

# Immissionsschutz-Gutachten

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der 2. Änderung  
des Bebauungsplans Nr. 1.02 "Sondergebiet für Reiterei  
westlich der Dr. Rau Allee" der Stadt Warendorf

Auftraggeber	Stadt Warendorf Freckenhorster Straße 43 48231 Warendorf
Immissionsprognose Geruch	Nr. I04 1328 20 vom 19. Feb. 2021
Projektleiter	Dipl.-Ing. Doris Einfeldt
Umfang	Textteil 43 Seiten Anhang 22 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung  
der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH.

## Inhalt Textteil

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Grundlagen.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....</b>	<b>10</b>
<b>3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen .....</b>	<b>11</b>
3.1 Begriffsbestimmungen .....	11
3.2 Immissionswerte .....	12
3.3 Gewichtungsfaktoren .....	13
3.4 Irrelevanzkriterium .....	15
<b>4 Beschreibung der Anlage und des Anlagenumfeldes .....</b>	<b>17</b>
4.1 Gesamtanlage im genehmigten Bestand .....	17
4.2 Gesamtanlage im geplanten Zustand .....	18
4.3 Lageplan der Anlage .....	19
4.4 Beschreibung des Anlagenumfeldes und schutzbedürftiger Nutzungen .....	20
4.5 Vorbelastungsbetriebe .....	21
<b>5 Beschreibung der Emissionsansätze.....</b>	<b>24</b>
5.1 Allgemein .....	24
5.2 Ermittlung der Geruchsemissionen .....	24
5.3 Quellgeometrie .....	26
5.4 Abgasfahnenüberhöhung .....	27
5.5 Zeitliche Charakteristik .....	27
5.6 Zusammenfassung der Quellparameter .....	28
<b>6 Ausbreitungsparameter .....</b>	<b>29</b>
6.1 Ausbreitungsmodell.....	29
6.2 Meteorologische Daten .....	29
6.2.1 Räumliche Repräsentanz .....	29
6.2.2 Zeitliche Repräsentanz .....	30
6.2.3 Anemometerstandort und -höhe .....	31
6.2.4 Kaltluftabflüsse .....	31
6.3 Berechnungsgebiet.....	31
6.4 Beurteilungsgebiet .....	31
6.5 Berücksichtigung von Bebauung .....	32
6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten .....	32
6.7 Zusammenfassung der Modellparameter .....	33
6.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....	33
<b>7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>34</b>
7.1 Ergebnisse .....	34
7.1.1 Zusatzbelastung .....	34
7.1.2 Vorbelastung .....	36
7.1.3 Gesamtbelastung.....	38
7.2 Diskussion.....	39
7.3 Berücksichtigte Rahmenbedingungen .....	41
<b>8 Angaben zur Qualität der Prognose .....</b>	<b>42</b>



## Inhalt Anhang

<b>A</b>	<b>Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten</b>
<b>B</b>	<b>Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)</b>
<b>C</b>	<b>Bestimmung der Rauigkeitslänge</b>
<b>D</b>	<b>Grafisches Emissionskataster</b>
<b>E</b>	<b>Dokumentation der Immissionsberechnung</b>
<b>F</b>	<b>Lagepläne</b>
<b>G</b>	<b>Prüfliste</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan DOKR Gesamt-Anlage (Masterplan 2018)	19
Abbildung 2:	Anlagenumfeld	21
Abbildung 3:	Lage der zu berücksichtigenden Vorbelastungsbetriebe, Einwirkungsbereich der Anlage des DOKR im geplanten Zustand	22
Abbildung 4:	Zusatzbelastung IZ <sub>b</sub> durch die Anlage des DOKR im geplanten Zustand in % der Jahresstunden, Nahbereich Lehrgangsstall, Seitenlänge: 16 m	34
Abbildung 5:	Zusatzbelastung IZ <sub>b</sub> durch die Anlage des DOKR im geplanten Zustand in % der Jahresstunden, Fernbereich, Seitenlänge: 48 m	35
Abbildung 6:	Gesamtbelastung im nördlichen Beurteilungsgebiet gemäß [Bericht P14-003-IP/2014]	37

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung	12
Tabelle 2:	Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten	15
Tabelle 3:	Geruchsemissionen (Tierhaltung) DOKR, geplanter Zustand	25
Tabelle 4:	Geruchsemissionen (Sonstiges), DOKR, geplanter Zustand	26
Tabelle 5:	Berücksichtigte Quellparameter, DOKR, geplanter Zustand	26
Tabelle 6:	Zusammenfassung der Quellparameter, DOKR, geplanter Zustand	28
Tabelle 7:	Meteorologische Daten	30
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Modellparameter	33
Tabelle 9:	Gesamtbelastung (inkl. DOKR im geplanten Zustand)	39

## Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die geplante 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 1.02 "Sondergebiet für Reiterei westlich der Dr. Rau Allee" der Stadt Warendorf. Auf dem Grundstück Freiherr-von-Langen-Straße 15 in 48231 Warendorf betreibt das Deutsche Olympiade-Komitee für Reiterei e.V. der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN) ein Bundesleistungszentrum (BLZ) für Reiterei (nachfolgend DOKR genannt).

Ziel der Änderung und Ergänzung ist die Erweiterung der überbaubaren Flächen in Richtung Norden. In diesem Bereich soll eine Lagerhalle für Stroh und zur Lagerung von Festmist errichtet werden.

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, war im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein Nachweis erforderlich, dass der - unter Berücksichtigung der planungsrechtlich zulässigen Erweiterungen - geplante Betrieb des DOKR die Anforderungen der [GIRL] einhält. Hierzu wurde eine Geruchsmissionsprognose erstellt, in der die anlagenbezogene Zusatzbelastung sowie die Gesamtbelastung im geplanten Zustand ermittelt wurden. Da es sich bei dem Bebauungsplan um einen Angebotsbebauungsplan mit Ausweisung als Sondergebiet (SO/R) handelt, wurde die Untersuchung auf die aktuell vorliegende genehmigte Betriebssituation zzgl. Berücksichtigung der geplanten Änderungs-/Erweiterungsoption (Sanierung Stallgebäude, Errichtung Lagerhalle mit Festmistlager) abgestellt. Für die Ermittlung der Vorbelastung wurde auf die Ergebnisse des Gutachtens [Bericht P14-003-IP/2014] zurückgegriffen.

Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

### **Die Untersuchungen zum Immissionsschutz haben Folgendes ergeben:**

#### Ergebnisse

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL2000] wurden im geplanten Zustand des DOKR für das östlich des neuen Lehrgangsstalles gelegene ehemalige Betriebsleiterwohnhaus sowie für die derzeit ungenutzten gewerblichen Flächen eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  in Höhe von max. 9 % der Jahresstunden berechnet. Für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles wurde eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  in Höhe von max. 7 % der Jahresstunden ausgewiesen. Im Vergleich mit dem genehmigten Bestand gemäß [UP I07041820] ist für den geplanten Zustand von keiner relevanten Änderung der hervorgerufenen Geruchsbelastungen auszugehen. Durch den Wegfall des Festmistlagers zentral im Gebiet berechnet sich im geplanten Zustand im Nahbereich für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles tendenziell eine leicht verringerte Geruchsbelastung.



Unter Einbeziehung der Geruchsvorbelastung aus [Bericht P14-003-IP/2014] berechnet sich im geplanten Zustand des DOKR für das ehemalige Betriebsleiterwohnhaus sowie die derzeit ungenutzten gewerblichen Flächen östlich des Lehrgangsstalles eine Gesamtbelastung  $IG_b$  in Höhe von  $< 16 \%$ . Für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles ergibt sich eine Gesamtbelastung  $IG_b$  in Höhe von deutlich  $< 12 \%$ . Unter Berücksichtigung der Ortsüblichkeit von Pferdehaltungsanlagen innerhalb von Warendorf sowie der vorliegenden Randlage der Wohnnutzungen zu dem Sondergebiet Reiterei kann die ermittelte Gesamtbelastung nach Ansicht der Unterzeichner unverändert als nicht erheblich im Sinne der [GIRL] angesehen werden.

Für das nächstgelegene Wohnhaus im Außenbereich östlich der Dr.-Rau-Allee berechnet sich im geplanten Zustand des DOKR eine Zusatzbelastung  $IZ_b$  von  $3 \%$  der Jahresstunden und für die schutzbedürftige Wohnnutzungen innerhalb der Sondergebiete Reiterei [B-Plan 1.02] sowie [B-Plan 1.06] von maximal  $4 \%$  der Jahresstunden. Unter Einbeziehung der Geruchsvorbelastung aus [Bericht P14-003-IP/2014] berechnet sich im geplanten Zustand für die vorgenannten Immissionsorte eine Gesamtbelastung  $IG_b$  von  $\leq 20 \%$  der Jahresstunden. Durch die geplanten Änderungen ist für diese Nutzungen insgesamt nur von einer gering veränderten bzw. rechnerisch leicht erhöhten Geruchsbelastung auszugehen.

Für die nördlich bzw. nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen im Außenbereich berechnet sich im geplanten Zustand des DOKR eine Zusatzbelastung  $IZ_b$  von maximal  $3 \%$  der Jahresstunden. Unter Einbeziehung der Geruchsvorbelastung aus [Bericht P14-003-IP/2014] berechnet sich im geplanten Zustand eine Gesamtbelastung  $IG_b$  von  $< 20 \%$  der Jahresstunden. Durch die geplanten Änderungen auf dem Gelände der DOKR ist für diese Nutzungen von einer rechnerisch leicht erhöhten Zusatzbelastung auszugehen. Aufgrund der vorliegenden Geruchsvorbelastung ist aber für die Gesamtbelastung nur von einer gering veränderten bzw. erhöhten Geruchsbelastung auszugehen.

Die für die schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb der beiden Sondergebiete Reiterei sowie für den Außenbereich ermittelte Gesamtbelastung kann nach Ansicht der Unterzeichner als nicht erheblich im Sinne der [GIRL] angesehen werden.

Innerhalb der südlich gelegenen gewerblichen Flächen liegt die berechnete Zusatzbelastung  $IZ_b$  im geplanten Zustand des DOKR bei maximal  $4 \%$  der Jahresstunden und im Bereich der Wohngebiete bei maximal  $2 \%$  der Jahresstunden. Durch die geplanten Änderungen auf dem Gelände der DOKR ist für diese Nutzungen von einer nicht relevant veränderten Geruchsbelastung auszugehen.

### Berücksichtigte Rahmenbedingungen

Die Untersuchungsergebnisse gelten unter Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweise und insbesondere unter folgenden Rahmenbedingungen:

- Eine nur gering erhöhte Gesamtpferdezahl (160 Pferde) sowie der permanent eingestellten Pferde,
- Nutzung des neuen Lehrgangsstalls für die Pferde von Lehrgangsteilnehmern (Ausnahme zeitweiser Nutzung als Ausweichstall während der Sanierungsarbeiten am vorhandenen Stall),
- Reinigung der Boxen unmittelbar nach dem Ende des Lehrganges,
- Entfall des Festmistlagers im Inneren des Gebäudekomplexes,
- neues Festmistlager am nordwestlichen Ende der Anlage. Lagerung des Festmistes innerhalb einer mindestens 3-seitig geschlossenen Lagerhalle.

Eine detaillierte Ergebnisdarstellung erfolgt in Kapitel 7. Die Dokumentation der Immissionsberechnung kann im Anhang eingesehen werden.

# 1 Grundlagen

[4. BImSchV]	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69) geändert worden ist
[akj Münster/Osnabrück 2019]	Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft für die DWD-Station Münster/Osnabrück, IFU GmbH, 17.09.2019
[AUSTAL2000]	Programmsystem Austal2000 in der Version <b>2.6.11-WI-x</b> , Janicke Ingenieurgesellschaft mbH
[AUSTAL View]	Benutzeroberfläche AUSTAL View in der Version <b>9.6.7</b> TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG
[Bericht P14-003-IP/2014]	Immissionsprognose zur Bestimmung der Geruchs- und Ammoniakimmissionssituation einschließlich der Stickstoffdeposition im Bereich des erweiterten landwirtschaftlichen Betriebes XXX in Warendorf, Odournet GmbH vom 10.02.2014
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
[B-Plan 1.02]	Bebauungsplan Nr. 1.02 „Sondergebiet für Reiterei westlich der Dr.-Rau-Allee“ der Stadt Warendorf vom 06.08.1992
[B-Plan 1.06]	Bebauungsplan Nr. 1.06 Sondergebiet für Reiterei „Nie Grund“ der Stadt Warendorf vom 09.12.1999
[DWD 2014]	Merkblatt – Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenen Anemometerhöhe, Deutscher Wetterdienst, Abt. Klima- und Umweltberatung, Offenbach. 15.10.2014
[DIN EN ISO/IEC 17025]	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien. 2018-03
[EXP GIRL 2017]	Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums. 2017-08
[FNP WAF 2017]	Flächennutzungsplan der Stadt Warendorf, Neuaufstellung 2017



[GIRL]	(RdErl. GIRL NW) Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie – GIRL- ), Runderlass d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3-8851.4.4 – vom 5. November 2009 /// (LAI GIRL) Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie – GIRL- ), in der Fassung der LAI vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008
[LANUV Arbeitsbl. 36]	Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000, LANUV-Arbeitsblatt 36, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen 2018
[LUA Merkbl. 56]	Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsmissions-Richtlinie, Merkblatt 56, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. 2006
[LUBW Polaritäten 2017]	Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Mastbullen, Pferde und Milchvieh, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW. 2017-06
[LUBW Polaritäten 2019]	Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Ziegen und Schafe, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW. 2019-12
[MLUL Geruch_2020]	Emissionsfaktoren Geruch des MLUL Brandenburg, März 2020
[TA Luft]	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 60)
[UP I07041820]	Immissionsschutz-Gutachten Nr. I07 0418 20 „Geruchsmissionsprognose für einen geplanten Lehrgangsstall für Pferde in Warendorf“ der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH vom 14. Juli 2020
[VDI 3782-3]	Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, 1985-06
[VDI 3783-13]	Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. 2010-01
[VDI 3783-16]	Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle – Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. 2020-10
[VDI 3788-1]	Umweltmeteorologie – Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre - Grundlagen. 2000-07



[VDI 3886-1]	Ermittlung und Bewertung von Gerüchen – Geruchsgutachten – Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung, 2019-09
[VDI 3894-1]	Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011-09
[VDI 3945-3_2000]	Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, 2000-09 (zurückgezogen)

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im obenstehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind dabei als solche gekennzeichnet und können sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Die Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung basieren auf den angewendeten Vorschriften, Normen, Richtlinien und sonstigen Regelwerken. Meinungen und Interpretationen sind von Konformitätsaussagen abgegrenzt. Der gegenständliche Bericht enthält entsprechende Äußerungen im Kapitel Diskussion.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- online verfügbare Karten (© Land NRW (2021) dl-de/by-2-0),
- Lageplan, Ansichten, Grundriss, Schnitte des Bauvorhabens (26./28. Mai 2020, Altefrohne Planungsgesellschaft mbH),
- Antrag auf Vorbescheid (1. Aug. 2018, Architekturbüro Hilker),
- Beschreibung der Bauvoranfrage, Beschreibung des Planvorhaben, ergänzende Betriebsbeschreibung Bestand (17. Aug. 2018, DOKR),
- Auskunft des DOKR zu Einstaltungstagen bei den Lehrgangsställen (9. Jun. 2020, DOKR),
- meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Münster – Osnabrück 2012/2013,
- Flächennutzungsplan der Stadt Warendorf (Stadt Warendorf),
- Funktionsbeschreibung des Bundesleistungszentrums (Architekturbüro Hilker),
- DOKR Masterübersichtsplan (2018, Architekturbüro Hilker),
- Auskunft Stadt Warendorf zu den seit 2014 möglichen baurechtlichen Veränderungen bei den berücksichtigten Vorbelastungsbetrieben (13. Jan. 2021, Stadt Warendorf).

Ein Ortstermin wurde am 14. Nov. 2018 durchgeführt.

## 2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die geplante 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 1.02 "Sondergebiet für Reiterei westlich der Dr. Rau Allee" der Stadt Warendorf. Auf dem Grundstück Freiherr-von-Langen-Straße 15 in 48231 Warendorf betreibt das Deutsche Olympiade-Komitee für Reiterei e.V. der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN) ein Bundesleistungszentrum (BLZ) für Reiterei (nachfolgend DOKR genannt).

Ziel der Änderung und Ergänzung ist die Erweiterung der überbaubaren Flächen in Richtung Norden. In diesem Bereich soll eine Lagerhalle für Stroh und zur Lagerung von Festmist errichtet werden.

In der Umgebung der Anlage sind schutzbedürftige Nutzungen vorhanden. Nach dem [BlmSchG] sind genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können bzw. verhindert werden, wenn sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Kriterien zur Ermittlung von Geruchsmissionen und Beurteilung, dass die von der erweiterten Anlage ausgehenden Gerüche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können, sind in der [GIRL] definiert.

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, ist im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein Nachweis erforderlich, dass der - unter Berücksichtigung der planungsrechtlich zulässigen Erweiterungen - geplante Betrieb des DOKR die Anforderungen der [GIRL] einhält. Hierzu wird eine Geruchsmissionsprognose erstellt, in der die anlagenbezogene Zusatzbelastung sowie die Gesamtbelastung im geplanten Zustand ermittelt werden. Da es sich bei dem Bebauungsplan um einen Angebotsbebauungsplan mit Ausweisung als Sondergebiet (SO/R) handelt, wird die Untersuchung auf die aktuell vorliegende genehmigte Betriebssituation zzgl. Berücksichtigung der geplanten Änderungs-/Erweiterungsoption (Sanierung Stallgebäude, Errichtung Lagerhalle mit Festmistlager) abgestellt. Für die Ermittlung der Vorbelastung wird auf die Ergebnisse des Gutachtens [Bericht P14-003-IP/2014] zurückgegriffen.

Die uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH führt die Immissionsprognose als ein nach [DIN EN ISO/IEC 17025] für Immissionsprognosen gemäß [VDI 3783-13] akkreditiertes Prüflabor aus.

Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

### 3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

Als Ermittlungs- und Berechnungsgrundlage wird die [GIRL] herangezogen. Eine Geruchsmission ist demnach zu berücksichtigen, wenn sie nach ihrer Herkunft anlagenbezogen, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Der Geltungsbereich der [GIRL] erstreckt sich über alle nach dem [BlmSchG] genehmigungsbedürftigen Anlagen. Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen kann die [GIRL] sinngemäß angewandt werden. Dabei ist zunächst zu überprüfen, ob die nach dem Stand der Technik gegebenen Möglichkeiten zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen ausgeschöpft sind. So soll verhindert werden, dass unverhältnismäßige Maßnahmen verlangt werden. Ebenso kann die [GIRL] im Rahmen der Bauleitplanung zur Beurteilung herangezogen werden.

#### 3.1 Begriffsbestimmungen

##### Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet setzt sich gemäß [EXP GIRL 2017] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] aus der Kreisfläche um den Emissionsschwerpunkt der zu betrachtenden Anlage mit einem Radius, welcher dem 30-fachen der Schornsteinhöhe bzw. mindestens 600 m entspricht und dem Einwirkungsbereich der Anlage, in dem der Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung)  $\geq 0,02$  relative Häufigkeit (2%-Isolinie) beträgt, zusammen. Der Immissionsbeitrag ist dabei unter Berücksichtigung des tierartspezifischen Gewichtungsfaktors ( $I_{z_b}$ ) und gemäß der Rundungsregel der [GIRL] zu berechnen, nach der ein Wert von 0,024 gerundet 0,02 entspricht.

##### Relevante Immissionsorte

Als relevante Immissionsorte sind gemäß [EXP GIRL 2017] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] alle schutzwürdigen Nutzungen (Beurteilungsflächen oder einzelne Punkte, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten) innerhalb des Beurteilungsgebietes zu betrachten. Als Immissionsorte werden vorrangig Wohnnutzungen betrachtet. Gemäß der Auslegungshinweise zur [GIRL] und [EXP GIRL 2017] sind auch Beschäftigte eines anderen Betriebes Nachbarn und haben infolgedessen einen Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen. Dies ist jedoch maßgeblich von der Art des Betriebes abhängig. So genießt z. B. eine benachbarte Büronutzung als kontinuierlicher Arbeitsplatz Schutzanspruch, wogegen sich in einer Lagerhalle Personen nur vorübergehend aufhalten und diese somit keinen Immissionsort darstellt.

**Vorbelastung (IV)**

Als Vorbelastung sind gemäß [EXP GIRL 2017] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] in einem ersten Schritt alle e Vorbelastungsanlagen zu berücksichtigen, deren Abstände zu den relevanten Immissionsorten ≤ 600 m betragen. Liegen darüber hinaus Erkenntnisse vor, die nahelegen, dass auch weiter entfernt liegende Vorbelastungsanlagen relevanten Einfluss auf die Immissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten ausüben, ist gemäß [EXP GIRL 2017] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] das zu betrachtende Areal I entsprechend zu erweitern und mittels Ausbreitungsrechnung eine Relevanzprüfung für diese Anlagen durchzuführen. Vorbelastungsanlagen, die im Bereich der relevanten Immissionsorte einen Immissionsbeitrag von ≥ 0,02 relative Häufigkeit (als IZ<sub>b</sub>) liefern, sollen dabei bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden. Vorbelastungsanlagen mit negativer Relevanzprüfung können, auch wenn sie sich innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden, dementsprechend unberücksichtigt bleiben.

**Zusatzbelastung (IZ)**

Die Immissionen, die aus den Emissionen der zu betrachtenden Anlage resultieren, sind als Zusatzbelastung zu betrachten.

**Gesamtbelastung (IG)**

Die in der [GIRL] angegebenen Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung. Diese ergibt sich aus der Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Zusatzbelastung:

$$IG = IV + IZ.$$

Hierbei ist:

- IG            die Gesamtbelastung,
- IV            die Vorbelastung,
- IZ            die Zusatzbelastung.

**3.2 Immissionswerte**

Gemäß [GIRL] sind, unterschieden nach Gebietsausweisung, folgende Immissionswerte (angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden) als zulässig zu erachten:

*Tabelle 1: Immissionswerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung*

Gebietsnutzung	Immissionswerte (IW)
Wohn-/Mischgebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15
Dorfgebiete	0,15



Der Immissionswert für „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  zur Berücksichtigung der tierartspezifischen Geruchsqualität.

Für Wohnnutzungen im Außenbereich ist es gemäß Punkt 3.1 der Auslegungshinweise der [GIRL] möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls bei der Geruchsbeurteilung einen Immissionswert von bis zu 0,25 für Gerüche aus Tierhaltungen heranzuziehen.

Werden die Immissionswerte überschritten, so ist die Geruchsmission in der Regel als erhebliche Belästigung (und somit als schädliche Umwelteinwirkung) zu werten.

Gemäß [EXP GIRL 2017] basieren die Immissionswerte der [GIRL] auf Untersuchungen zur Geruchsbelastung und -belästigung von Anwohnerinnen und Anwohnern, die in der Nähe geruchsemitterender Anlagen wohnen. Beschäftigte benachbarter Betriebe wurden in diesen Untersuchungen nicht erfasst. Der Immissionswert für Gewerbe-/Industriegebiete bezieht sich dementsprechend auf Wohnnutzungen in Gewerbe-/Industriegebieten (bspw. Betriebsleiterwohnungen oder Inhaberwohnungen). Für Beschäftigte benachbarter Betriebe sind gemäß der Auslegungshinweise der [GIRL] und [EXP GIRL 2017] daher in der Regel höhere Immissionen zumutbar. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist abhängig vom Einzelfall und wird maßgeblich von der Art des Gewerbes bestimmt.

Sofern sich Beurteilungsflächen mit Überschreitung des jeweiligen Immissionswertes im Übergangsbereich zwischen Wohn-/Mischgebiet und Dorfgebiet, zwischen Wohn-/Mischgebiet und Außenbereich, zwischen Dorfgebiet und Außenbereich oder zwischen Gewerbe-/Industriegebiet und Außenbereich befinden, ist nach Punkt 3.1 der Auslegungshinweise der [GIRL] bzw. [EXP GIRL 2017] die Festlegung von Zwischenwerten möglich. Allgemein sollten die Beurteilungsflächen jedoch den nächsthöheren Immissionswert nicht überschreiten. In begründeten Einzelfällen sind jedoch auch Überschreitungen oberhalb des nächsthöheren Immissionswertes möglich. Begründete Einzelfälle liegen z. B. vor, wenn die bauplanungsrechtliche Prägung der Situation stärkere Immissionen hervorruft (z. B. Vorbelastung durch gewachsene Strukturen, Ortsüblichkeit der Nutzungen), höhere Vorbelastungen sozial akzeptiert werden oder immissionsträchtige Nutzungen aufeinander treffen.

### **3.3 Gewichtungsfaktoren**

Gemäß [GIRL] ist im Falle der Beurteilung von Geruchsmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und diese anschließend mit den vorgenannten Immissionswerten zu vergleichen.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  wird die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{gesamt}$  multipliziert:

$$IG_b = IG \cdot f_{gesamt}.$$

Hierbei ist:

$IG_b$  die belästigungsrelevante Kenngröße,  
 $IG$  die Gesamtbelastung,  
 $f_{gesamt}$  ein Faktor.

Der Faktor  $f_{gesamt}$  berechnet sich nach folgender Beziehung:

$$f_{gesamt} = \left( \frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \cdot (H_1 \cdot f_1 + H_2 \cdot f_2 + \dots + H_n \cdot f_n).$$

Hierbei ist

$n$  1 bis 4,  
 $H_1$   $r_1$ ,  
 $H_2$   $\min(r_2, r - H_1)$ ,  
 $H_3$   $\min(r_3, r - H_1 - H_2)$ ,  
 $H_4$   $\min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$ ,  
 $r$  die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),  
 $r_1$  die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,  
 $r_2$  die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,  
 $r_3$  die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,  
 $r_4$  die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde,  
 $f_1$  der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,  
 $f_2$  der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),  
 $f_3$  der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,  
 $f_4$  der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde.

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der Tabelle 4 der [GIRL] sowie aktuell aus [LUBW Polaritäten 2017] und [LUBW Polaritäten 2019] zu entnehmen. Für Tierarten, die hier nicht angegeben sind, ist die tierartsspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen.



Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde (ohne Mistlager)	0,5
Milch-/Mutterschafe (gegebenenfalls mit Lämmern) bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 Milch- und Mutterschafen (ohne Lämmer) und Heu/Stroh als Einstreu	0,5 <sup>1)</sup>
Milchziegen (gegebenenfalls mit Zicklein) bis zu einer Tierplatzzahl von 750 Milchziegen (ohne Zicklein) und Heu/Stroh als Einstreu	0,5 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß [LUBW Polaritäten 2019] in Baden-Württemberg am 20.12.2019 per Erlass eingeführt

Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG<sub>b</sub> sind die Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung mit 3 Stellen nach dem Komma zu verwenden. Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG<sub>b</sub> mit dem Immissionswert für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

Die Berücksichtigung der verschiedenen tierspezifischen Faktoren erfolgt durch eine getrennte Berechnung von faktoridentischen Quellen und der anschließenden programminternen Zusammenführung der einzelnen Berechnungsergebnisse. Da die Berechnungen gemäß den genannten Vorgaben erfolgen, wird auf eine differenzierte Herleitung verzichtet.

Die Zuordnung der Gewichtungsfaktoren kann in Kapitel 5 bzw. im Anhang eingesehen werden.

### 3.4 Irrelevanzkriterium

Gemäß [GIRL] gelten Geruchseinwirkungen einer zu beurteilenden Anlage, die den Wert (angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden)

0,02 (entsprechend 2 % der Jahresstunden)

auf keiner der Beurteilungsflächen überschreiten, als vernachlässigbar gering (Irrelevanzkriterium). Man geht davon aus, dass derartige Zusatzbelastungen keinen nennenswerten Einfluss auf die vorhandene Belastung haben. Die Ermittlung einer Vorbelastung kann in diesem Fall unterbleiben.



Die Irrelevanzgrenze ist bei der Betrachtung einer Gesamtanlage ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung anzuwenden. Unter „Anlage“ ist dabei weder die Einzelquelle noch der Gesamtbetrieb zu verstehen, sondern bei genehmigungsbedürftigen Anlagen die Definition gemäß [4. BImSchV] , nach der eine Anlage mehrere Quellen umfassen kann. Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums finden zudem die Faktoren zur Berücksichtigung der hedonischen Wirkung von Gerüchen keine Anwendung.

## 4 Beschreibung der Anlage und des Anlagenumfeldes

### 4.1 Gesamtanlage im genehmigten Bestand

Das Deutsche Olympiade-Komitee für Reiterei e.V der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN) (DOKR) betreibt auf dem Grundstück Freiherr-von-Langen-Straße 15 in 48231 Warendorf ein Bundesleistungszentrum (BLZ) für Reiterei. Die genehmigte Gesamtanlage besteht gemäß [UP I07041820] derzeit aus folgenden Anlagenteilen:

- drei Reithallen,
- eine Mehrzweckhalle,
- eine Longierhalle,
- vier Dressurplätze,
- vier Springplätze auf Sand bzw. Gras,
- einen Fahr- und Vielseitigkeitsplatz,
- 3 Stalltrakte mit 110 festen Boxen,
- eine Futterscheune, Werkstatt und Garagen,
- 2 offene Lagerstätten für Stallmist,
- Lehrgangsstall mit 42 festen Boxen (im Bau).

In dem Leistungszentrum des DOKR werden regelmäßig Lehrgänge für Kaderangehörige durchgeführt. Die Anzahl liegt bei bis zu ca. 80 Lehrgängen in den olympischen Disziplinen. Dazu kommen noch 20 Lehrgänge für den Voltigier-, Fahr- und Reining-Kader sowie für die Reiter des Kuratoriums für Reiter mit Behinderungen und Distanzreiter. Zudem finden auf der Anlage Seminare und Trainerfortbildungen statt.

Allgemein ist festzustellen, dass die Lehrgänge überwiegend in den Herbst, Winter- und Frühjahrsmonaten stattfinden. Gemäß Aussagen des Betreibers können maximal 2 Lehrgänge mit bis zu 50 Pferden zeitgleich durchgeführt werden.

In der Anlage sind ca. 80 Pferde permanent eingestallt.

Zurzeit ist ein neuer Lehrgangsstall mit 42 festen Boxen im Bau. Bisher vorhandene 34 mobile Boxen entfallen nach Fertigstellung des neuen Stalles.

Die genehmigte Gesamtanlage besteht aus folgenden geruchsrelevanten Quellen:

- drei Stalltrakte mit insgesamt festen 110 Boxen,
- 2 offene Lagerstätten für Festmist,
- Neuer Lehrgangsstall mit 42 Boxen.

## 4.2 Gesamtanlage im geplanten Zustand

Im Zuge einer Sanierungsplanung soll ein Stallgebäude im Inneren des Gebäudekomplexes neu errichtet werden. In diesem Zusammenhang sollen Lagerstätten für Stroh und Festmist aus dem Inneren des Gebäudekomplexes an den nordwestlichen Rand in eine neu zu errichtende Lagerhalle verlegt werden. Hierzu wird zur Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage die Erweiterung der überbaubaren Flächen in Richtung Norden erforderlich. Die neue Lagerhalle soll nach Betreiberangaben neben einem Strohlager auch eine Lagerstätte für Festmist beinhalten. Unter Berücksichtigung von 160 Stallboxen und einer Lagerdauer von 2 Monaten wird ein Lagervolumen von bis zu ca. 544 m<sup>3</sup> benötigt. Für die Lagerung des Mistes soll in der neu geplanten Lagerhalle ein Teilbereich mit min. 4 m hohen Betonwänden abgetrennt werden. Die erforderliche Grundfläche für die Mistlagerung berechnet sich mit ca. 140 m<sup>2</sup>.

Eine relevante Erhöhung der Anzahl an Pferden in dem BLZ ist grundsätzlich nicht vorgesehen. Im Zuge der Stallsanierung des zentral liegenden Stallgebäudes kann es nach Angaben des Betreibers aber zu einer geringen Erhöhung der Anzahl der Boxen kommen.

Die geplante Gesamtanlage besteht somit künftig aus folgenden geruchsrelevanten Quellen:

- drei Stalltrakte mit insgesamt ca. 118 Boxen (2 x Bestand, 1 x neu),
- 2 Lagerstätten für Festmist (1 x offen vorhanden, 1 x neu in neuer Lagerhalle),
- Lehrgangsstall mit 42 Boxen.

Im Zuge der geplanten Bau- und Sanierungsmaßnahmen an den bestehenden Stalltrakten ist zeitweise vorgesehen, den neuen Lehrgangsstall als Ausweichstall zu nutzen.

### 4.3 Lageplan der Anlage

Abbildung 1 zeigt das Gelände des Bundesleistungszentrum sowie der nahen Umgebung.

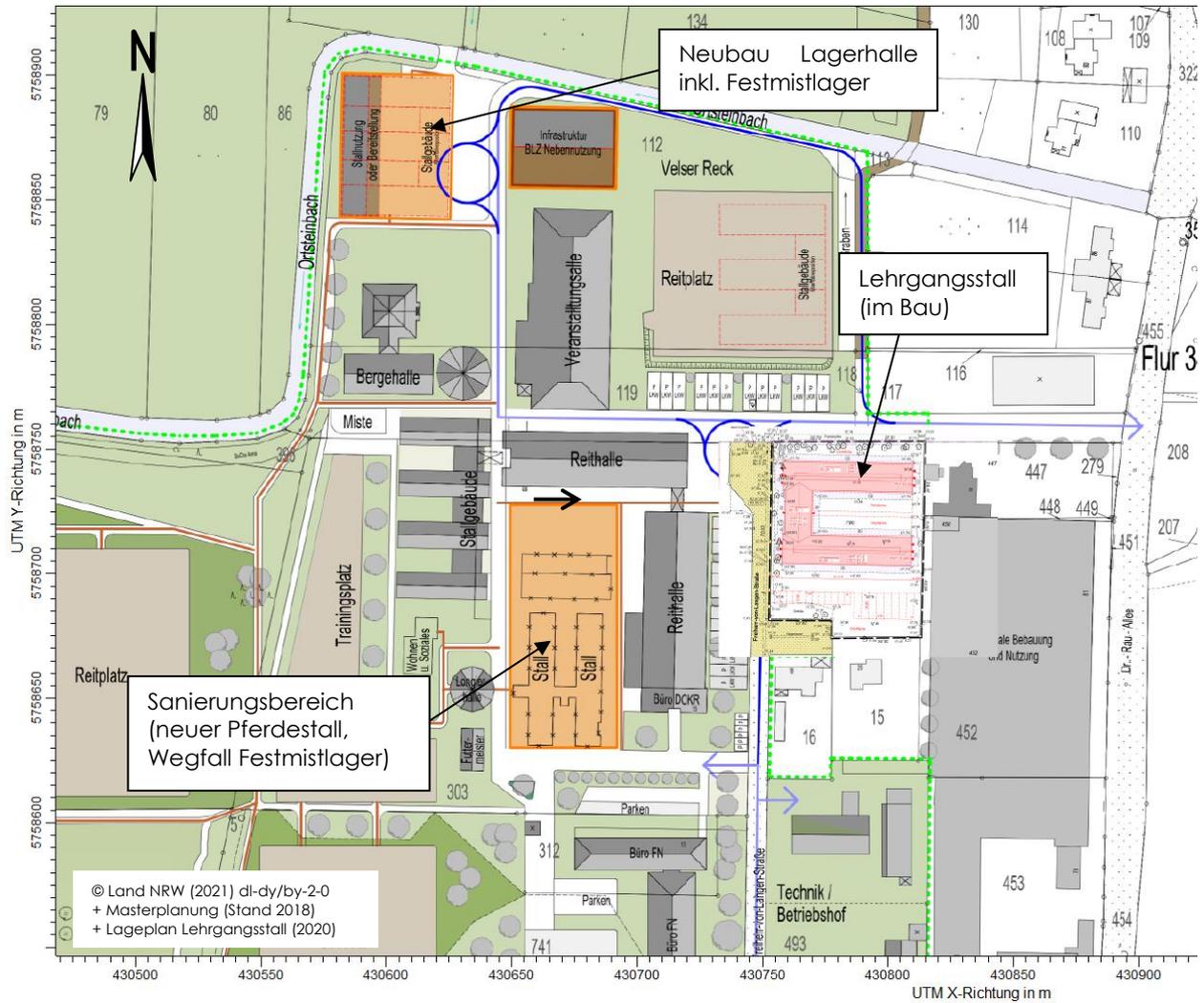


Abbildung 1: Lageplan DOKR Gesamt-Anlage (Masterplan 2018)

#### 4.4 Beschreibung des Anlagenumfeldes und schutzbedürftiger Nutzungen

Der Anlagenstandort des Standortes der DOKR befindet sich am nördlichen Rand von Warendorf. Westlich schließen sich Waldflächen, Reit- und Ausbildungsplätze an. Nördlich und nordwestlich liegen Grünflächen, welche durch die zahlreichen pferdehaltenden Betriebe im Umfeld genutzt werden (Weiden sowie private Grünflächen als Anlagen für Reiterei). Nordöstlich schließen sich gemischte Nutzungen (Sondergebiete Reiterei) mit Bezug zum Pferd an. Östlich grenzt eine Fläche eines ehemaligen (inzwischen abgerissenen) Gewerbetriebes inkl. ehemaligen Betriebsleiterwohnhauses an. Über eine Nachnutzung der Fläche ist nichts bekannt. Südlich an den Lehrgangsstall grenzt unmittelbar eine gemischte Baufläche mit zwei Wohngebäuden (Wohnhaus inkl. Pferdehaltung sowie ein Gästehaus (Hotel) an. Weiter südlich liegt der Technik- und Betriebshof der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN). Südöstlich liegen gemischte Nutzungen, südlich gewerbliche Nutzungen (DEULA). Die nächstgelegenen Wohngebiete liegen zum Emissionsschwerpunkt der geänderten Anlage in ca. 360 m Entfernung in Richtung Südosten sowie in ca. 400 m Entfernung in Richtung Südwesten.

Die Anlage des DOKR liegt innerhalb des Geltungsbereiches des [B-Plan 1.02] „Sondergebiet für Reiterei westlich der Dr.-Rau-Allee“). Der Bebauungsplan umfasst auch die nordöstlich gelegene Bebauung westlich der Dr.-Rau-Allee. Hieran nördlich schließt der [B-Plan 1.06] Sondergebiet für Reiterei „Nie Grund“ an. Ein kleiner Bereich des [B-Plan 1.06] ist als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen. Der Standort des Lehrgangsstalles sowie der südlich angrenzende Bereich befinden sich innerhalb einer gemäß [FNP WAF 2017] gemischten Baufläche. Östlich hieran grenzen gewerbliche Bauflächen an. Ein Auszug aus dem [FNP WAF 2017] sowie dem [B-Plan 1.02] können in Anhang F eingesehen werden.

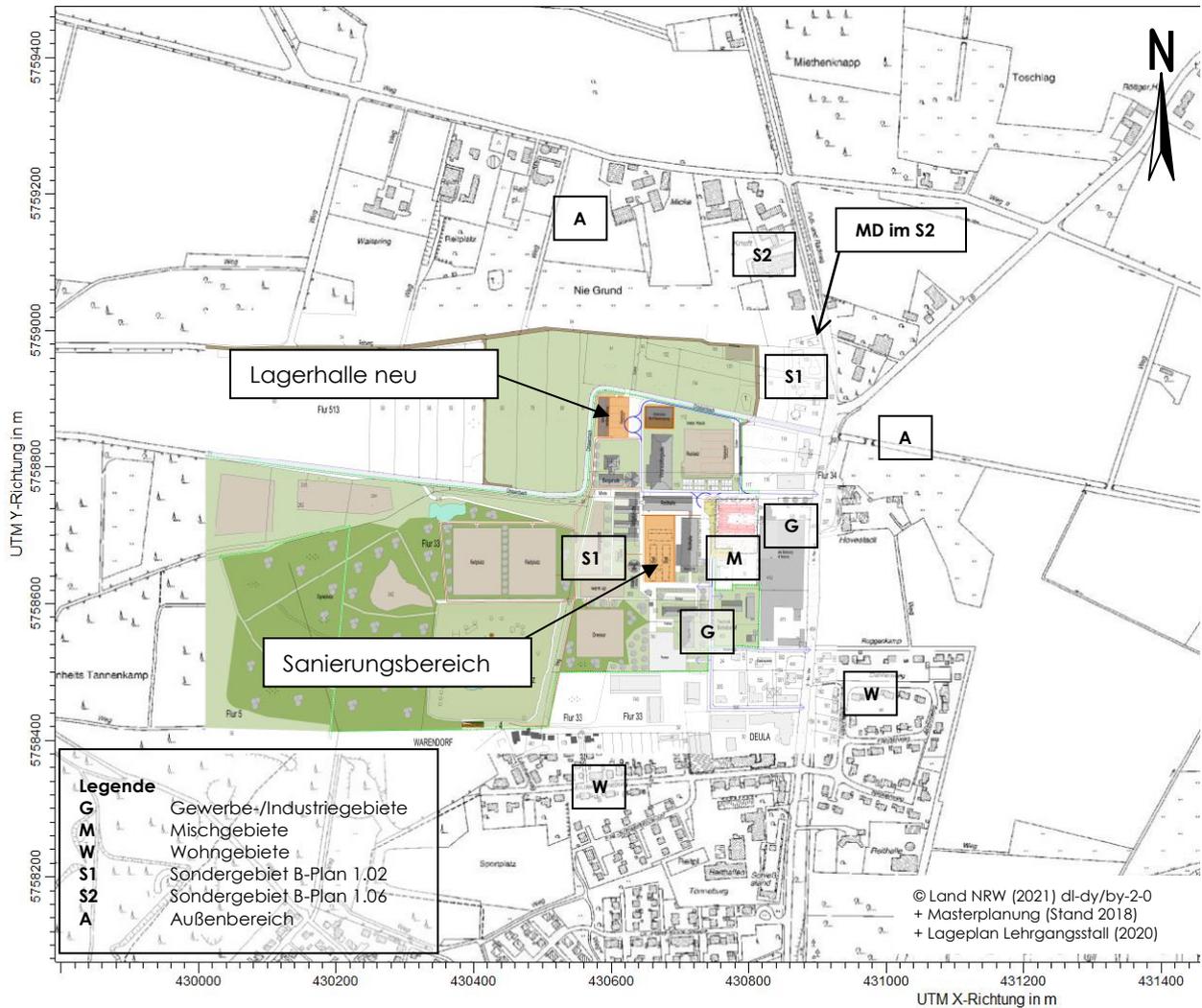


Abbildung 2: Anlagenumfeld

#### 4.5 Vorbelastungsbetriebe

Für die Ermittlung der Vorbelastung wird analog zu [UP I07041820] auf das Gutachten [Bericht P14-003-IP/2014] zurückgegriffen. Hiernach sowie aufgrund des zu erwartenden Einwirkbereiches der Anlage des DOKR im geplanten Zustand (2% Isolinie, siehe Abbildung 3) sind für die Bewertung der Gesamtgeruchsbelastung innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Betriebe mit beurteilungsrelevanter Tierhaltung zu berücksichtigen:

- 1 Lw. Betrieb, Sauenhaltung zzgl. Schweinemast und Ferkelaufzucht,
- 3 lw. Betrieb, weibl. Rindvieh zzgl. Silagelagerung,
- 5 Pferdebetrieb 1, Pferdehaltung,
- 6 Pferdehaltung,

- 7 Pferdehaltung,
- 8 Pferdehaltung,
- 9 Pferdehaltung,
- 16 Iw. Betrieb, Schweinemast, Güllehochbehälter.

Die Lage der Betriebe kann in der nachfolgenden Abbildung 3 eingesehen werden. Die Nummerierungen der Betriebe wurden aus [Bericht P14-003-IP/2014] übernommen.



Abbildung 3: Lage der zu berücksichtigenden Vorbelastungsbetriebe, Einwirkungsbereich der Anlage des DOKR im geplanten Zustand

Es ist festzustellen, dass als Vorbelastungsbetriebe vor allem weitere Pferdehaltungen zu berücksichtigen sind. Die Betriebe 7, 8 und 9 liegen hierbei innerhalb der Sondergebiete Reiterei [B-Plan 1.02] und [B-Plan 1.06]. Es wird seitens der Unterzeichner nicht ausgeschlossen, dass sich innerhalb der beiden Sondergebiete weitere Pferdehaltungen befinden. Da es sich eher um Haltungen mit nur wenigen Tieren handelt, können diese gemäß [EXP GIRL 2017] als vernachlässigbar zur Beurteilung der im Zusammenhang

mit der durch die geänderten Gesamtanlage des DOKR zu erwartenden Geruchsbelastung angesehen werden.

Zudem sind als Geruchsvorbelastung zwei Schweinehaltungsanlagen (Nrn. 1 + 16) und ein Rinder haltender Betrieb (Nr. 3) zu berücksichtigen.

Eine Abfrage beim Bauamt der Stadt Warendorf (Stand 13. Jan. 2021) hat ergeben, dass sich für die aufgeführten Betriebe im Wesentlichen keine immissionsschutzrechtlich relevante Änderung gegenüber dem Stand 2014 aus [Bericht P14-003-IP/2014] hinsichtlich der genehmigten Situationen ergibt. Der Betrieb Nr. 1 hat aktuell (Stand Jan 2021) einen Bauantrag bei der Stadt Warendorf für eine Erweiterung des Betriebes eingereicht. Die beantragte Änderung wird nach Ansicht der Unterzeichner zu keiner relevant veränderten Immissionsbelastung im Bereich der für die Anlage der DOKR maßgeblichen Immissionsorte führen.

Innerhalb von [Bericht P14-003-IP/2014] wurden noch weitere, in nördliche bzw. nordöstliche Richtung gelegene Betriebe berücksichtigt, welche jedoch aufgrund der Lage, Entfernung und / oder der Größe / Tierart als nicht beurteilungsrelevant für die hier vorliegende Fragestellung anzusehen sind.

Südlich des Anlagenstandortes sind innerhalb der Ortslage von Warendorf weitere Pferdehaltungen vorhanden. Auch die hieraus resultierenden Emissionen sind als nicht beurteilungsrelevant für das hier vorliegende Vorhaben anzusehen.

Die Angaben aus dem [Bericht P14-003-IP/2014] werden folglich analog zu [UP I07041820] für die Vorbelastungsermittlung übernommen.

## 5 Beschreibung der Emissionsansätze

### 5.1 Allgemein

Die Emissionen aus Tierhaltungsanlagen definieren sich über die in Folge der Tierhaltungen an die Umgebung abgeführte belastete Abluft. Zur Berechnung der Emissionen wird Bezug genommen auf die jeweiligen Großvieheinheiten bzw. Tierplätze und unter Berücksichtigung der Emissionsfaktoren der [VDI 3894-1].

### 5.2 Ermittlung der Geruchsemissionen

Die Haltung von Pferden gilt im Vergleich zu anderen Tierarten als emissionsarm [VDI 3894-1], da hier die spezifische Einstreumenge am größten ist. Zudem weist gemäß [LUBW Polaritäten 2017] Pferdestallgeruch (ohne Mistlege) bedingt durch die Haltungsbedingungen, die Art des Futters, die geringen Mengen Kot und die Lagerung von Heu und Stroh im Vergleich zu den anderen Gerüchen eine deutlich höhere Korrelation zum Duftprofil und eine deutlich geringere Korrelation zum Gestankprofil auf.

Die Untersuchung gemäß [LUBW Polaritäten 2017] hat weiterhin gezeigt, dass bei den untersuchten Pferdehaltungsanlagen mit 16 bis 32 Stallplätzen die in der Regel gute Durchlüftung von Pferdeställen am Tag für eine Verdünnung und den Abtransport der Gerüche sorgen. Insgesamt waren die Gerüche bei den vorherrschenden geringen Windgeschwindigkeiten bei allen Stallanlagen in rund 50 m Entfernung meist nicht mehr wahrnehmbar.

Für die hier vorliegende Anlage des DOKR ist von einem geringeren Emissionspotential gegenüber einer üblichen Pferdehaltungsanlage auszugehen. Bei den eingestellten Pferden handelt es sich um intensiv betreute und gepflegte Hochleistungspferde von Perspektivgruppenmitgliedern und Kaderreitern. Im Rahmen des Ortstermins konnte sich die Unterzeichnerin von der Sauberkeit der Anlage im Außenbereich sowie auch im Inneren der Stallungen überzeugen. Stallnahe, potentiell geruchsemitterende Ausläufe (Paddocks) sind nicht vorhanden. Bei derzeit 110 vorhandenen festen Boxen sind nur ca. 80 Boxen permanent belegt. Die Stallungen für die Lehrgangspferde sind zudem nur zeitweise (Seminardauer üblicherweise 3-4 Tage bzw. Freitag bis maximal Montag) und selten voll belegt. Nach Beendigung des Lehrganges muss jeder Teilnehmer die genutzte Box besenrein verlassen. Anschließend erfolgt eine weitere Reinigung der Boxen seitens des DOKR.

Für die Berechnung der Emissionen der Anlage des DOKR wird daher für alle Stallanlagen ein Abschlag von 25 % auf den Emissionsfaktor der [VDI 3894-1] für Pferde in Ansatz gebracht. Zusätzlich wird berücksichtigt, dass die Stallungen für die Lehrgangspferde an 260 Tagen pro Jahr durchgängig voll belegt sind (5 von 7 Tagen pro Woche). Für die übrige Zeit (2 Tage pro Woche) wird eine Emission von 10 % des voll belegten



Stalles angesetzt, da gemäß Angaben des DOKR grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Tiere außerhalb der regulären Lehrgangszeiten in den Ställen stehen.

Folglich werden für den geplanten Zustand (aufgrund des ggf. etwas größeren sanierten Stallgebäudes) in Summe 160 Pferde (118 Pferde BLZ, 42 Pferde Lehrgangsteilnehmer) berücksichtigt.

Für die Ermittlung der Emissionen der vorhandenen Mistlagerstätte wird durchgängig eine zu 2/3 belegte Grundfläche als emittierende Fläche mit einem spezifischen Emissionsfaktor von 3 GE/(s\*m<sup>2</sup>) Emissionsfaktor der [VDI 3894-1] für Festmist in Ansatz gebracht. Im geplanten Zustand entfällt die Mistlagerplatte im Inneren des Gebäudekomplexes. Für die geplante Mistlagerung in der neuen Lagerhalle wird eine ganzjährig emittierende Fläche von 150 m<sup>2</sup> berücksichtigt. Aufgrund der geplanten Lagerung des Mistes innerhalb einer geschlossenen, unbelüfteten Halle ergeben sich Minderungswirkungen gemäß [MLUL Geruch\_2020] je nach baulicher Ausführung zwischen 70 % und 90 %. Da noch keine konkrete Planung für die Lagerhalle vorliegt, wird zum jetzigen Zeitpunkt eine Minderungswirkung für die geplante Festmistlagerfläche in der Lagerhalle von 50 % berücksichtigt.

Die gewählten Ansätze können nach Ansicht der Unterzeichner als ausreichend konservativ angesehen werden.

Für die geruchsrelevanten Bereiche des DOKR ergeben sich zusammenfassend folgende Geruchsemissionen:

Tabelle 3: Geruchsemissionen (Tierhaltung) DOKR, geplanter Zustand

Quelle/ BE	Tierart	Anzahl der Tiere	Mittl. Tierlebensmasse in GV/Tier	Spez. Geruchsstoffstrom in GE/(GV*s)	Minderung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
DOKR_1N <sup>1)</sup>	Pferde > 3 Jahr	50	1,1	10	25	412,5
DOKR_2	Pferde > 3 Jahr	50	1,1	10	25	412,5
DOKR_3	Pferde > 3 Jahr	18	1,1	10	25	148,5
DOKR_LS1	Pferde > 3 Jahr Stall Lehrgang, während Lehrgang	42	1,1	10	25	346,5
DOKR_LS2	Pferde > 3 Jahr Stall Lehrgang, außerhalb Lehrgang (10%)	4,2	1,1	10	25	34,7

1) Stall 1 neu / saniert



Tabelle 4: Geruchsemissionen (Sonstiges), DOKR, geplanter Zustand

Betriebs- einheit	Art der Flächenquelle	Größe in m <sup>2</sup>	Geruchs- stoffemissions- faktor in GE/(s*m <sup>2</sup> )	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
DOKR_FM1	Mistplatte 1 Bestand, 2/3 belegt	126	3		378
DOKR_FM3	Mistlagerfläche in Lagerhalle neu	150	3	50 <sup>1)</sup>	225

1) Minderung durch Lagerung in Lagerhalle

### 5.3 Quellgeometrie

Die Festlegung der Quellgeometrie ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. Die Quellgeometrie beeinflusst signifikant das Ausbreitungsverhalten von Emissionen in der Atmosphäre. Hierbei werden die in der Praxis vorkommenden Quellformen, wie z. B. geführte Quellen in Form von Kaminen, nicht geführte Quellen in Form von Dachreitern und Fenstern oder großflächige Quellen ohne Abluffahnen-Überhöhung (Klärbecken), in Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen umgesetzt.

Die Quellgeometrie wird wie folgt berücksichtigt:

Tabelle 5: Berücksichtigte Quellparameter, DOKR, geplanter Zustand

Quelle/BE	Abluffführung	Berücksichtigte Quellart	Abmessung (Höhe)	Gewichtungsfaktor f
DOKR_1N	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	3 m	0,5
DOKR_2	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	3 m	0,5
DOKR_3	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	3 m	0,5
DOKR_LS1	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	6,9 m	0,5
DOKR_LS2	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	6,9 m	0,5
DOKR_FM1	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	2 m	1,0
DOKR_FM3	diffuse Abluffableitung	Volumenquelle H = 0 bis H	2 m	1,0

Für den geplanten Lehrgangsstall (DOKR\_LS) wird berücksichtigt, dass außerhalb der Lehrgänge der Stall im Falle der Belegung mit einzelnen Tieren nahe dem Stalleingang an der Westseite belegt wird. Daher wird für die Emissionszeit außerhalb der Lehrgänge als Quellbereich die westliche Stallhälfte (Quell-Nr. DOKR\_LS2) berücksichtigt.

#### **5.4 Abgasfahnenüberhöhung**

Grundsätzlich ist im Rahmen der Ausbreitungsrechnung eine Abgasfahnenüberhöhung nur für Abluft aus Schornsteinen anzusetzen, die in den freien Luftstrom gelangt. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Quelhöhe mindestens 10 m über der Flur und 3 m über First und
- Abluftgeschwindigkeit in jeder Betriebsstunde minimal 7 m/s und
- eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle (in der Regel sollte ein Kreis mit einem Radius, der dem 6fachen der Quelhöhe entspricht, angesetzt werden) wird ausgeschlossen.

In dieser Untersuchung wird keiner Quelle eine Abluffahnenüberhöhung zugeordnet, da die oben genannten Anforderungen nicht erfüllt werden.

#### **5.5 Zeitliche Charakteristik**

Für Emissionsquellen, die nur zu bestimmten Zeiten im Tages-, Wochen- oder Jahresablauf emittieren bzw. zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Emissionsmassenströme aufweisen, wird eine Zeitreihe der Emissionsparameter erstellt. In der Zeitreihe werden die Quellstärken und, soweit relevant, die Parameter Austrittsgeschwindigkeit, Wärmestrom, Zeitskala zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, Abgastemperatur, relative Feuchte und Flüssigwassergehalt zeitabhängig gesetzt.

Die für die einzelnen Quellen berücksichtigten Emissionszeiten können in Tabelle 6 eingesehen werden.

## 5.6 Zusammenfassung der Quellparameter

Für die Immissionsberechnung ergeben sich insgesamt folgende Eingabedaten:

Tabelle 6: Zusammenfassung der Quellparameter, DOKR, geplanter Zustand

Nr. Quelle	G-Strom in GE/s	Gewichtungs- faktor	Austritts- höhe in m	Quellart	Ableitung diffus/ger.	Emissionszeit in h/a
DOKR_1N	413	0,5	0 bis 3	Volumenquelle	diffus	8.760
DOKR_2	413	0,5	0 bis 3	Volumenquelle	diffus	8.760
DOKR_3	149	0,5	0 bis 3	Volumenquelle	diffus	8.760
DOKR_LS1	347	0,5	0 bis 6,9	Volumenquelle	diffus	6.240
DOKR_LS2	35	0,5	0 bis 6,9	Volumenquelle	diffus	2.520
DOKR_FM1	378	1,0	0 bis 2	Volumenquelle	diffus	8.760
DOKR_FM3	225	1,0	0 bis 2	Volumenquelle	diffus	8.760

## 6 Ausbreitungsparameter

### 6.1 Ausbreitungsmodell

Die gegenständlichen Ausbreitungsrechnungen werden auf Basis der [VDI 3788-1], der Anforderungen der [TA Luft], der [VDI 3783-13] sowie spezieller Anpassungen für Geruch mit dem in [VDI 3945-3\_2000] beschriebenen Referenzmodell [AUSTAL2000] durchgeführt.

### 6.2 Meteorologische Daten

Mit Hilfe der Emissionskenndaten (Emissionsfrachten, Ableitbedingungen, etc.) und der meteorologischen Ausbreitungsparameter lässt sich die durch den Betrieb der vorgenannten Emissionsquellen verursachte Immissionsbelastung in deren Umgebung berechnen. Gemäß [LUA Merkbl. 56]/[LANUV Arbeitsbl. 36] und [VDI 3783-13] soll für eine Ausbreitungsrechnung vorrangig eine Ausbreitungsklassenzeitreihe verwendet werden, damit eine veränderliche Emissionssituation mit einer zeitlichen Auflösung von minimal 1 Stunde in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen ist.

Sofern am Anlagenstandort keine Wetterdaten vorliegen, sind Daten einer Wetterstation zu verwenden, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen ist.

#### 6.2.1 Räumliche Repräsentanz

##### Klimatische Situation im Untersuchungsgebiet

Deutschland gehört vollständig zur gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Bereich der Westwindzone und befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa. Der Standort liegt somit ganzjährig in der außertropischen Westwindzone. Die vorwiegend westlichen Luftströmungen treffen erst im Bereich der Westlichen Mittelgebirge auf Hindernisse, sodass erst dort entsprechende Leitwirkungen zu erwarten sind. An küstennahen Standorten erreichen Strömungen ohne signifikante Einflüsse den Standort.

##### Einflüsse der Topographie auf die Luftströmung

Entsprechend meteorologischen Grunderkenntnissen bestimmt die großräumige Luftdruckverteilung die vorherrschende Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergeben sich hieraus für Deutschland häufige südwestliche bis westliche Windrichtungen. Das Geländere relief hat jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge Ablenkung oder Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung. Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.



### Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima

Die regionale Lage stützt die Annahme eines südwestlichen primären und östlich bis südöstlichen sekundären Maximums.

### Gewählte meteorologische Daten

Für die Berechnung werden analog zu [UP I07041820] die meteorologischen Daten folgender Messstation verwendet (Tabelle 7):

Tabelle 7: Meteorologische Daten

Wetterstation	Münster/Osnabrück
Zeitraum	15.03.2012 – 14.03.2013
Stationshöhe in m ü. NN	48
Anemometerhöhe in m	10
primäres Maximum	West-Südwest
sekundäres Maximum	Ost-Südost
Typ	AKTERM

Der Standort der Messstation liegt ca. 27 km in nordöstlicher Richtung vom Anlagenstandort entfernt. Anhand der topographischen Struktur sowie der jeweils vorherrschenden Bebauung und des Bewuchses sind keine Anhaltspunkte gegeben, die einer Verwendung von Daten der o. g. Messstation entgegenprechen.

### 6.2.2 Zeitliche Repräsentanz

Für die Messstation Münster Osnabrück sind sowohl Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) für mehrjährige Bezugszeiträume als auch Ausbreitungsklassenzeitreihen (AKTERM) für Einzeljahre verfügbar. Der Nachweis der zeitlichen Repräsentanz erfolgt für Ausbreitungsklassenzeitreihen durch eine Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres mittels Vergleich von Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung mit dem langjährigen Mittel. Für die Ausbreitungsklassenzeitreihen der vorgenannten Messstation ergab die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres [akj Münster/Osnabrück 2019] für die Ausbreitungsklassenzeitreihe des Zeitraumes 15.03.2012 bis 14.03.2013 die geringste Abweichung gegenüber dem langjährigen Mittel. Die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (Auszug) kann im Anhang B eingesehen werden.



### 6.2.3 Anemometerstandort und -höhe

Da die Ausbreitungsrechnung mit Geländemodell und mit Gebäudemodell erfolgt, wird gemäß den Vorschriften der [VDI 3783-13] eine Positionierung (x: 429705 m, y: 5758333 m) ca. 1 km südwestlich des Anlagenstandortes bei freier Anströmung auf einer Höhenlinie von 57 m über NN gewählt.

Die für die Berechnung relevante Anemometerhöhe ist gemäß [DWD 2014] in Abhängigkeit von der Rauigkeitslänge am Messort sowie am Beurteilungsort zu korrigieren. Die korrigierte Anemometerhöhe kann Tabelle 8 entnommen werden.

### 6.2.4 Kaltluftabflüsse

Relevante Kaltluftabflüsse sind aufgrund der vorliegenden Topografie nicht zu erwarten.

## 6.3 Berechnungsgebiet

Diese Prognose berücksichtigt ein 5-fach geschachteltes Rechengitter mit einer Seitenlänge von 2.304 m x 2.304 m. Das durch das Berechnungsmodell konform zu den Vorgaben der [TA Luft] ermittelte Berechnungsgitter wird ohne Änderung übernommen.

## 6.4 Beurteilungsgebiet

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie den Vorgaben entsprechend nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen sollte die größte Seitenlänge des darunterliegenden Rasters des Berechnungsgebietes nicht unterschreiten. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt. Abweichend davon ist eine Verschiebung des Netzes zulässig, wenn dies einer sachgerechten Beurteilung dienlich ist.

Beurteilungsflächen, die gleichzeitig Emissionsquellen enthalten, sind von einer Beurteilung auszuschließen.

Das Beurteilungsgebiet setzt sich gemäß [EXP GIRL 2017] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] aus der Kreisfläche um den Emissionsschwerpunkt der Anlage mit einem Radius, welcher dem 30-fachen der Schornsteinhöhe bzw. mindestens 600 m entspricht und dem Einwirkungsbereich der Anlage, in dem der Immissionsbeitrag  $\geq 0,02$  relative Häufigkeit (2-%-Isolinie) beträgt, zusammen. Der Immissionsbeitrag ist dabei unter Berücksichtigung des tierartsspezifischen Gewichtungsfaktors ( $I_{Z_b}$ ) und gemäß der Rundungsregel der [GIRL] zu berechnen, nach der ein Wert von 0,024 gerundet 0,02 entspricht.



Für die Ergebnisdarstellung wird die Seitenlänge der Beurteilungsflächen im Nahbereich Quelle / schutzbedürftige Nutzung (Bereich Lehrgangsstall) auf 16 m reduziert. Für die übrigen Bereiche (Fernbereich) wird eine Seitenlänge der Beurteilungsflächen von 48 m gewählt, um eine Inhomogenität der Belastung weitestgehend zu vermeiden.

## **6.5 Berücksichtigung von Bebauung**

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen. Im vorliegenden Falle entsprechen die Emissionsquellenhöhen:

- weniger als dem 1,2fachen der maximalen Gebäudehöhe, die im Umkreis von weniger als dem 6fachen der Emissionsquelle liegt.

Um bei einer solchen Quellenkonstellation den Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Immissionsausbreitung einbeziehen zu können, erfolgt die Berücksichtigung der Bebauung gemäß den Vorgaben der [VDI 3783-13] durch Modellierung der Quellen als:

- Volumenquellen mit einer senkrechten Ausdehnung von 0 –  $h_q$

Die Rauigkeitslänge in der Umgebung der Quellen fließt in die Berechnungen mit Hilfe eines CORINE-Katasters ein. Die mittlere Rauigkeitslänge wird in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters und dem verwendeten Gebäudemodell mit dem Wert 1,0 m angesetzt. Die Berechnung der Rauigkeitslänge kann in Anhang C eingesehen werden.

## **6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten**

Die maximalen Geländesteigungen im Berechnungsgebiet liegen oberhalb von 1:20 und größtenteils unterhalb von 1:5. Ebenso treten Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Ableithöhen der Quellen auf. Geländeunebenheiten lassen sich daher mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells auf Basis eines digitalen Geländemodells (DGM) berücksichtigen. Dieses Windfeldmodell wird auf Basis des DGM Geobasis NRW der Bezirksregierung Köln durch das in [AUSTAL2000] implementierte Modul TALdia erstellt. Die standardmäßig in 1 m Auflösung ausgegebenen DGM wurden dabei auf eine 10 m Auflösung extrapoliert.

## 6.7 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten (Tabelle 8) durchgeführt:

Tabelle 8: Zusammenfassung der Modellparameter

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Münster Osnabrück 15.03.2012 bis 14.03.2013
Typ		AKTERM
Anemometerhöhe	m	25,7
Rauigkeitslänge	m	1,0
Rechengebiet	m	2.304 x 2.304
Typ Rechengitter		5fach geschachtelt
Gitterweiten	m	4, 8, 16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (UTM ETRS89, Zone 32 Nord)	m	x: 429548 y: 5757606
Abmessungen Beurteilungsgitter	m	1.200 x 1.200
Seitenlänge der Beurteilungsflächen	m	16 / 48
Qualitätsstufe		2
Gebäudemodell		Ja
Geländemodell		ja

## 6.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die Ausbreitungsrechnung für Geruch erfolgt als dezidiertes und in dem Ausbreitungsmodell implementierte Einzelstoffe (ODOR\_050, ODOR\_100) unter Verwendung der in Kapitel 5 ermittelten Emissionen ohne Deposition.

## 7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse

### 7.1 Ergebnisse

#### 7.1.1 Zusatzbelastung

##### 7.1.1.1 DOKR im Plan-Zustand

Die Ausbreitungsrechnung hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % als Zusatzbelastung  $I_{Zb}$  für den geplanten Zustand des DOKR ergeben:

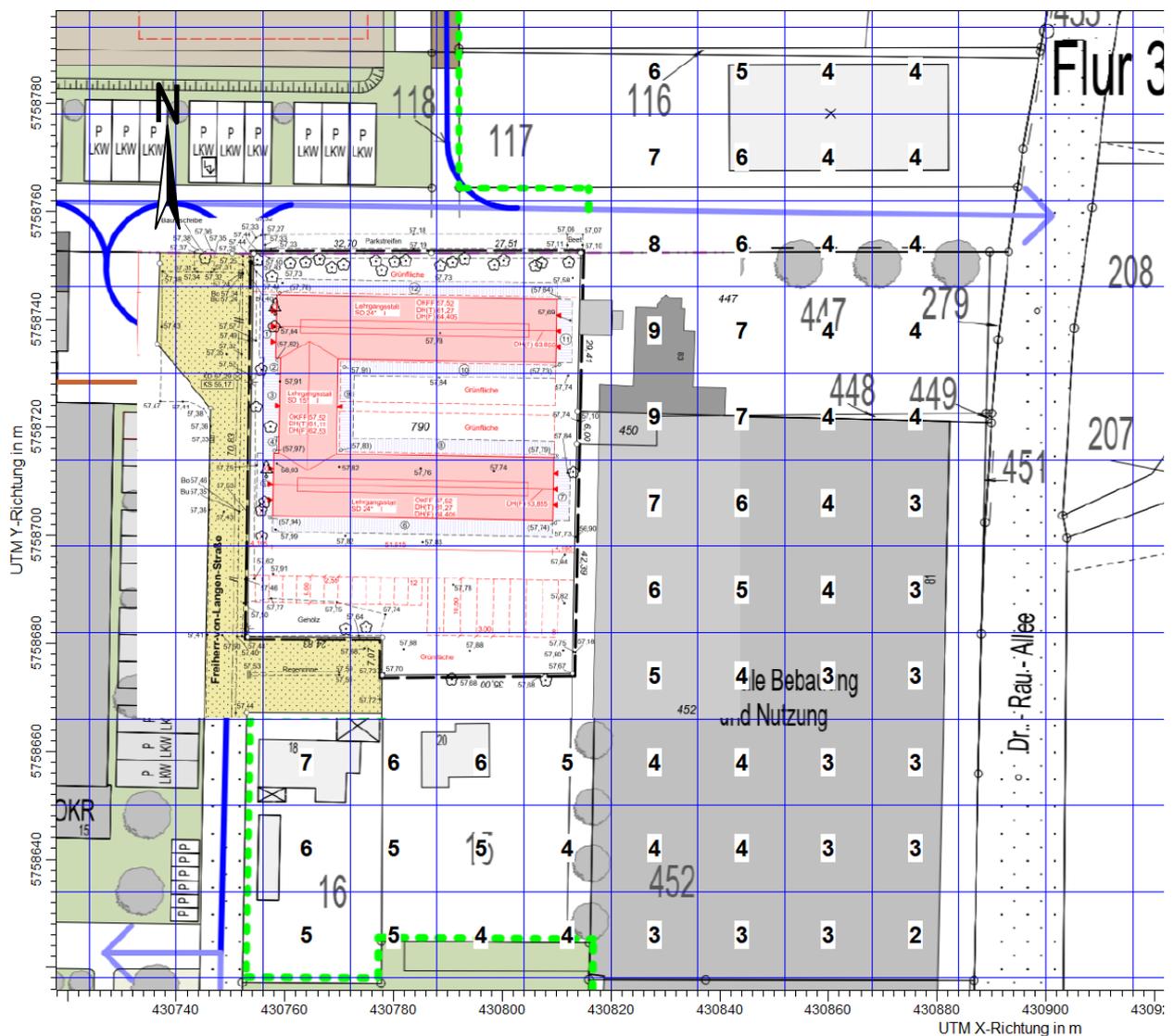


Abbildung 4: Zusatzbelastung  $I_{Zb}$  durch die Anlage des DOKR im geplanten Zustand in % der Jahrestunden, Nahbereich Lehngangsstall, Seitenlänge: 16 m

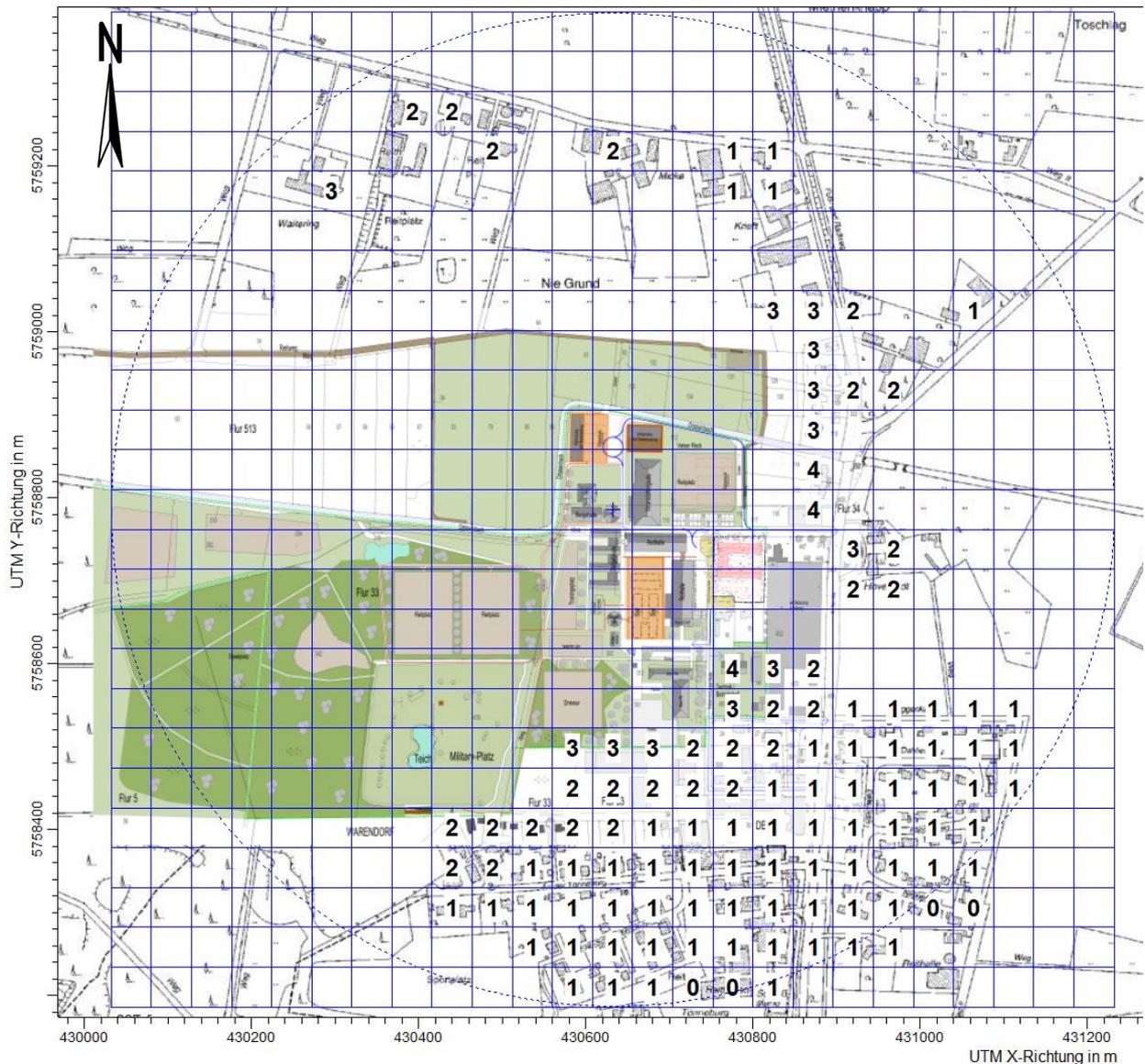


Abbildung 5: Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  durch die Anlage des DOKR im geplanten Zustand in % der Jahresstunden, Fernbereich, Seitenlänge: 48 m

Wie in Abbildung 4 zu erkennen ist, berechnet sich für das östlich des geplanten Lehngangsstalles gelegene Betriebsleiterwohnhaus eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  in Höhe von 9 % der Jahresstunden. Für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehngangsstalles berechnet sich eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  von 6 % bis 7 % der Jahresstunden. Für die derzeit ungenutzten gewerblichen Flächen berechnet sich eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  in Höhe von max. 9 % der Jahresstunden. Gegenüber dem genehmigten Bestand gemäß [UP I07041820] ist keine relevant veränderte Geruchsbelastung festzustellen. Durch den Wegfall des Festmistlagers zentral

im Gebiet berechnet sich im Nahbereich für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles tendenziell eine leicht verringerte Geruchsbelastung.

In Abbildung 5 ist zu erkennen, dass sich für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen innerhalb der Sondergebiete Reiterei [B-Plan 1.02] sowie [B-Plan 1.06] eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  von maximal 4 % der Jahresstunden berechnet. Innerhalb der südlich gelegenen gewerblichen Flächen liegt die berechnete Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  bei maximal 4 % der Jahresstunden, im Bereich der Wohngebiete bei maximal 2 % der Jahresstunden.

Für die östlich, nördlich bzw. nordwestlich gelegenen Wohnnutzungen im Außenbereich berechnet sich eine Zusatzbelastung  $I_{Z_b}$  von maximal 3 % der Jahresstunden.

Durch das geplante Änderungsvorhaben ist vor allem in Richtung Süden und Osten von keiner relevant veränderten oder erhöhten Geruchsbelastung auszugehen. In Richtung Norden / Nordosten berechnet sich durch die Verlagerung der Mistlagerung an das nordwestliche Ende des Geländes eine leicht erhöhte Geruchsbelastung.

### **7.1.2 Vorbelastung**

Für die Ermittlung der Vorbelastung wird auf das Gutachten [Bericht P14-003-IP/2014] zurückgegriffen, welches im Rahmen einer Erweiterung des Betriebes Nr. 1 erstellt worden ist. Da es sich bei den Ergebnissen des Berichtes [Bericht P14-003-IP/2014] um eine Ermittlung der Gesamtgeruchsbelastung handelt, sind in die Berechnung auch die Stallungen des DOKR (mit 3 x 24 Pferden) eingeflossen. Die Festmistlagerung wurde nicht berücksichtigt.

Die im Gutachten [Bericht P14-003-IP/2014] berücksichtigten Emissionsansätze entsprechen denen, wie sie aktuell auch noch berücksichtigt werden. Für die Pferdehaltungen wurde ein Gewichtungsfaktor in Höhe von 0,5 berücksichtigt. Für die Ferkelaufzucht wurde ein Gewichtungsfaktor von 1,0 berücksichtigt. Da es sich um eine an eine Schweinezucht angeschlossene Ferkelaufzucht handelt, ist dieser Ansatz als konservativ anzusehen, da gemäß [EXP GIRL 2017] in Höhe von 0,75 zu berücksichtigen wäre.

Die geplante Errichtung eines abgedeckten Güllelagerbehälters bei dem Betrieb Nr. 1 wird nach Ansicht der Unterzeichner zu keiner relevant veränderten Immissionsbelastung im Bereich der für die Anlage der DOKR maßgeblichen Immissionsorte führen.

Die verwendete Wetterstation entspricht der Station, die im Rahmen dieses Gutachtens verwendet wird (Flughafen Münster Osnabrück), so dass von einer vergleichbaren Windrichtungsverteilung auszugehen ist.



Wie in Abbildung 6 zu erkennen ist, liegt die im Gutachten [Bericht P14-003-IP/2014] ermittelte Gesamtgeruchsbelastung im Bereich der beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles bei 5 % der Jahresstunden, im Bereich des ehemaligen Betriebsleiterwohnhauses östlich Lehrgangsstalles bei 7 % der Jahresstunden.

Für die schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Sondergebietes Reiterei [B-Plan 1.02] wird eine Gesamtbelastung von bis zu 14% der Jahresstunden, für die Nutzungen innerhalb des Sondergebietes Reiterei [B-Plan 1.06] wird eine Gesamtbelastung von bis zu 17% der Jahresstunden ausgewiesen.

Für Wohnnutzungen im Außenbereich liegt die ermittelte Gesamtgeruchsbelastung bei maximal 16 % der Jahresstunden.

Die in [Bericht P14-003-IP/2014] ermittelten Gesamtbelastungen liegen im Rahmen dessen, was gemäß [GIRL] und bei Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls als nicht erheblich angesehen werden kann.

Bei den dargestellten Ergebnissen ist zu beachten, dass die Immissionen aus den Stallungen des DOKR mit enthalten sind. Es ist jedoch davon auszugehen, dass ein relevanter Immissionsanteil lediglich für die schutzbedürftigen Nutzungen südlich und östlich im unmittelbaren Nahbereich zum Lehrgangsstall vorhanden ist.

### 7.1.3 Gesamtbelastung

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung der Zusatzbelastung des DOKR (siehe Kap. 7.1.1) sowie der Ergebnisse des Berichtes [Bericht P14-003-IP/2014] als Vorbelastung stellt sich die zu erwartende Gesamtbelastung wie folgt dar:

### 7.1.3.1 Gesamtbelastung DOKR im Plan-Zustand

Tabelle 9: Gesamtbelastung (inkl. DOKR im geplanten Zustand)

schutzbedürftige Nutzung	Nutzung gem. FNP oder B-Plan	Immissionswert in %	Zusatzbelastung IZ <sub>b</sub> Plan-Zustand in %	Vorbelastung IV <sub>b</sub> aus [Bericht P14-003-IP/2014] in %	Gesamtbelastung IG <sub>b</sub> Plan-Zustand <sup>1</sup> in %
2 Wohnnutzungen südlich Lehrgangsstall	M	< 15 <sup>2</sup>	≤ 7	5 <sup>3</sup>	<< 12
Ehem. Betriebsleiterwohnhaus	G	15	9	7 <sup>3</sup>	< 16
Gewerbl. Fläche östlich des Bauvorhaben	G	15	≤ 9	< 7 <sup>3</sup>	< 16
Wohnnutzungen Dr.-Rau-Allee 82 (Außenbereich)	A	bis zu 25	3	5	8
Wohnnutzungen Dr.-Rau-Allee 87/89 im [B-Plan 1.02]	S	bis zu 20	4	10	14
Sonstige schutzbedürftige Nutzungen im [B-Plan 1.02]	S	bis zu 20	≤ 3	≤ 14	max. 17
schutzbedürftige Nutzungen im [B-Plan 1.06]	S	bis zu 20	≤ 3	≤ 17	max. 20
sonstige schutzbedürftige Nutzungen im Außenbereich	A	bis zu 25	≤ 3	≤ 16	max. 19

## 7.2 Diskussion

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL2000] wurden im geplanten Zustand des DOKR für das östlich des neuen Lehrgangsstalles gelegene ehemalige Betriebsleiterwohnhaus sowie für die derzeit ungenutzten gewerblichen Flächen eine Zusatzbelastung IZ<sub>b</sub> in Höhe von max. 9 % der Jahresstunden berechnet. Für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles wurde eine Zusatzbelastung IZ<sub>b</sub> in Höhe von max. 7 % der Jahresstunden ausgewiesen. Im Vergleich mit dem genehmigten Bestand gemäß [UP I07041820] ist für den geplanten Zustand von keinen relevanten Änderungen der hervorgerufenen Geruchsbelastungen auszugehen. Durch den Wegfall des Festmistlagers zentral im Gebiet berechnet sich im geplanten Zustand im Nahbereich für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles tendenziell eine leicht verringerte Geruchsbelastung.

<sup>1</sup> Bei rechnerischer Addition der Zusatzbelastung und der Vorbelastung ohne eigene Ausbreitungsrechnung.

<sup>2</sup> Der Immissionswert gemäß [GIRL] für schutzbedürftige Nutzungen im Mischgebiet liegt bei 10 % der Jahresstunden. Unter Berücksichtigung der Ortsüblichkeit von Pferdehaltungsanlagen innerhalb von Warendorf sowie der vorliegenden Randlage zu dem Sondergebiet Reiterei wird berücksichtigt, dass eine höhere Geruchsbelastung für Gerüche aus Pferdehaltungen als zumutbar anzusehen ist. Da auf diese schutzbedürftigen Nutzungen hauptsächlich Gerüche aus Pferdehaltungsanlagen einwirken, wird ein Immissionswert von < 15 % als zulässig erachtet.

<sup>3</sup> Inkl. Anteil DOKR Bestand

Unter Einbeziehung der Geruchsvorbelastung aus [Bericht P14-003-IP/2014] berechnet sich im geplanten Zustand des DOKR für das ehemalige Betriebsleiterwohnhaus sowie die derzeit ungenutzten gewerblichen Flächen östlich des Lehrgangsstalles eine Gesamtbelastung  $IG_b$  in Höhe von  $< 16 \%$ . Für die beiden Wohnnutzungen südlich des Lehrgangsstalles ergibt sich eine Gesamtbelastung  $IG_b$  in Höhe von deutlich  $< 12 \%$ . Unter Berücksichtigung der Ortsüblichkeit von Pferdehaltungsanlagen innerhalb von Warendorf sowie der vorliegenden Randlage der Wohnnutzungen zu dem Sondergebiet Reiterei kann die ermittelte Gesamtbelastung nach Ansicht der Unterzeichner unverändert als nicht erheblich im Sinne der [GIRL] angesehen werden.

Für das nächstgelegene Wohnhaus im Außenbereich östlich der Dr.-Rau-Allee berechnet sich im geplanten Zustand des DOKR eine Zusatzbelastung  $IZ_b$  von  $3 \%$  der Jahresstunden und für die schutzbedürftige Wohnnutzungen innerhalb der Sondergebiete Reiterei [B-Plan 1.02] sowie [B-Plan 1.06] von maximal  $4 \%$  der Jahresstunden. Unter Einbeziehung der Geruchsvorbelastung aus [Bericht P14-003-IP/2014] berechnet sich im geplanten Zustand für die vorgenannten Immissionsorte eine Gesamtbelastung  $IG_b$  von  $\leq 20 \%$  der Jahresstunden. Durch die geplanten Änderungen ist für diese Nutzungen insgesamt nur von einer gering veränderten bzw. rechnerisch leicht erhöhten Geruchsbelastung auszugehen.

Für die nördlich bzw. nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen im Außenbereich berechnet sich im geplanten Zustand des DOKR eine Zusatzbelastung  $IZ_b$  von maximal  $3 \%$  der Jahresstunden. Unter Einbeziehung der Geruchsvorbelastung aus [Bericht P14-003-IP/2014] berechnet sich im geplanten Zustand eine Gesamtbelastung  $IG_b$  von  $< 20 \%$  der Jahresstunden. Durch die geplanten Änderungen auf dem Gelände der DOKR ist für diese Nutzungen von einer rechnerisch leicht erhöhten Zusatzbelastung auszugehen. Aufgrund der vorliegenden Geruchsvorbelastung ist aber für die Gesamtbelastung nur von einer gering veränderten bzw. erhöhten Geruchsbelastung auszugehen.

Die für die schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb der beiden Sondergebiete Reiterei sowie für den Außenbereich ermittelte Gesamtbelastung kann nach Ansicht der Unterzeichner als nicht erheblich im Sinne der [GIRL] angesehen werden.

Innerhalb der südlich gelegenen gewerblichen Flächen liegt die berechnete Zusatzbelastung  $IZ_b$  im geplanten Zustand des DOKR bei maximal  $4 \%$  der Jahresstunden und im Bereich der Wohngebiete bei maximal  $2 \%$  der Jahresstunden. Durch die geplanten Änderungen auf dem Gelände der DOKR ist für diese Nutzungen von einer nicht relevant veränderten Geruchsbelastung auszugehen.

### **7.3 Berücksichtigte Rahmenbedingungen**

Die Untersuchungsergebnisse gelten unter Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweise und insbesondere unter folgenden Rahmenbedingungen:

- Eine nur gering erhöhte Gesamtpferdezahl (160 Pferde) sowie der permanent eingestellten Pferde,
- Nutzung des neuen Lehrgangsstall für die Pferde von Lehrgangsteilnehmern (Ausnahme zeitweiser Nutzung als Ausweichstall während der Sanierungsarbeiten am vorhandenen Stall),
- Reinigung der Boxen unmittelbar nach dem Ende des Lehrganges,
- Entfall des Festmistlagers im Inneren des Gebäudekomplexes,
- Neues Festmistlager am nordwestlichen Ende der Anlage. Lagerung des Festmistes innerhalb einer mindestens 3-seitig geschlossenen Lagerhalle.

## 8 Angaben zur Qualität der Prognose

Gemäß Nr. 9 des Anhangs 3 der [TA Luft] ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechengebiet bei Bestimmung des Jahresimmissionskennwertes 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten darf und beim Tagesimmissionskennwert 30 % des Tagesimmissionswertes. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl (Parameter  $q_s$ ) zu reduzieren.

Angaben zur statistischen Unsicherheit können den Protokollen im Anhang entnommen werden.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



Dipl.-Ing. Doris Einfeldt

*Stellvertretend Fachlich Verantwortliche*

*(Ausbreitungsrechnungen)*

Berichtserstellung und Auswertung



Dipl.-Ing. Hendrik Riesewick

*Fachlich Verantwortlicher*

*(Ausbreitungsrechnungen)*

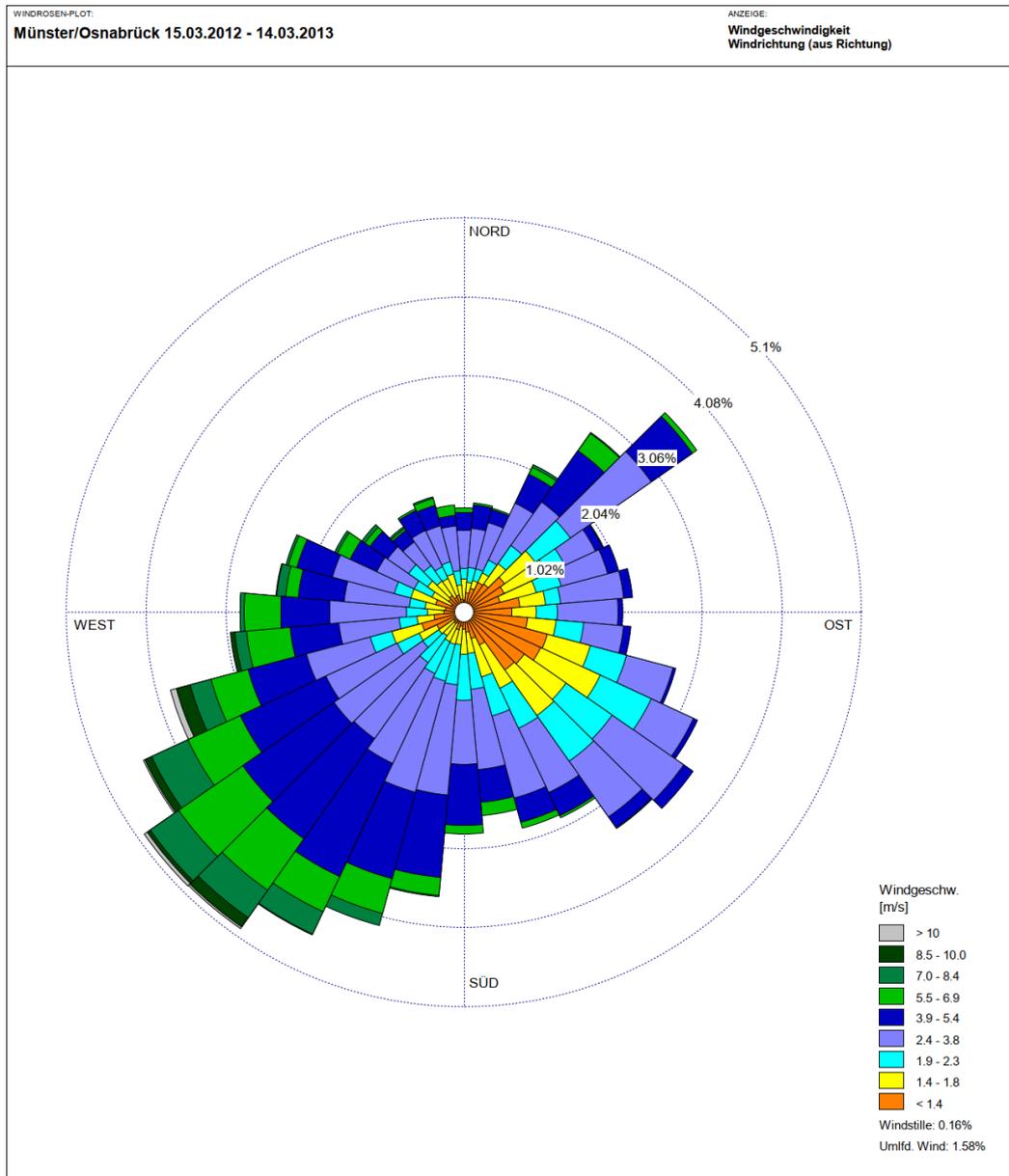
Prüfung und Freigabe



## Verzeichnis des Anhangs

- A** Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten
- B** Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)
- C** Bestimmung der Rauigkeitslänge
- D** Grafisches Emissionskataster
- E** Dokumentation der Immissionsberechnung
- F** Lagepläne
- G** Prüfliste

## A Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten

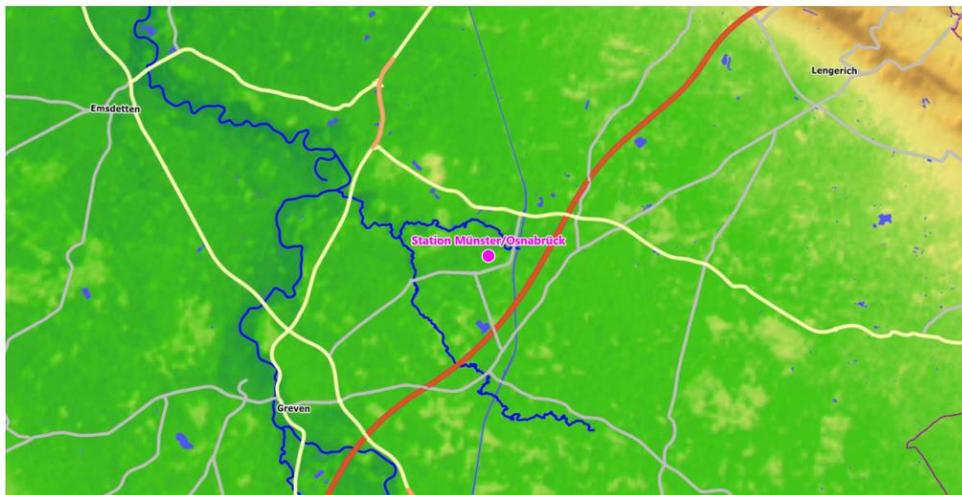


## **B Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)**



## Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft

für die DWD-Station Münster/Osnabrück



Auftraggeber:	uppenkamp und partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH Kapellenweg 8 48683 Ahaus	Tel.: +49 2561 44915-23
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Thomas Köhler Tel.: 037206 8929-44 Email: Thomas.Koehler@ifu-analytik.de	Dr. Hartmut Sbosny Tel.: 037206 8929-43 Email: Hartmut.Sbosny@ifu-analytik.de
Aktenzeichen:	AKJ.20190912	
Ort, Datum:	Frankenberg, 17. September 2019	
Anzahl der Seiten:	25	
Anlagen:	-	



Akkreditiert für die Bereitstellung meteorologischer Daten für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

<b>IFU GmbH</b> Privates Institut für Analytik An der Autobahn 7 09669 Frankenberg/Sa.	tel +49 (0) 37206.89 29 0 fax +49 (0) 37206.89 29 99 e-mail info@ifu-analytik.de www.ifu-analytik.de	HRB USt-ID Geschäftsführer	Chemnitz 21046 DE233500178 Axel Delan	iban DE27 8705 2000 3310 0089 90 bic WELADED1FGX bank Sparkasse Mittelsachsen
---	---	----------------------------------	---	---



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Abbildungsverzeichnis .....	3
Tabellenverzeichnis .....	4
1 Aufgabenstellung.....	5
2 Beschreibung der Wetterstation .....	6
3 Bestimmung eines repräsentativen Jahres .....	10
3.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums .....	10
3.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde.....	14
3.3 Prüfung auf Plausibilität .....	18
4 Beschreibung der Datensätze.....	22
4.1 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse.....	22
4.2 Ausbreitungsklassenzeitreihe .....	22
5 Zusammenfassung.....	23
6 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung .....	24
7 Schrifttum .....	25

Projekt AKJ.20190912



## 5 Zusammenfassung

Als repräsentatives Jahr für die Station Münster/Osnabrück wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 19.09.2008 bis zum 11.09.2019 das Jahr vom 15.03.2012 bis zum 15.03.2013 ermittelt.

Frankenberg, am 17. September 2019

Dipl.-Phys. Thomas Köhler  
- erstellt -

Dr. Hartmut Sbosny  
- freigegeben -



## C Bestimmung der Rauigkeitslänge

**Berechnung der in AUSTAL2000 anzugebenden Rauigkeitslänge  $z_0$  gemäß SOP 8.5**

<b>Auftrags-Nr.:</b>	I04132820
<b>Datum:</b>	11.01.2021
<b>PL:</b>	ef

**Gesucht:**

$z_0$  in m (in AUSTAL2000 anzugebende mittlere Rauigkeitslänge)

**Eingabe:**

Art des gewählten Mittelpunktes:	Emissionsschwerpunkt der Anlage(n)	-
Quellen-Nr. (dezidierte Quelle):		-
x-Koordinate (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):	430632	m
y-Koordinate (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):	5758773	m
Höhe (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):	20.0	m
Flächenanteil $z_0 = 0,01$ m		m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 0,02$ m		m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 0,05$ m	32000	m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 0,10$ m		m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 0,20$ m		m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 0,50$ m		m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 1,00$ m	73464	m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 1,50$ m	14000	m <sup>2</sup>
Flächenanteil $z_0 = 2,00$ m		m <sup>2</sup>
Flächenanteil digitalisierte Gebäude:	6200	m <sup>2</sup>
Rest (Gesamtfläche (A) - Summe der Flächenanteile)		0 m <sup>2</sup>

**Gegeben:**

Radius:	10 x hq
hq min:	10 m

**Ergebnisse:**

Radius (R):	200 m
Gesamtfläche (A):	125664 m <sup>2</sup>
Summe der Flächenanteile:	125664 m <sup>2</sup>
mittleres $z_0$ , berechnet:	0.764453023 m
<b>mittleres <math>z_0</math>, ausgewählt:</b>	<b>1.00 m</b>





## E Dokumentation der Immissionsberechnung



## Zusammenfassung der Emissionsdaten

<b>Emissionen</b>						
Projekt: St_Waf_01						
Quelle: DOKR_1N - Stall 1 neu 50 Boxen						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1.487E+0	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1.302E+4	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Quelle: DOKR_2 - Stall 2-5 50 Boxen						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1.487E+0	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1.302E+4	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Quelle: DOKR_3 - Stall 3 18 Boxen						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5.364E-1	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4.699E+3	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Quelle: DOKR_FM1 - Mistplatz 126 m² belegt						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8760		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0	1.361E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0	1.192E+4		
Quelle: DOKR_FM3 - DOKR Festmistlager in Lagerhalle neu, ca. 150 m² Grundfläche						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8760		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0	8.100E-1		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0	7.096E+3		
Quelle: DOKR_LS1 - Leihgangsstall neu Vollbelegung						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	6288	0	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7.844E+3	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Quelle: DOKR_LS2 - Leihgangsstall neu Teilbelegung						
		ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100		
Emissionszeit [h]:	2472	0	0	0		
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3.088E+2	0.000E+0	0.000E+0	0.000E+0		

Projektdatari: C:\Users\leinfeltd\Documents\Austal-BerSt\Warendorf\_104132820\St\_Waf\_01\St\_Waf\_01.aus  
AUSTAL\_View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

15.01.2021

Seite 1 von 2

<b>Emissionen</b>			
Projekt: St_Waf_01			
<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b>	3.890E+4	0.000E+0	1.902E+4
<b>Gesamtzeit [h]:</b>	8760		

Projektdatei: C:\Users\leitfeldt\Documents\Austal-Ber\Stl\_Warendorf\_04132820\Stl\_Waf\_01\Stl\_Waf\_01.aus  
AUSTAL\_View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

15.01.2021

Seite 2 von 2

## Variable Emissionen

### Variable Emissionen

Projekt: St\_Waf\_01

Quellen: DOKR\_LS1 (Lehrgangsstall neu Vollbelegung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
5 Tage, 24 h	odor_050	6 288	1.247E+0	7.844E+3

Quellen: DOKR\_LS2 (Lehrgangsstall neu Teilbelegung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
2 Tage, 24 h	odor_050	2 472	1.249E-1	3.088E+2

Projektdatei: C:\Users\iefid\Documents\Austal-Ber\St\_Warendorf\_104132820\St\_Waf\_01\St\_Waf\_01.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

15.01.2021

Seite 1 von 1

# Quellenparameter

## Quellen-Parameter

Projekt: St\_Waf\_01

Volumen-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshöhe [m]	Wärmefluss [MW]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
DOKR_2	430605.08	5758762.56	73.02	30.14	3.00	269.4	0.00	0.00	0.00	0.00
Stall 2-5 50 Boxen										
DOKR_FM1	430599.45	5758766.75	21.00	9.00	2.00	180.0	0.00	0.00	0.00	0.00
Mistplatz 126 m² belegt										
DOKR_3	430590.47	5758794.21	21.35	21.36	3.00	359.2	0.00	0.00	0.00	0.00
Stall 3 18 Boxen										
DOKR_LS1	430758.29	5758744.65	41.00	51.60	6.90	-91.0	0.00	0.00	0.00	0.00
Lehrgangsstall neu Vollbelegung										
DOKR_LS2	430758.29	5758744.65	41.00	26.00	6.90	-91.0	0.00	0.00	0.00	0.00
Lehrgangsstall neu Teilbelegung										
DOKR_1N	430652.13	5758727.78	98.00	40.00	3.00	289.0	0.00	0.00	0.00	0.00
Stall 1 neu 50 Boxen										
DOKR_FM3	430583.33	5758900.22	56.00	43.00	2.00	268.2	0.00	0.00	0.00	0.00
DOKR Festmistlager in Lagerhalle neu, ca. 150 m² Grundfläche										

Projektdaten: C:\Users\veinfeldt\Documents\Austal-BerSt\Warendorf\_104132820\St\_Waf\_01\St\_Waf\_01.aus  
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

15.01.2021

Seite 1 von 1

## Protokolldatei

2020-12-17 09:22:47 -----  
 TalServer:C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMP-WS21".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> fi "DOKR_01-3_ZB_260 Tage"           'Projekt-Titel
> ux 32430700                          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5758630                            'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                               'Rauigkeitslänge
> qs 2                                  'Qualitätsstufe
> az "..\MünsterOsnabrück_103150_2012.akterm" 'AKT-Datei
> xa -995.00                            'x-Koordinate des Anemometers
> ya -297.00                            'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -128   -176   -512   -896   -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 60     42     62     54     36     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -152   -208   -384   -768   -1024   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 108    68    64     56     36     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 6      21    21     21     21     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 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
> gh "St_Waf_01.grd"                    'Gelände-Datei
> xq -94.92  -100.55  -109.53  58.29  58.29  -47.87  -116.67
> yq 132.56  136.75  164.21  114.65  114.65  97.78  270.22
> hq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq 73.02   21.00   21.35   41.00   41.00   98.00   56.00
> bq 30.14   9.00    21.36   51.60   26.00   40.00   43.00
> cq 3.00    2.00    3.00    6.90    6.90    3.00    2.00
> wq 269.39  180.00  359.25  -91.01  -91.01  269.00  268.24
> 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_050 413   0     149   ?     ?     355   0
> odor_075 0     0     0     0     0     0     0
> odor_100 0     378   0     0     0     0     600
> xb 2.04    19.23  -41.92  -25.06  22.77
> yb 94.97   126.37  216.65  -48.54  -95.27
> ab 80.33   73.72   80.32   52.15   45.36
> bb 26.11   21.79   31.40   12.96   19.44
> cb 8.00    8.00    9.00    9.00    8.00
> wb 268.82  178.97  269.29  0.00    89.61
===== Ende der Eingabe =====
  
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

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.







TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_075-j00s05" ausgeschrieben.  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00z04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00s04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00z05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Uppenkamp/St\_Warendorf\_I04132820/St\_Waf\_01/odor\_100-j00s05" ausgeschrieben.  
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

- DEP: Jahresmittel der Deposition
- J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

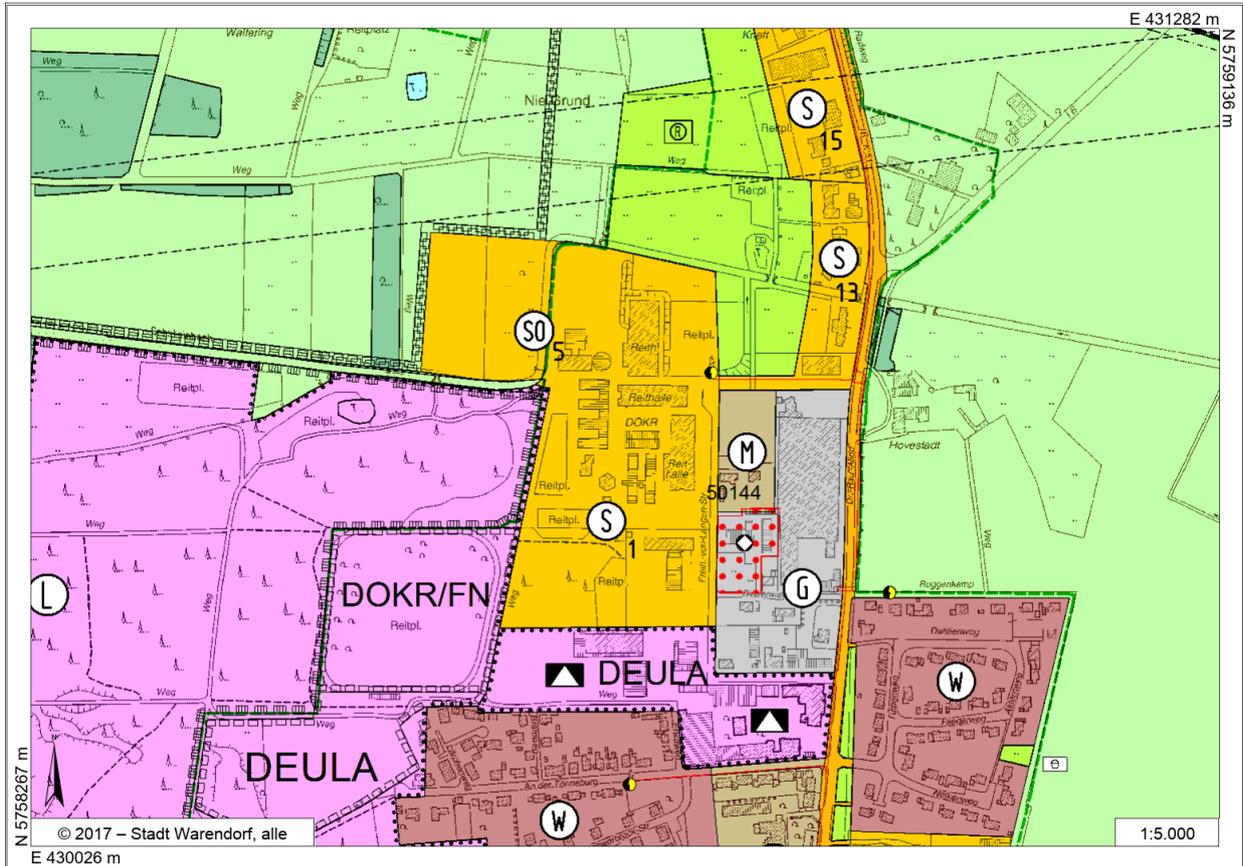
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -118 m, y= 126 m (1: 3, 70)  
 ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -106 m, y= 174 m (1: 6, 82)  
 ODOR\_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)  
 ODOR\_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -118 m, y= 126 m (1: 3, 70)  
 ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -118 m, y= 126 m (1: 3, 70)

=====

2020-12-18 09:45:31 AUSTAL2000 beendet.



## F Lagepläne



Auszug aus Flächennutzungsplan der Stadt Warendorf, Stand 2017



## G Prüfliste





<b>Prüfliste für die Immissionsprognose (Geruch, VDI 3783-13)</b>	
Titel: Geruchsimmisionsprognose im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1.02 "Sondergebiet für	Projektnummer: I04 1328 20
Projektleiter: Doris Einfeldt	
Prüfliste ausgefüllt von: Hendrik Riesewick	Prüfliste Datum: 19.02.2021

Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
<b>4,1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt	nein	ja	ZF, Kap. 2
	Vorhabensbeschreibung dargelegt	nein	ja	ZF, Kap. 2, Kap. 4
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	nein	ja	ZF, Kap. 2
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt	nein	ja	Kap. 1
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	nein	ja	Kap. 3
<b>4,2</b>	<b>Örtliche Verhältnisse</b>			
	Ortsbesichtigung dokumentiert	nein	ja	Kap. 1
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden	nein	ja	Kap. 4
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	nein	ja	Kap. 6
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)	nein	ja	Kap. 4
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)	nein	ja	Kap. 4
<b>4,3</b>	<b>Anlagenbeschreibung</b>			
	Anlage beschrieben	nein	ja	Kap. 4
	Emissionsquellenplan enthalten	nein	ja	Anh.
4,4	<b>Schornsteinhöhenberechnung</b>			
4.4.1	Bei der Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Nomogramm	ja	nein	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	ja	nein	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsberechnung bestimmt	ja	nein	
<b>4,5</b>	<b>Quellen und Emissionen</b>			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen, Volumenquellen) beschrieben	nein	ja	Kap. 5
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	nein	ja	Kap. 5, Anh.
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	ja	nein	
4.5.3	<b>Emissionen beschrieben</b>			
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	nein	ja	Kap. 5
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	nein	ja	Kap. 5, Anh.
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	nein	ja	Kap. 5, Anh.
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	nein	ja	Kap. 5



Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenenerhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung, usw.)	ja	nein	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	ja	nein	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	ja	nein	
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	ja	nein	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden	nein	ja	Kap. 5, Anh.
<b>4.6</b>	<b>Deposition</b>			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich	nein	ja	Kap. 6
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt	ja	nein	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	ja	nein	
<b>4.7</b>	<b>Meteorologische Daten</b>			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben	nein	ja	Kap. 6
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	nein	ja	Kap. 6
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	ja	nein	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standortes vorgelegt	ja	nein	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt	nein	ja	Anh.
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit < 1,0 m/s angegeben	ja	nein	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet	ja	nein	
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	nein	ja	Kap. 6
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	ja	nein	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	nein	ja	Kap. 6, Anh.
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal- Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert	nein	ja	Kap. 6
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	ja	nein	
<b>4.8</b>	<b>Rechengebiet</b>			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens 50 x größte Schornsteinhöhe	nein	ja	Kap. 6



Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	nein	ja	Kap. 6
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebietes nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	nein	ja	Kap. 6
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Wertes geprüft	nein	ja	Kap. 6, Anh.
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	nein	ja	Kap. 6, Anh.
<b>4.9</b>	<b>Komplexes Gelände</b>			
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	nein	ja	Kap. 6
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	nein	ja	Kap. 6
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	nein	ja	Kap. 6, Anh.
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	nein	ja	Kap. 6
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	nein	ja	Kap. 6
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	nein	ja	Kap. 6
<b>4.10</b>	<b>Statistische Sicherheit</b>			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskengrößen angegeben	nein	ja	Anh.
<b>4.11</b>	<b>Ergebnisdarstellung</b>			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet	nein	ja	Kap. 7
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	nein	ja	Kap. 7
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden	nein	ja	Kap. 7
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	nein	ja	Kap. 7
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben	nein	ja	ZF, Kap. 7
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt	nein	ja	Anh.
4.11.5	Verwendete Messberichte, technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben	nein	ja	Kap. 1

Ahaus, 19.02.2021 *Henriks Riesewick*

