FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Geruchstechnischer Bericht Nr. G23167.1/01

Geruchstechnische Untersuchung zur geplanten Modernisierung und Umstrukturierung des Handwerkskammer Bildungszentrums auf dem Grundstück südlich der Ossenkampstiege in Münster

Auftraggeber
nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster

Bearbeiter
Dipl.-Ing. Jens Schoppe

Berichtsdatum
14.02.2024

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstr. 14-16, 49808 Lingen

0591 - 14 20 35 2-0 | 0591 - 14 20 35 2-9 (Fax) | info@fides-ingenieure.de

www.fides-ingenieure.de

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Handwerkskammer Münster plant die Errichtung eines Neubaus südlich der Ossenkampstiege. In dem Gebäude sollen Lehrwerkstätten, ein Gästehaus, eine Kantine sowie die Verwaltung unterbracht werden. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das geplante Bauvorhaben sollte im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation erfolgen.

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen berechnet und in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen an den umliegenden Immissionspunkten maximal 2 % der Jahresstunden.

Entsprechend ist die Gesamtzusatzbelastung gemäß Anhang 7 der TA Luft irrelevant.

Somit sind aus geruchstechnischer Sicht unter Berücksichtigung des derzeitigen Planungsstandes und der getroffenen Ansätze keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch den Betrieb des Bildungszentrums auf dem Grundstück südlich der Ossenkampstiege in Münster zu erwarten.

Sofern sich durch die fortlaufenden Planungen Änderungen hinsichtlich der Anlagentechnik, Ableitbedingungen und Quellpositionen ergeben, sollten diese in einer finalen Beurteilung bzw. Ausbreitungsrechnung berücksichtigt werden.

Der nachstehende geruchstechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 16 Seiten und 5 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 41 Seiten).

Lingen, den 14.02.2024 JS/Co

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch: Dipl.-Ing. Anke Hessler

erstellt durch: i. V. Dipl.-Ing. Jens Schoppe

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-21240-01-00

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Gerüchen sowie Immissionsprognosen nach TA Luft und GIRL

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b BImSchG für die Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Gerüchen

(Nr. IST398)

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Aufgabenstellung 5
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose 5
1.2 Örtliche Verhältnisse 5
1.3 Anlagenbeschreibung 5
2 Beurteilungsgrundlagen 6
3 Emissionsermittlung 8
4 Ausbreitungsrechnung 10
4.1 Quellparameter 10
4.2 Deposition 11
4.3 Meteorologische Daten 11
4.4 Rechengebiet 11
4.5 Rauigkeitslänge 12
4.6 Komplexes Gelände 12
4.7 Statistische Sicherheit 12
4.8 Geruchsstoffauswertung 13
5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung 14
6 Literaturverzeichnis 15
7 Anlagen 16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte [2] 6

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS/BERICHTSHISTORIE

Bericht Nr.	**Datum**	**Änderungen/Hinweise**
G23167.1/01	14.02.2024	-

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Handwerkskammer Münster plant im Zuge einer Umstrukturierung die Errichtung eines Neubaus südlich der Ossenkampstiege. In dem Gebäude sollen verschiedene Lehrwerkstätten, ein Gästehaus, eine Kantine sowie ein Bereich für die Verwaltung unterbracht werden. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das geplante Bauvorhaben soll im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation erfolgen.

In dieser Untersuchung wird die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen erläutert. Dabei werden die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] berücksichtigt (Anlage 5).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden anhand eines Ortstermins am 22.01.2024 aufgenommen. Das Grundstück liegt im Stadtteil Mecklenbeck. Im unmittelbaren Umfeld liegen Wohnhäuser, weitere Gebäude der Handwerkskammer bzw. der Kreishandwerkerschaft. Südlich angrenzend ist ein Bürokomplex der Atruvia AG vorhanden. Dabei handelt es sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsrechnung nicht relevant sind.

1.3 Anlagenbeschreibung

Im geplanten Neubau sollen verschiedene Nutzungsbereiche des Handwerkskammer Bildungszentrums Münster untergebracht werden. Im Bereich der Lehrwerkstätten für verschiedene Ausbildungsberufe wie z. B. Maler und Lackierer, Metallbau (Schweißen) sowie der geplanten Kantine können geruchsrelevante Abluftströme entstehen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Begriffsbestimmungen

Gemäß TA Luft [2] kennzeichnen die Immissionskenngrößen die Höhe der Belastung durch einen luftverunreinigenden Stoff. Dabei sind Vorbelastung, Zusatzbelastung, Gesamtzusatzbelastung und Gesamtbelastung zu unterscheiden.

Diese werden in der TA Luft [2] wie folgt definiert:

- **Vorbelastung** ist die vorhandene Belastung
- **Zusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens
- **Gesamtzusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.
- **Gesamtbelastung** ist die Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung

Geruchsimmissionen werden anhand des Anhangs 7 der TA Luft [2] ermittelt und beurteilt. Eine Geruchsimmission ist zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist. Als erhebliche Belästigung gilt eine Geruchsimmission dann, wenn die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Immissionswerte überschritten werden. Die Immissionswerte werden als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr angegeben.

Tabelle 1 Immissionswerte [2]

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Nutzungsgebieten in der o. a. Tabelle zuzuordnen.

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

$$IG = IV + IZ$$

Weiterhin ist unter Punkt 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft [2] die Erheblichkeit der Immissionsbeiträge beschrieben. Demnach soll eine Genehmigung der Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 des Anhangs 7) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nummer 3.1 des Anhangs 7), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium).

In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann. Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte mit Darstellung der umliegenden Immissionspunkte.

3 Emissionsermittlung

Zur Emissionsermittlung wurden vom Betreiber Betriebsbeschreibungen der jeweiligen emissionsrelevanten Bereiche zur Verfügung gestellt. Zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus den Anlagen werden sowohl das EDV-Programm GERDA [5] als auch Daten aus eigenen Untersuchungen herangezogen. Aus gutachterlicher Sicht können aus den Bereichen "Kantine", "Lackierer" und "Schweißen" relevante Geruchsemissionen auftreten. Weitere Schulungsbereiche wie "Zahntechnik", "Goldschmiede" und "Friseur/Kosmetik" können aufgrund nicht vorhandener oder von nur kurzzeitig auftretenden Geruchsemissionen in der Ausbreitungsrechnung vernachlässigt werden. Emissionen aus den Bereichen "KFZ" oder "LKW/KFZ" wie z. B. Motorprüfstände sind gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr nicht abgrenzbar und werden entsprechend den Festlegungen im Anhang 7 der TA Luft [2] nicht weiter berücksichtigt.

Emissionen "Kantine"

Bei Emissionsmessungen an Abluftanlagen von Kantinen bzw. Gastronomiebetrieben wurden mittlere Geruchsstoffkonzentrationen von ca. 300 GE/m³ gemessen. Für die geplante Kantine wurde ein Abluftvolumenstrom von 14.000 m³/h berücksichtigt, der den Anlagendaten der bereits vorhandenen Kantine entspricht. Somit wurde für die Abluft der geplanten Kantine ein Geruchsstoffstrom von 4,20 MGE/h bzw. 1.167 GE/s berechnet.

Dabei wurde berücksichtigt, dass von Montag bis Samstag in der Zeit von 11:00 Uhr bis 14:00 Uhr ein geruchstechnisch relevanter Betrieb (Zubereitung von Mittagessen) erfolgt (Emissionszeit 938 Stunden/Jahr).

Emissionen "Lackierer"

In der Lackierwerkstatt werden unterschiedliche wässrige und lösemittelhaltige Lacke und Beschichtungsstoffe, Spachtelmassen und Reinigungsmittel verarbeitet. In dieser Untersuchung wurde konservativ berücksichtigt, dass jährlich 1,6 Tonnen unterschiedliche lösemittelhaltige Produkte (Lacke) eingesetzt werden.

Über das EDV-Programm GERDA [3] wurden die entstehenden Geruchsemissionen berechnet. Die berechneten Emissionen sowie die Angabe der Lackarten sind in der Protokolldatei der

Emissionsermittlung (Anlage 2.2) enthalten. Es wird entsprechend ein Geruchsstoffstrom von 1,58 MGE/h bzw. 438 GE/s berücksichtigt.

Bei der Ausbreitungsrechnung wurde im Hinblick auf eine konservative Betrachtungsweise berücksichtigt, dass an insgesamt 200 Unterrichtstagen an 9 Stunden pro Tag kontinuierlich Lackierarbeiten stattfinden und eine kontinuierliche geruchstechnische Beladung des Abluftvolumenstromes vorliegt. Entsprechend wurde eine Emissionszeit von 1.800 h/a berücksichtigt.

Bei der Ermittlung des Geruchsstoffstroms über den Ansatz einer Lackierzeit von 6 Stunden/Tag handelt es sich um einen konservativen Ansatz, da die Verarbeitung der jährlichen Lackmengen innerhalb einer kürzeren Emissionszeit zu einem höheren stündlichen Geruchsstoffstrom führt, der bei Ausbreitungsrechnung mit einer höheren Emissionszeit von 9 Stunden/Tag berücksichtigt wurde.

Emissionen "Schweißen"

Die Räumlichkeiten für den Bereich Schweißtechnik haben eine Größe von 814 m². Bei einem Raumvolumen von ca. 3.000 m³ und einem für technische Hallenlüftungen vorgesehenen 5-fachen Luftwechsel beträgt der Abluftstrom 15.000 m³/h.

Bei Emissionsmessungen an Produktionsstätten mit Schweißverfahren wurden mittlere Geruchsstoffkonzentrationen von ca. 100 GE/m³ gemessen. Unter Berücksichtigung dieser Geruchsstoffkonzentration wurde bei einem Volumenstrom von 15.000 m³/h ein Geruchsstoffstrom von 1,50 MGE/h bzw. 417 GE/s berechnet.

Hinsichtlich der Emissionszeit wurde im Hinblick auf eine konservative Betrachtungsweise berücksichtigt, dass an insgesamt 200 Unterrichtstagen an 9 Stunden pro Tag kontinuierlich Schweißarbeiten stattfinden und eine kontinuierliche geruchstechnische Beladung des Abluftvolumenstromes vorliegt. Entsprechend wurde eine Emissionszeit von 1.800 h/a berücksichtigt.

4 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Modell Austal [4] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AustalView, Version 10.3.0 TG,I). Dabei handelt es sich um die programmtechnische Umsetzung des im Anhang 2 der TA Luft [2] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [5].

4.1 Quellparameter

Gemäß Anhang 2, Kapitel 11 TA Luft [2] sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Dabei ist in der TA Luft für gerichtete Quellen (Schornsteine) festgelegt, dass Einflüsse von Gebäuden in einer Entfernung bis zum 6-fachen der Quellhöhe und bis zum 6-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe zu berücksichtigen sind. Die Lage und Höhe der berücksichtigten Gebäude sind in Anlage 3 grafisch dargestellt.

"Beträgt die Schornsteinbauhöhe dabei mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Bei geringerer Schornsteinbauhöhe kann folgendermaßen verfahren werden:

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden. Anderenfalls sollte hierfür der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung, das den Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 9 (Ausgabe Mai 2017) genügt, geprüft werden."*

Die nächstgelegenen Immissionspunkte befinden sich in einer Entfernung ab ca. 40 m und somit außerhalb der Rezirkulationszonen der quellnahen Gebäude, sodass der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells nicht erforderlich ist.

Zur Berücksichtigung der Gebäudeeinflüsse auf die Ausbreitung der Emissionen wurde die Gebäudeumströmung mit dem Windfeldmodell TALdia berechnet.

Die Geruchsquellen wurden als Punktquellen mit einer Austrittshöhe von 18,5 m über Gelände (3 m über Gebäude) modelliert. Die Ausbreitungsrechnung wurde im Rahmen dieser Prognose und im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise ohne Berücksichtigung des thermischen und dynamischen Impulses der Abluftfahnen durchgeführt.

In Anlage 3 sind alle relevanten Quellparameter (Abmessungen, Größe etc.) angegeben.

4.2 Deposition

Bei der Berechnung von Geruchsimmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] bei der Berechnung von Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt.

4.3 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsrechnung wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Münster-Mecklenbeck liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Im Rahmen einer Übertragbarkeitsprüfung wurde ermittelt, dass die Daten der Messstation Münster/Osnabrück für den Standort in Münster-Mecklenbeck angewendet werden können [6].

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Münster/Osnabrück wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [7]. Für die Station Münster/Osnabrück wurde aus mehrjährigen Zeitreihen-Daten (Bezugszeitraum 2012-2021) das repräsentative Jahr ermittelt. Anhand der Windrichtungssektoren und der Windgeschwindigkeitsklassen erfolgt eine Normierung und Sortierung. Das Jahr, welches den mittleren Verhältnissen in Bezug auf die betrachteten Jahre am besten entspricht, kann bezüglich der Windrichtung bzw. Windgeschwindigkeit als repräsentativ angesehen werden. Für die Station Münster/Osnabrück wurde aus dem o. g. Bezugszeitraum das Jahr 2016 als repräsentativ ermittelt. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 3 grafisch dargestellt.

4.4 Rechengebiet

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist das Rechengebiet ausreichend groß und das Raster so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden

können. In dieser Untersuchung wurde ein Rechengebiet von 1.280 m x 1.280 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Austal Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (4 m, 8 m, 16 m).

4.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m, beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Die Berechnung der Rauigkeitslänge erfolgt anhand der Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE). Die Landnutzungsklasse wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich verifiziert. Da in diesem Fall die Bodenrauigkeit im Quellumfeld keinen relevanten Schwankungen unterliegt, wurde für den Emissionsschwerpunkt des Gebäudes die Rauigkeitslänge berechnet. Für die Ausbreitungsrechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 1,00 m berücksichtigt.

4.6 Komplexes Gelände

Das Beurteilungsgebiet ist eben. Die Berücksichtigung eines Windfeldmodelles ist daher nicht erforderlich.

4.7 Statistische Sicherheit

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist in einer Ausbreitungsrechnung sicherzustellen, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Werts, bei einem Jahres-Immissionskennwert maximal 3 % vom Jahres-Immissionswert beträgt. Um dies zu gewährleisten, wurde bei der Ausbreitungsrechnung eine ausreichende Partikelzahl (Qualitätsstufe qs=2, entsprechend einer Partikelzahl von 8 s^{-1}) berücksichtigt. Zum Nachweis wurden im Bereich der umliegenden Immissionspunkte Analysepunkte festgelegt, die u. a. die statistische Unsicherheit ausweisen (Anlage 3).

4.8 Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß Anhang 7 der TA Luft [2] wurden mit einer Kantenlänge von 25 m berücksichtigt.

5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen berechnet und in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen an den umliegenden Immissionspunkten maximal 2 % der Jahresstunden.

Entsprechend ist die Gesamtzusatzbelastung gemäß Anhang 7 der TA Luft [2] irrelevant.

Somit sind aus geruchstechnischer Sicht unter Berücksichtigung des derzeitigen Planungsstandes und der getroffenen Ansätze keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch den Betrieb des Bildungszentrums auf dem Grundstück südlich der Ossenkampstiege in Münster zu erwarten.

Sofern sich durch die fortlaufenden Planungen Änderungen hinsichtlich der Anlagentechnik, Ableitbedingungen und Quellpositionen ergeben, sollten diese in einer finalen Beurteilung bzw. Ausbreitungsrechnung berücksichtigt werden.

6 Literaturverzeichnis

[1] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, *Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose,* Januar 2010.

[2] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Gemeinsames Ministerialblatt - Neufassung der 1. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18.08.2021,* in Kraft getreten am 01.12.2021.

[3] GERDA II, Ing.-Büro Lohmeyer Karlsruhe, *Abschätzung von Geruchsemissionen aus fünf Anlagentypen,* April 2006.

[4] Austal, *Version 3.2.1 Wl-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen und Umweltbundesamt, 06813 Dessau-Roßlau,* 01.08.2023.

[5] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell,* September 2000.

[6] Argusim Umwelt Consult, *Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Münster,* 23.01.2024.

[7] argusim Umwelt Consult, *Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen - Münster/Osnabrück (DWD 1766),* 10.08.2022.

7 Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage 2: Ermittelte Geruchsemissionen

Anlage 3: Lageplan mit Kennzeichnung der Quellen sowie Lage und Höhe der aufgerasterten Gebäude

Quellen-Parameter

Variable Emissionen

Zeitszenarien

Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung

Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen relevanten Quellparametern

Auswertung der Analysepunkte

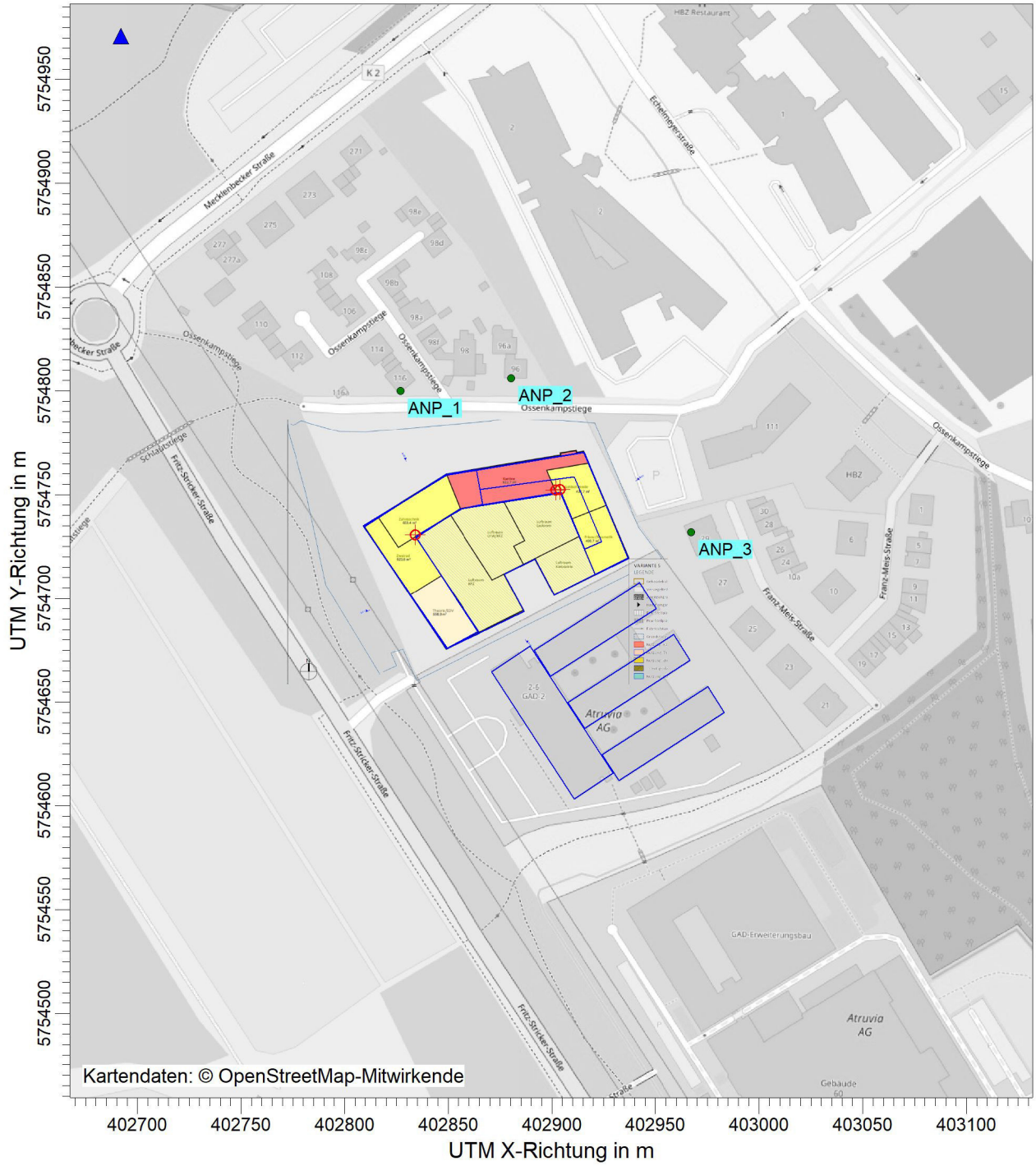
Anlage 4: Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan

PROJEKT-TITEL:

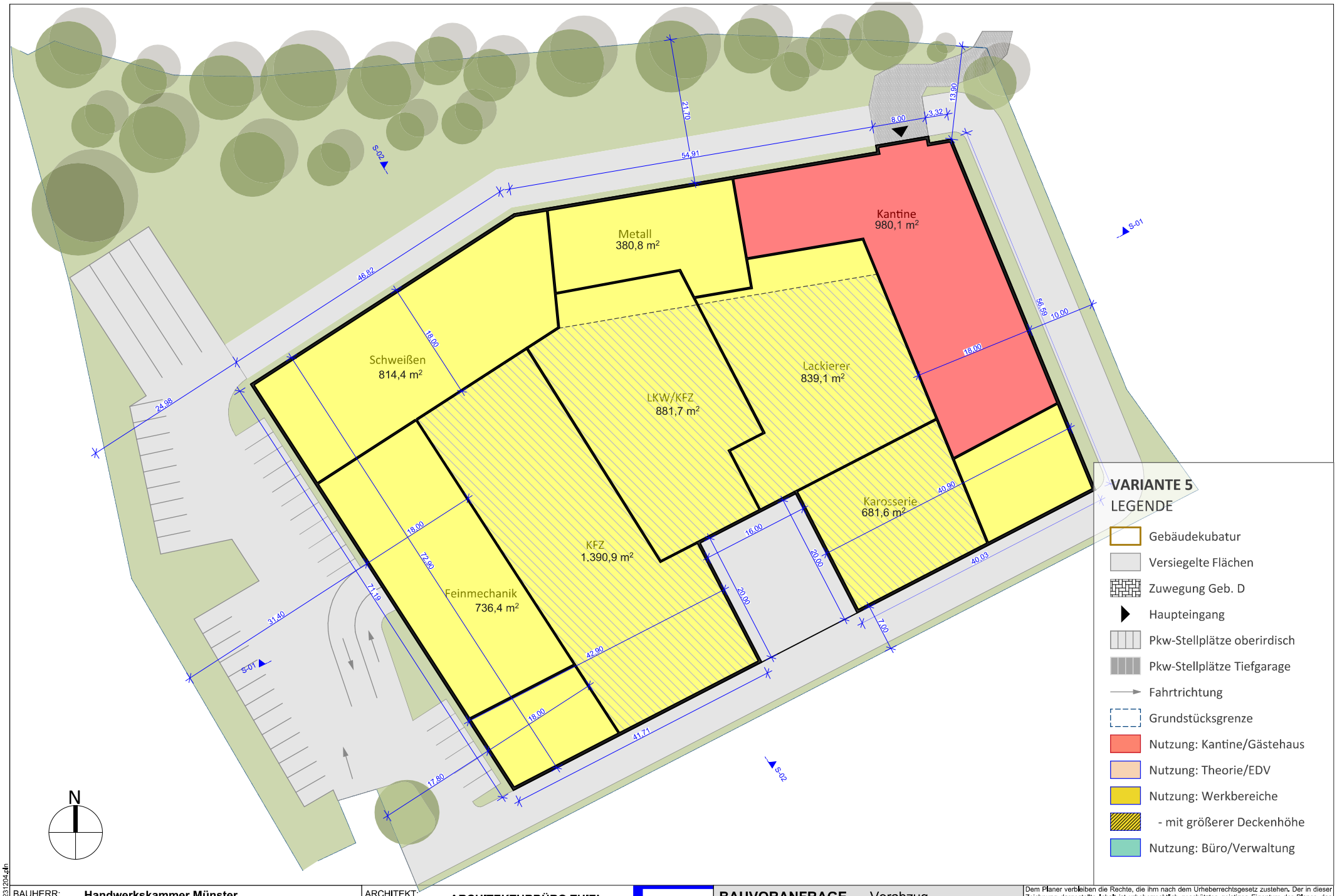
HWK Münster



Übersichtsplan	FIRMENNAME: **Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH**	
	BEARBEITER: **JS**	FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter
	MAßSTAB: 1:3.000 — 0 — 0,05 km	
	DATUM: **12.02.2024**	PROJEKT-NR.: **G23167.1**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Projekte\Projekt_Austal3\nts_HWK_23167\HWK_01\HWK_01.aus



Z:\HWK\6 CAD\HWK_231204.dn

BAUHERR: **Handwerkskammer Münster**
Bismarckallee 1
48151 Münster

ARCHITEKT: **ARCHITEKTURBÜRO THIEL**
Rothenburg 34
48143 Münster
TEL 0251.57477
FAX 0251.57478
info@architekturbuero-thiel.de

G23167.1/01 Anlage 1.2

BAUVORANFRAGE Vorabzug

PROJEKT - NR: **23/17**
PROJEKT: **HWK Münster Gebäude O**
Südlich Ossenkampstiege
48163 Münster

Dem Planer verbleiben die Rechte, die ihm nach dem Urheberrechtsgesetz zustehen. Der in dieser Zeichnung dargestellte Inhalt ist urheberrechtlich geschütztes geistiges Eigentum der Planer, das nur mit dessen schriftlichen Einverständnis vom Bauherren oder von Dritten verwendet werden darf.

PLANINHALT:	**Grundriss EG**		
PLAN-NR:	**V-G500**	INDEX:	GEZ: MW
MAßSTAB:	**1:500**	DATUM:	05.12.2023

Anlage 2: Ermittelte Geruchsemissionen

Quelle Nr.	Bezeichnung	Geruch Konz. GE/m³	Volumenstrom feucht, 20°C m³/h	Geruchsstoffstrom MGE/h	GE/s
1	Kantine	300	14.000	4,20	1.167
2	Lackiererei	Ermittlung über GERDA siehe Anlage 2.2		1,58	438
3	Schweißen	100	15.000	1,50	417

GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS ANLAGEN

Auftraggeber:
  Umweltministerium Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart
Programmentwicklung:
  Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, An der Roßweid 3, 76229 Karlsruhe

L A C K I E R A N L A G E N

Materialverbrauch und Lösemittelgehalt	[t/Jahr]	[%]
Füller	0.2	50
Alkydharzlacke	0.2	40
1 Komponenten (1K)-Metallic Basislacke	0.2	70
Unilacke	0.2	55
Klarlacke	0.2	50
1K-Lacke	0	
2K-Lacke	0	
2K-Epoxidharz-Beschichtungsstoffe	0	
1K-Einbrennlacke	0	
Ölfarben	0	
Wasserlacke	0.2	10
wasserverdünnbare UV-Lacke	0.2	2
Dispersionslacke	0.2	10
Elektrotauchlacke	0	
Pulverlacke	0	
2K-Polymethan-Beschichtungsstoffe	0	

****

Ergebnisse der Abschätzung für Lackieranlagen:

Lösemittelverbrauch aus Füller und Lack	0.6 t/Jahr	(= 0.5 kg/h)
Zuschlag f. Gebr. v. Spachtel, Hilfsst., Reiniger	0.1 t/Jahr	(= 0.0 kg/h)
Lösemittelverbrauch der Anlage	0.6 t/Jahr	(= 0.5 kg/h)
Betriebsstunden lt. Anlagenbetreiber (Summe)	1200.0 h/Jahr	
Betriebsstd. geschätzt aus Materialverbr. (Summe)	800.0 h/Jahr	
Rohgaskonzentration in Spritzkabinenabluft	9.4 mg/m³	(= 6.6 mg C/m³)
Lösemittelverbrauch ist größer als Schwellenwert von	0.0 t/Jahr	
Grenzwert ist	50.0 mg C/m³	
Geruchstoffemission	1.58 MGE/h	

Anlage 3: Lageplan mit Kennzeichnung der Quellen

Quellen-Parameter

Variable Emissionen

Zeitszenarien

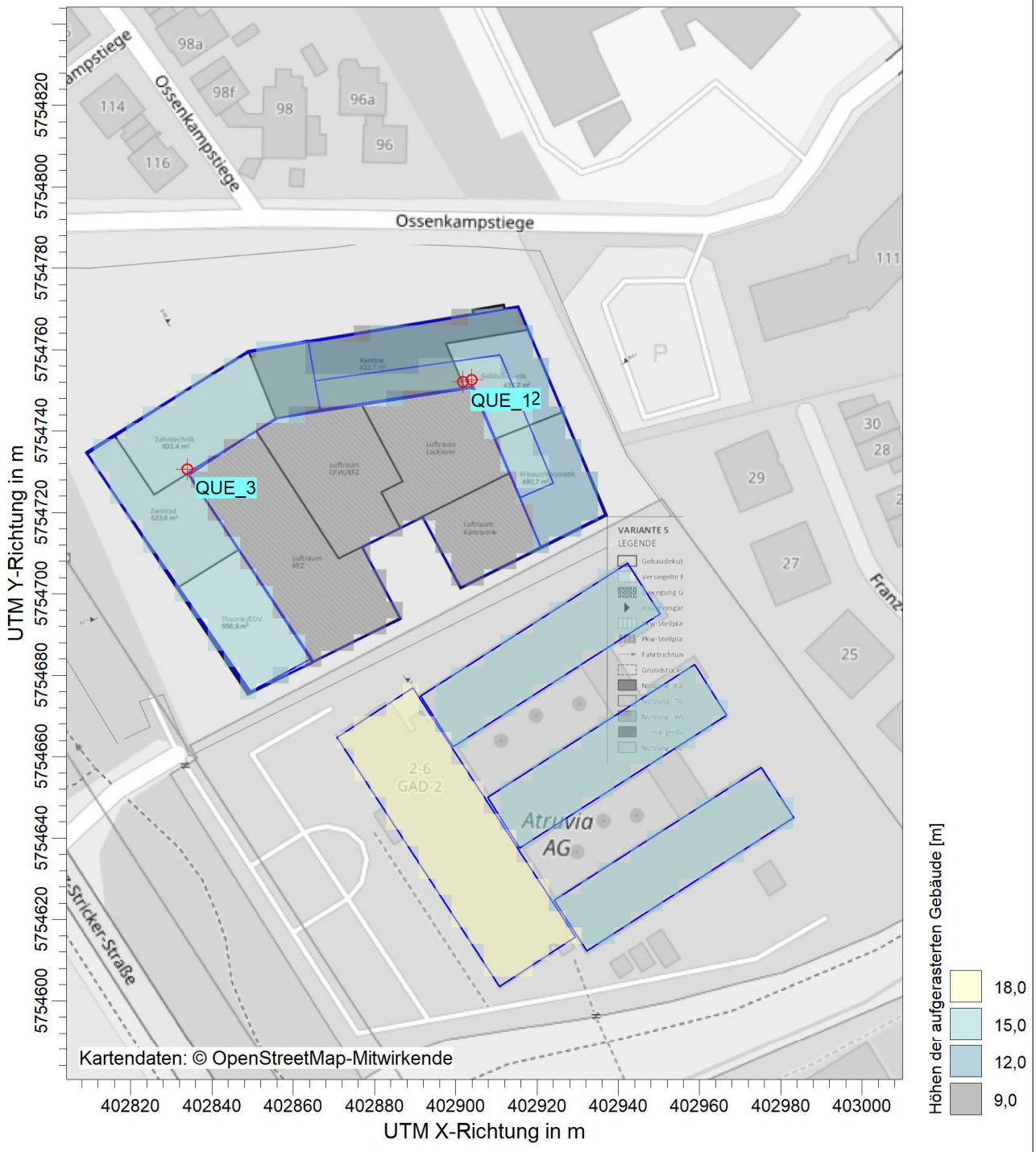
Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung

Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen relevanten Quellparametern

Auswertung der Analysepunkte

PROJEKT-TITEL:

HWK Münster



Lage der Quellen sowie Lage und Höhe der aufgerasterten Gebäude

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

BEARBEITER:

JS

MAßSTAB: 1:1.500

0 0,04 km

DATUM:

12.02.2024

PROJEKT-NR.:

G23167.1

FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Projekte\Projekt_Austal3\nts_HWK_23167\HWK_01\HWK_01.aus

Quellen-Parameter

Projekt: HWK_01

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	402901,75	5754752,13	18,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0.00
Kantine											
QUE_2	402903,99	5754752,59	18,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0.00
Lackierer											
QUE_3	402834,01	5754730,63	18,50	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0.00
Schweißen											

Variable Emissionen

Projekt: HWK_01

Quellen: QUE_1 (Kantine)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Kantine	odor_100	938	4,201E+0	3,941E+3

Quellen: QUE_2 (Lackierer)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Lehrbetrieb	odor_100	1.784	1,577E+0	2,813E+3

Quellen: QUE_3 (Schweißen)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Lehrbetrieb	odor_100	1.784	1,501E+0	2,678E+3

Emissions-Szenarien

Projekt: HWK_01

Szenario-Name: Kantine

Verfügbare Stunden: 942

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Feb	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		
Mrz	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Apr	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Mai		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x
Jun	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
Jul	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Aug	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x
Sep	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	
Okt	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x
Nov	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Dec	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
												x	x	x										

Emissions-Szenarien

Projekt: HWK_01

Szenario-Name: Lehrbetrieb

Verfügbare Stunden: 1.800

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan											x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Feb	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x																x		
Mrz	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Apr	x	x																x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Mai		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x
Jun	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x													
Jul																															
Aug																															x
Sep	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	
Okt	x		x	x	x	x	x	x									x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x
Nov	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Dec	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x																

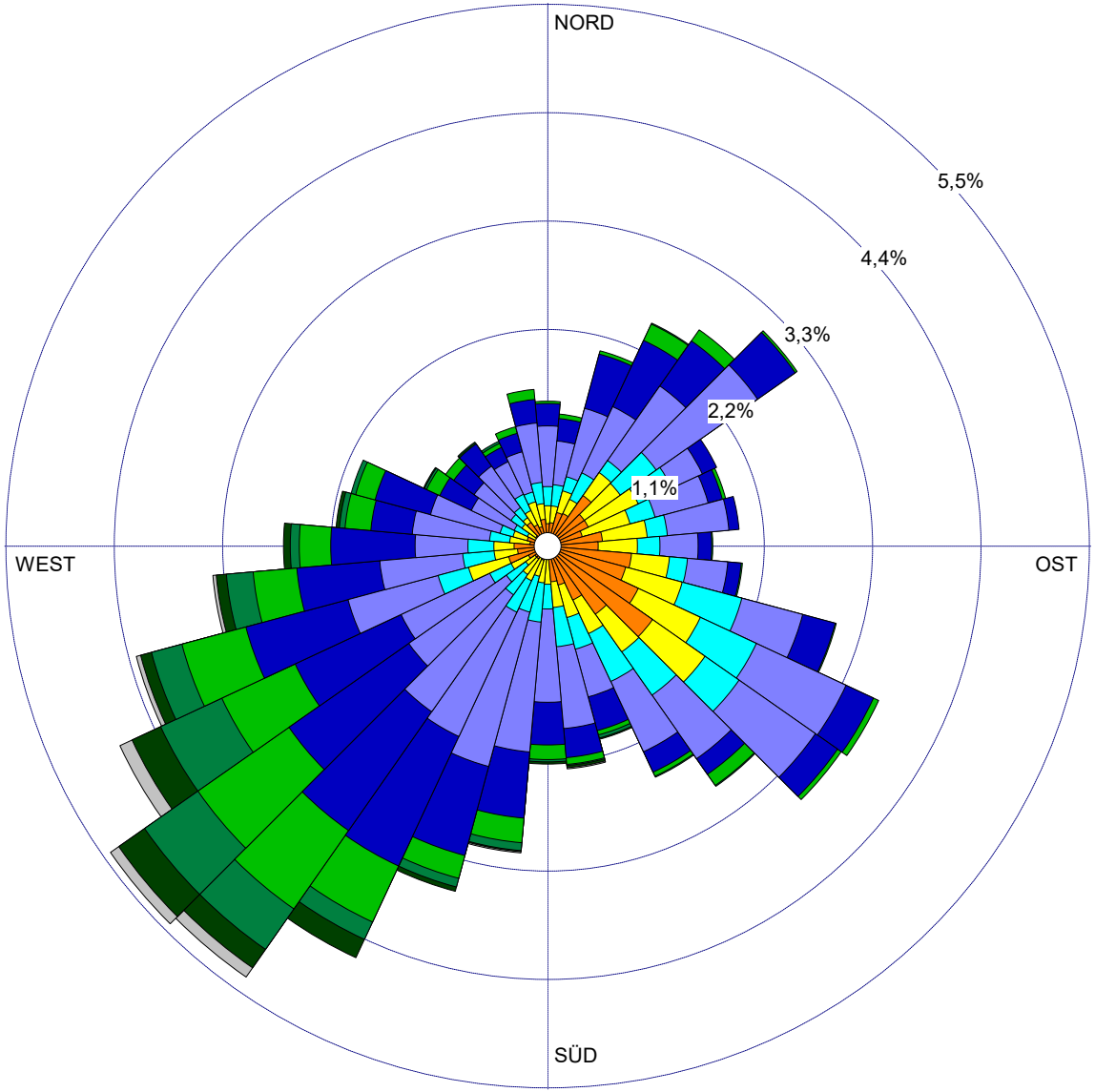
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
									x	x	x	x	x	x	x	x	x							

WINDROSEN-PLOT:

Station Münster/Osnabrück (DWD 1766)

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)



Windgeschw. [m/s]

- > 10
- 8.5 - 10.0
- 7.0 - 8.4
- 5.5 - 6.9
- 3.9 - 5.4
- 2.4 - 3.8
- 1.9 - 2.3
- 1.4 - 1.8
- < 1.4

Windstille: 1,56%

Umlfd. Wind: 3,61%

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten (UTM, WGS84):

32U 410812
5776787

Windgeberhöhe: 10,0 m ü. Grund

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2016 - 00:00
End-Datum: 31.12.2016 - 23:00

GESAMTANZAHL:	WINDSTILLE:
8738 Std.	**1,56%**

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,23 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

```
TalServer:C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01

   Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

   Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC04".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> ti "HWK_01"                                    'Projekt-Titel
> ux 32402855                                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5754746                                     'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                                        'Rauigkeitslänge
> qs 2                                           'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Muenster_Osnabrueck_DWD_01766_2016.akterm" 'AKT-Datei
> xa -163.00                                     'x-Koordinate des Anemometers
> ya 225.00                                      'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4.0          8.0          16.0              'Zellengröße (m)
> x0 -136.0       -296.0       -616.0            'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 80           80           80                'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -184.0       -344.0       -664.0            'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 80           80           80                'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 46.75       48.99       -20.99
> yq 6.13        6.59        -15.37
> hq 18.50       18.50       18.50
> 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
> odor_100 ?           ?           ?
> rb "poly_raster.dmna"                          'Gebäude-Rasterdatei
============================== Ende der Eingabe ==============================

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 18.0 m.
Festlegung des Vertikalrasters:
    0.0    3.0    6.0    9.0   12.0   15.0   18.0   21.0   24.0   27.0
   30.0   33.0   36.0   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
------------------------------------------------------------------------
Festlegung des Rechennetzes:
```

```
dd      4      8     16
x0   -136   -296   -616
nx     80     80     80
y0   -184   -344   -664
ny     80     80     80
nz     12     26     26
-----------------------
Die Zeitreihen-Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/zeitreihe.dmna" wird
verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=26.9 m verwendet.
Die Angabe "az C:\Projekte\Akterm\Muenster_Osnabrueck_DWD_01766_2016.akterm"
wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   d4279209
Prüfsumme TALDIA   7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES   de36d22a

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

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekt_Austal3/nts_HWK_23167/HWK_01/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-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


Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 :   3.3 %     (+/-  0.1 ) bei x=   -2 m, y=   26 m (1: 34, 53)
ODOR_100 J00 :   3.3 %     (+/-  0.1 ) bei x=   -2 m, y=   26 m (1: 34, 53)
ODOR_MOD J00 :   3.3 %     (+/-  ?   ) bei x=   -2 m, y=   26 m (1: 34, 53)
============================================================================

2024-02-07 18:38:00 AUSTAL beendet.
```

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: HWK_01

1 **Analyse-Punkte: ANP_1** **X [m]**: 402826,98 **Y [m]**: 5754800,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	1,9	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	1,9	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	2,1	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	2,1	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,9	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	1,9	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	2,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	2,1	%	
ODOR_MOD	ASW	1,9	%	
ODOR_MOD	J00	2,1	%	

2 **Analyse-Punkte: ANP_2** **X [m]**: 402880,26 **Y [m]**: 5754806,15

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	1,6	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	1,6	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	1,9	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	1,9	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,6	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	1,6	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,9	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: HWK_01

2	**Analyse-Punkte: ANP_2**	**X [m]**: 402880,26	**Y [m]**: 5754806,15

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,9	%	
ODOR_MOD	ASW	1,6	%	
ODOR_MOD	J00	1,9	%	

3	**Analyse-Punkte: ANP_3**	**X [m]**: 402967,18	**Y [m]**: 5754731,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,8	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,8	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,7	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,7	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,8	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,8	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,7	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,7	%	
ODOR_MOD	ASW	0,8	%	
ODOR_MOD	J00	0,7	%	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: HWK_01

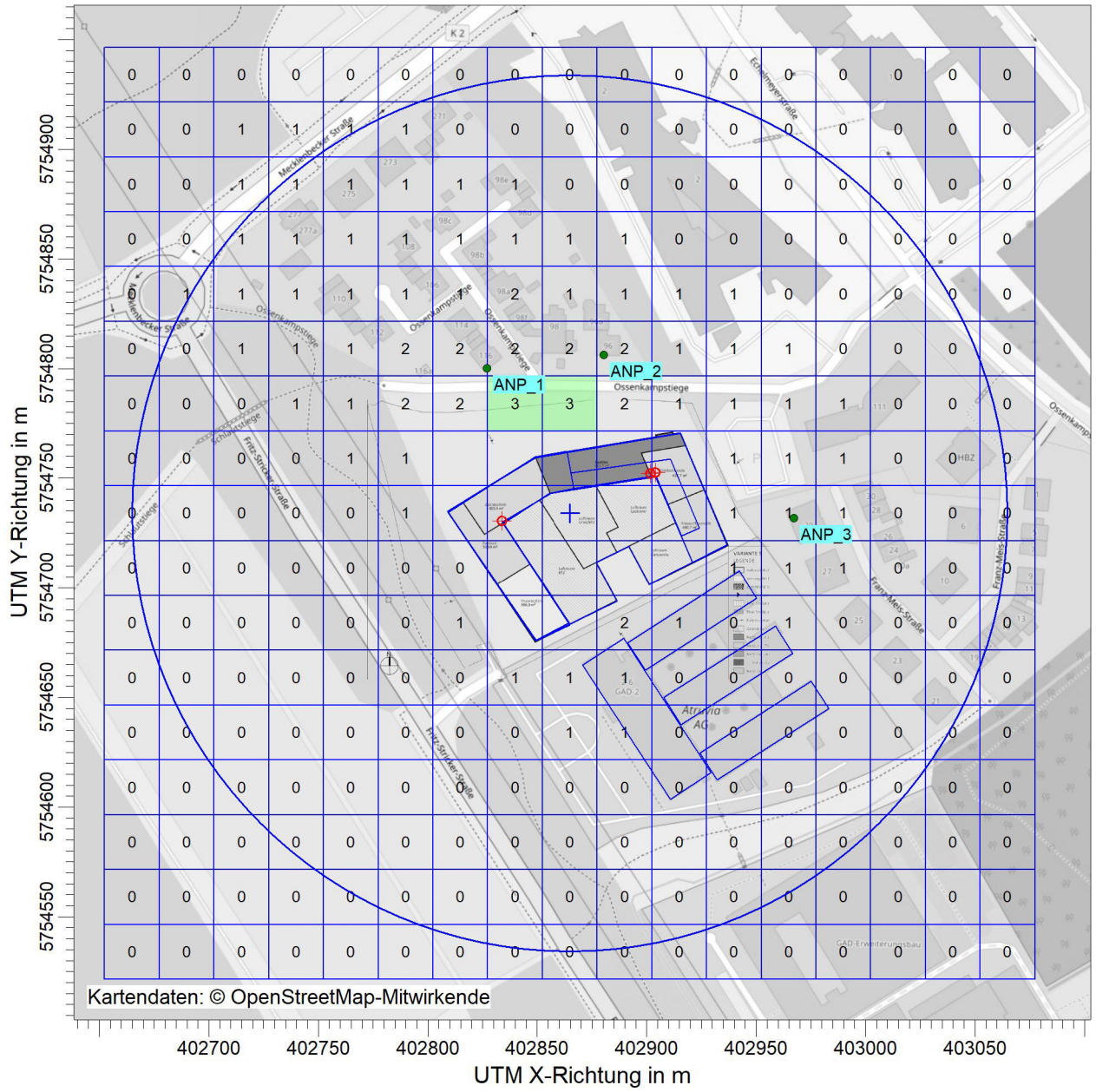
Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition

Anlage 4: Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen

PROJEKT-TITEL:

HWK Münster



ODOR / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

ODOR ASW: Max = 3 (X = 402864,89 m, Y = 5754784,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF: **ODOR**	FIRMENNAME: **Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH**	
	EINHEITEN: **%**	BEARBEITER: **JS**	FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter
	QUELLEN: **3**	MAßSTAB: 1:3.000 (0 — 0,05 km)	
	AUSGABE-TYP: **ODOR ASW**	DATUM: **14.02.2024**	PROJEKT-NR.: **G23167.1**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft C:\Projekte\Projekt_Austal3\nts_HWK_23167\HWK_01\HWK_01.aus

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2010

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: Grundstücksy. Bereich Nr. G23167.1/01 Version Nr.: 101
Verfasser: Jens Schoppe Datum: 14.02.2024
Prüfliste ausgefüllt von: Antje Hessler Prüfliste Datum: 14.02.2024

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt	☐	☒	Kap 1
	Vorhabensbeschreibung dargelegt	☐	☒	"
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	☐	☒	"
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt	☐	☒	Kap 6
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	☐	☒	Kap 2
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert	☐	☒	Kap 1
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden	☐	☒	Anlage 1
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	☐	☒	Kap 1.4
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)	☐	☒	Kap 2
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)	☐	☒	"
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben	☐	☒	Kap 1.3
	Emissionsquellenplan enthalten	☐	☒	Anlage 3
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung			
4.4.1	Bei Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Nomogramm	☒	☐	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	☒	☐	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	☒	☐	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben	☐	☒	Kap 4
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	☐	☒	Anlage 3
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	☒	☐	
4.5.3	Emissionen beschrieben	☐	☒	Kap 3
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	☐	☒	"
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	☐	☒	Anlage 2.1/3
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	☐	☒	Anlage 3
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	☒	☐	

Normen-Download-Beuth-Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH-KdNr.8001374-LfNr.8515999001-2018-07-31 08:36

All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2010

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	X	☐	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	X	☐	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	X	☐	
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	X	☐	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		X	Anlage 2.3
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		X	Kap 4
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA Luft) aufgeführt	X	☐	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	X	☐	
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		X	11
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	☐	X	Anlage 3
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	X	☐	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	X	☐	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		X	11
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit < 1,0 $m \cdot s^{-1}$ angegeben	X	☐	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		X	Kap 4
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	☐	X	11
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	X	☐	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	☐	X	11
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		X	11
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	X	☐	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens 50 × größte Schornsteinbauhöhe	X	☐	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	☐	X	11

Normen-Download-Beuth-Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH-KdNr.8001374-LfNr.8515999001-2018-07-31 08:36

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2010

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	☒	☐	
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	☐	☒	kap 4
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	☐	☒	"
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet		☒	"
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	☐	☒	"
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	☐	☒	Anlage 3
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	☒	☐	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	☒	☐	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	☒	☐	
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		☒	"
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		☒	Anlage 4
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	☐	☒	"
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		☒	"
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	☒	☐	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		☒	kap 5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigefügt		☒	Anlage 3
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		☒	kap 6

Normen-Download-Beuth-Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH-KdNr.8001374-LfNr.8515999001-2018-07-31 08:36