr Wuttig	Buschkoppelweg 2	6,1	0,06
EP3	Wohnhaus Herr Wuttig	Buschkoppelweg 4/5	3,3	0,03

TÜV NORD Umweltschutz

Die Überschreitung der Geruchsschwelle in Prozent entspricht der zu erwartenden Gesamtbelastung.

Der anzuwendende Immissionswert von $IG = 0,10$ (Wohn- und Mischgebiete) entspricht einer Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle von $< 10,5 \%$ der Jahresstunden.

Die Bewertung der Flächen im Umfeld erfolgt nach dem Arbeitsstand zum Flächennutzungsplan und somit die Darstellungen in Anlage 5. Damit werden auch geplante Nutzungen berücksichtigt.

Östlich vom B-Plangebiet befindet sich im Grünbereich eine Hundepension mit Ferienwohnungen (ca. 6 Stück). Der rechtlich angemessene Schutzanspruch ist nicht ganz eindeutig. Auf Grund der Ferienwohnungen setzen wir den Schutzanspruch für Wohngebiete und somit die Kenngröße $IG = 0,10$ (entspricht Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von 10% der Jahresstunden) an. Durch die räumliche Nähe und die Lage in Hauptwindrichtung kommt es zu Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von bis zu ca. 8% der Jahresstunden. Der zulässige Immissionswert für Wohngebiete wird eingehalten.

Nördlich bis nordöstlich des B-Plangebietes befinden sich Misch- und Sondergebietsnutzungen, u.A. auch der Betriebshof des AG (Sondergebiet Gartenbau). Die zu erwartenden Geruchsbelastungen liegen im Bereich bis Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle von ca. 7% der Jahresstunden. Der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete wird eingehalten.

In den nächstgelegenen Wohngebieten, nördlich der Ahlbecker Straße und östlich des B-Plangebietes sind Geruchsbelastungen von kleiner 1% der Jahresstunden zu erwarten, somit wird die Irrelevanzschwelle für Geruchs-Zusatzbelastungen von 2% der Jahresstunden sicher eingehalten.

Nordwestlich vom B-Plangebiet ist ein Sondergebiet für touristische Nutzungen, z. Bsp. ein Stellplatz für Wohnmobile, vorgesehen. In dem geplanten Gebiet werden entsprechend Anlage 5 die Immissionswerte für Wohngebiete sicher eingehalten und deutlich unterschritten.

Zusammenfassend sind im Umfeld des B-Plangebietes Nr. 7 keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des BImSchG /1/ zu erwarten, wobei Geruchswahrnehmungen unterhalb der Schwelle von erheblichen Belästigungen nicht auszuschließen sind.

7. Unterlagen und Literatur

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 14. Mai 1990, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 8. April 2019 durch Artikel 1 des Dreizehnten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 12 vom 11.04.2019 S. 432)

- /2/ Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern), Stand 15.08.2011 Begründung und Auslegungshinweise zur Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen in Mecklenburg-Vorpommern (Geruchsmissions-Richtlinie – GIRL M-V vom 15. August 2011, AmtsBl. M-V S. 534)

- /3/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) in der Fassung vom 24. Juli 2002 (GMBI. Nr.25-29 S. 511)

- /4/ - GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS 5 ANLAGENTYPEN
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Achim Lohmeyer (AG Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg)

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. 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 einem 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 unerschwelligen 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.

TÜV NORD Umweltschutz

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 AUSTAL2000 verfügbar.

AUSTAL2000 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. Es 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 gelegt. Die in den einzelnen Gitterzellen angekommenen Teilchen werden gezählt. Die Anzahl der Teilchen ist ein

TÜV NORD Umweltschutz

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 Austal2000 um ein entsprechendes Modul (AUSTAL2000G) ergänzt. Das ergänzte Modell wurde am 20.09.2004 in Hannover vorgestellt und als einzig zugelassenes Modell in die GIRL aufgenommen. Nähere Einzelheiten zu dem Modell und der Validierung des Modells sind zu entnehmen.

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 GIRL 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.

TÜV NORD Umweltschutz

Anlage 2 Protokoll der Ausbreitungsrechnungen mit dem Programm Austal2000

2020-04-28 07:35:06 -----

TalServer:E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1/

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

Arbeitsverzeichnis: E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "HRO-W20006".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Geruchsprognose für das B-Plangebiet Nr. 7 in Zinnowitz" 'Projekt-Titel
> ux 33428800 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5991500 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az "E:\Winapps\AustalVw\Met-Daten\Zeitreihen\Greifswald\akterm_greifswaldgeändertstock.dat" 'AKT-Datei
> dd 5 'Zellengröße (m)
> x0 -200 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 130 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -170 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 130 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 23.28 23.28 23.28 23.28 23.28 12.61 -8.15
> yq -9.93 -9.93 -9.93 -9.93 -9.93 -49.87 -44.73
> hq 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00
> aq 67.33 67.33 67.33 67.33 67.33 26.23 59.94
> bq 41.33 41.33 41.33 41.33 41.33 20.11 16.89
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 255.03 255.03 255.03 255.03 255.03 254.71 255.09
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor ? ? 194.44444 ? ? 41.666667 83.333333
> xp 106.06 123.80 159.99
> yp -48.61 5.79 2.56
> hp 1.50 1.50 1.50
```

TÜV NORD Umweltschutz

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Zeitreihen-Datei "E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=16.6 m verwendet.
Die Angabe "az E:\Winapps\AustalVw\Met-Daten\Zeitreihen\Greifswald\akterm_greifswaldgeändertstock.dat" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES f4cf5f70

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1/odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1/odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "E:/Winapps/AustalVw/19IPG/19PGU022W/Wuttig-G1/odor-zbps" ausgeschrieben.

=====
=====

TÜV NORD Umweltschutz

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 : 99.7 % (+/- 0.0) bei x= 23 m, y= -68 m (45, 21)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01	02	03
xp	106	124	160
yp	-49	6	3
hp	1.5	1.5	1.5

-----+-----+-----+-----
ODOR J00 8.0 0.1 6.0 0.1 3.3 0.0 %

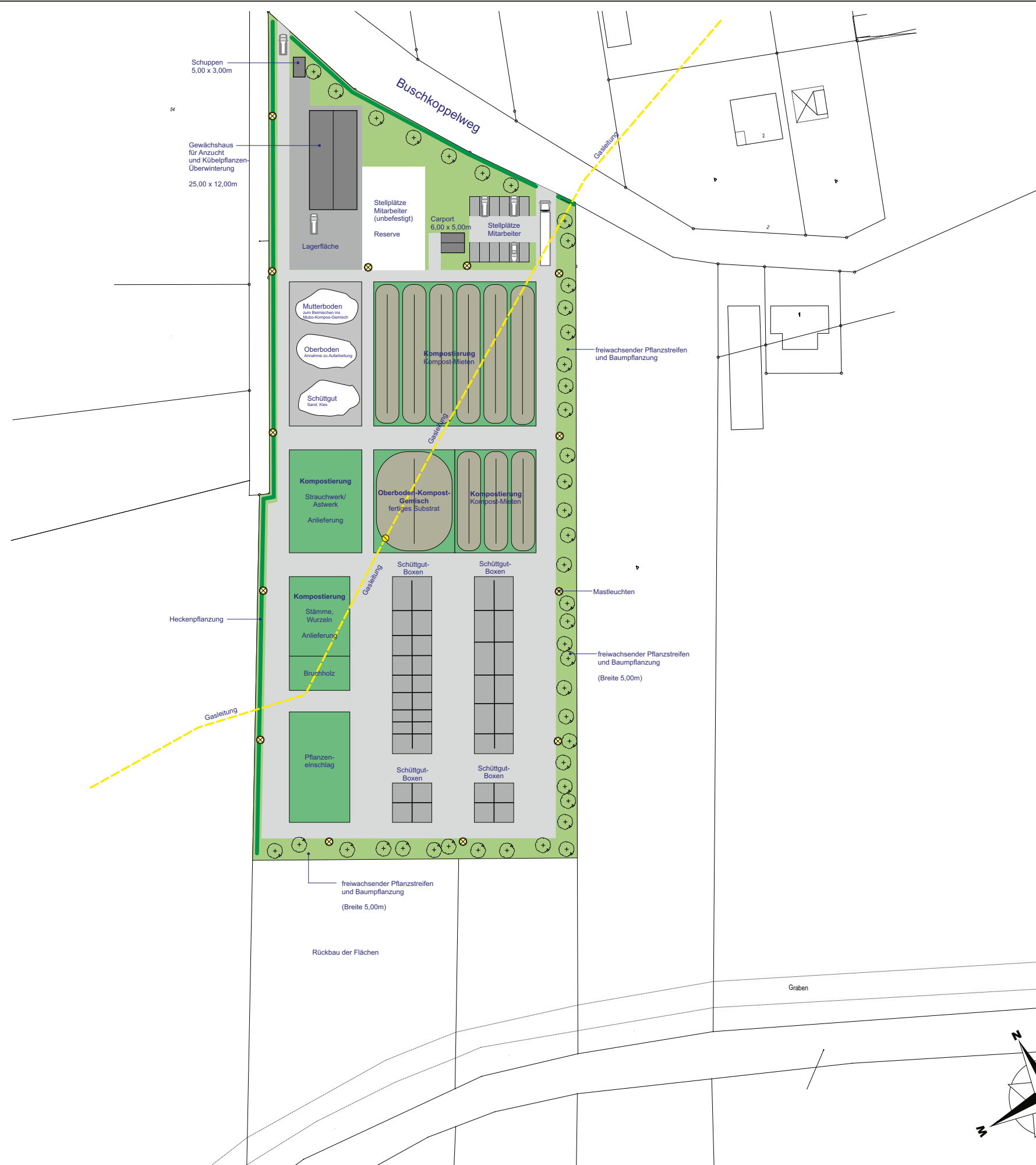
=====

=====

2020-04-28 09:41:38 AUSTAL2000 beendet.

LEGENDE Anlage 3

	Baum vorhanden (bleibt erhalten)		Gebäude Bestand
	Baum Pflanzung		Abbruch Gebäude
	Baum kasten- oder spalierförmig gezogen (Neupflanzung)		Pflasterfläche Bestand
	Baum vorhanden (Fällung)		Abbruch Pflasterfläche
	Hecke vorhanden (Rodung)		Fahrfläche
	Hecke (Neupflanzung)		Stellplatz
	Sträucher, Bodendecker		wassergebundene Wege
	Solitärstrauch 1,5-3,0 m		Sandfläche
	Kugelbuchsbaum o.ä.		Holzdeck
	Bonsai		Traufkiesel
	Gräser		Wasserfläche, Teich
	Pflanzflächen		Zaun neu
	Rasenflächen		Zaun vorhanden
	Hügel, Mulde		Findlinge
	Hofeinfahrt 30x30cm Anschluss KG 110		Entwässerungsrinne ACO DRAIN V100S Kl. C250 - Gussrost, 13,5cm
	Straßeneinfahrt 30x50cm Anschluss KG 160		Entwässerungsrinne ACO SELF Euroline Kl. A15 - Zinkrost, 12cm
	Straßeneinfahrt 50x50cm Anschluss KG 160		Entwässerungsrinne aus Rinnenpflaster Format 24/16



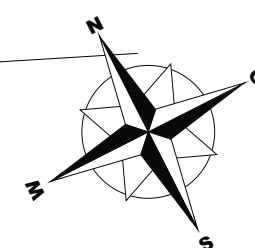
Alle Angaben einschließlich des Grenzverlaufes sind vor Arbeitsbeginn zu überprüfen! Unstimmigkeiten zwischen Plan und tatsächlichen Gegebenheiten sind mit dem Entwurfsverfasser (Planer) oder der Bauleitung zu klären, andernfalls haftet der Ausführende!

Index	Datum	Bearbeiter	Änderungen

GARTENPROFI WUTTIG
Landschaftsbau GbR

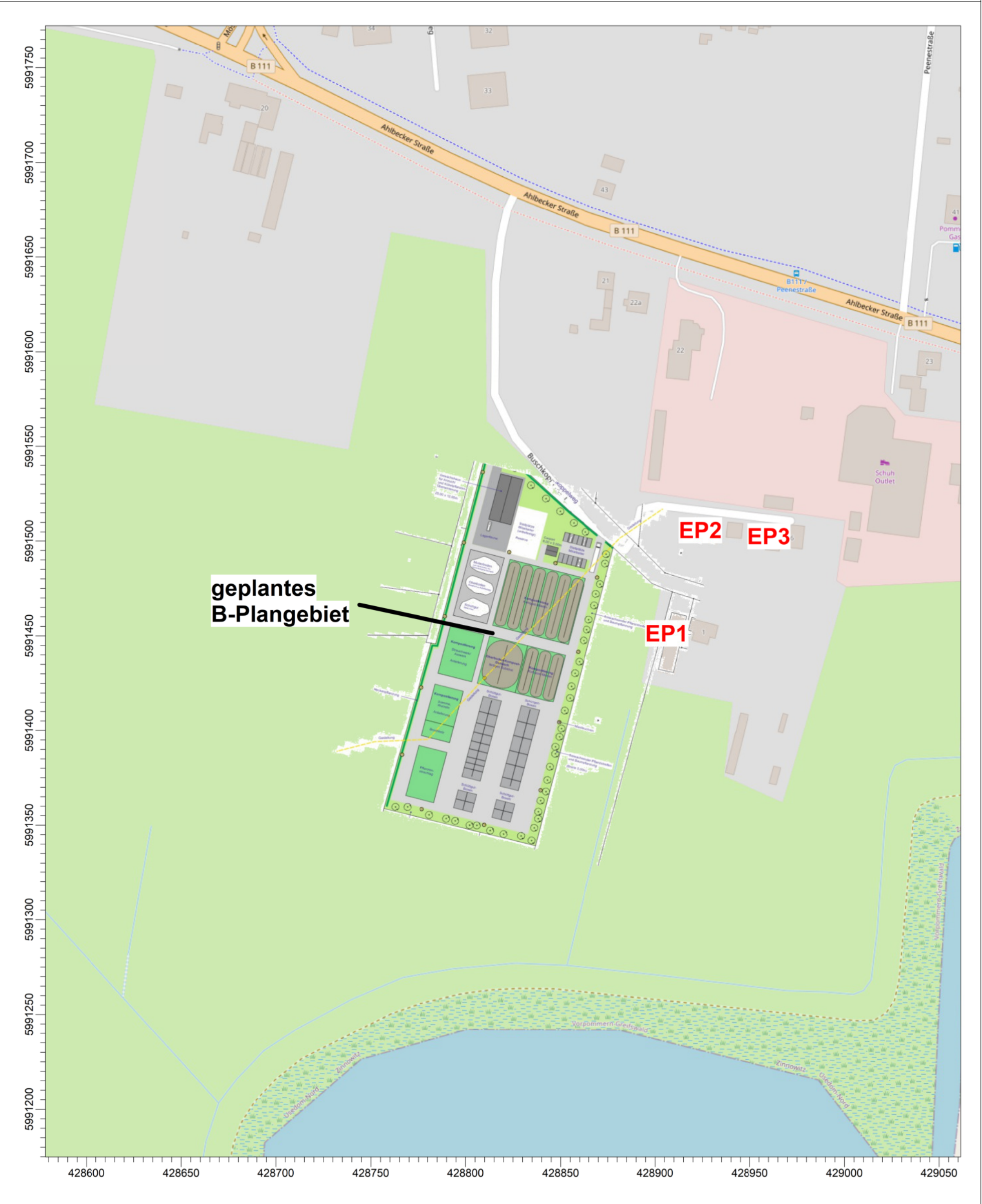
Ahlbecker Straße 22, 17454 Ostseebad Zinnowitz
 Telefon: 038377 / 369-0
 Fax: 038377 / 369-19
 E-Mail: info@gartenprofi.de
 www.gartenprofi.de

Darstellung	Ereiflächenplan	Maßstab	1:500	Blatt-Nr.	1
Objekt	Betriebsgelände Buschkoppelweg 17454 Zinnowitz	Datum	27.04.2020	Zeichner	Andreas Wuttig
Bauherr	Gartenprofi Wuttig Landschaftsbau GbR Ahlbecker Straße 22 17454 Zinnowitz	Zeichner	<i>A. Wuttig</i>	Größe	851 x 608 mm
Planungsphase	Entwurfsplanung - (Index 01)				



PROJEKT-TITEL:

Geruchsprognose für das B-Plangebiet Nr. 7 „Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“ in der Gemeinde Zinnowitz, Buschkoppelweg
 Kartenauszug (OpenStreetMap) mit dem B-Plangebiet Nr. 7, den vorhandenen Nutzungen im Umfeld und den betrachteten Einzelpunkten (EP)



BEMERKUNGEN:

Anlage 4

FIRMENNAME:

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

BEARBEITER:

Dipl. Ing. T. Jennerjahn

QUELLEN:

7

MAßSTAB:

1:2.000

0 0,05 km

DATUM:

27.04.2020

PROJEKT-NR.:

919IPG022

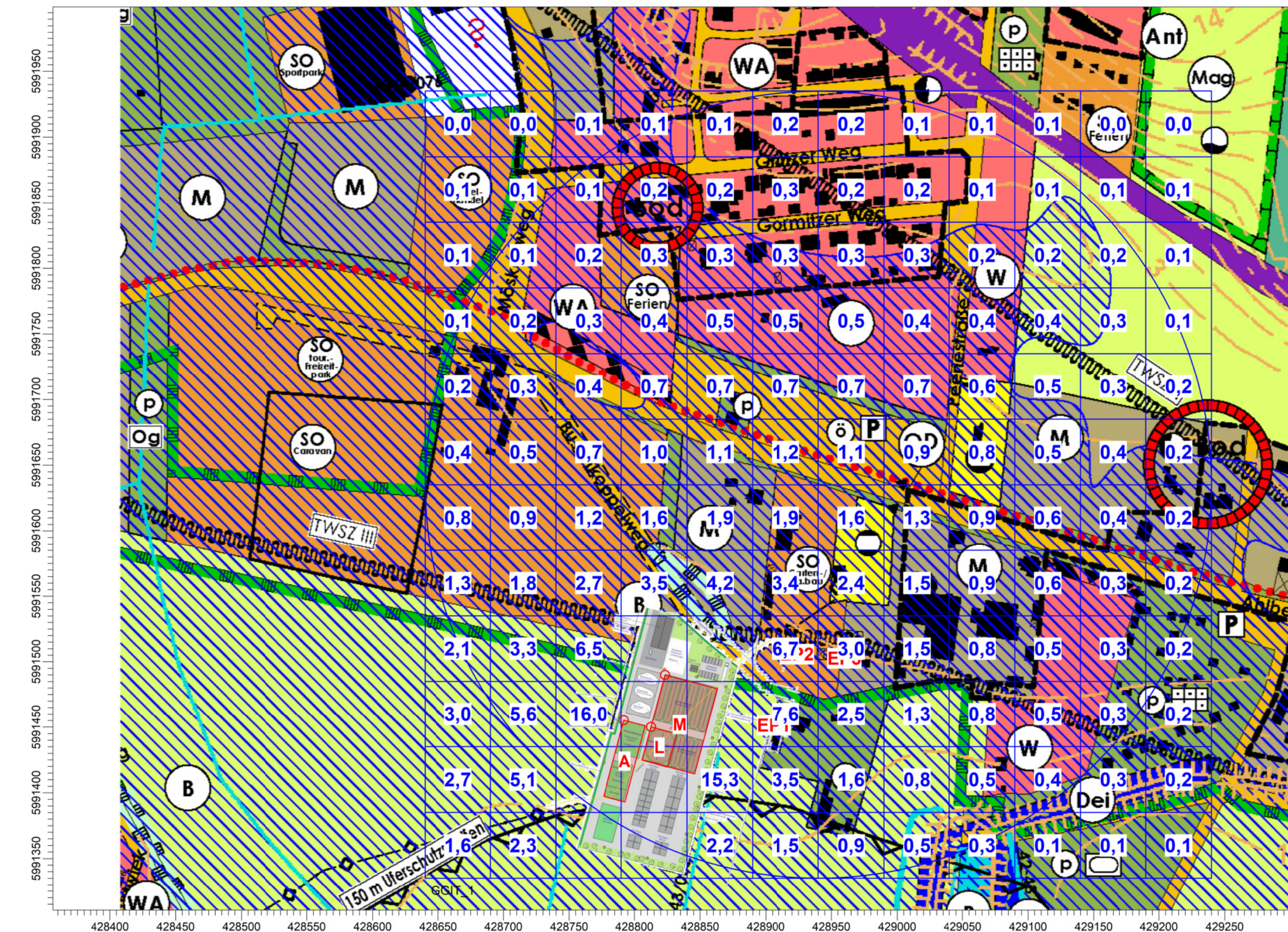


PROJEKT-TITEL:

Geruchsprognose für das B-Plangebiet Nr. 7 „Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“ in der Gemeinde Zinnowitz, Buschkoppelweg
Kartenauszug aus dem Arbeitsstand Flächennutzungsplan (12/2015) mit Darstellung der Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in % der Jahresstunden auf den Beurteilungsf lächen (50 m x 50 m)

BEMERKUNGEN:

Anlage 5



STOFF:

Geruchsstoff (unbewertet)

MAX:
16,0

EINHEITEN:
%

AUSGABE-TYP:
ODOR ASW

QUELLEN:
7

FIRMENNAME:

TÜV NORD Umweltschutz
GmbH & Co. KG

BEARBEITER:

Dipl. Ing. T. Jennerjahn

DATUM:

28.04.2020

MAßSTAB:

1:3.000

0 0,05 km



PROJEKT-NR.:

919IPG022