

Immissionsschutz-Gutachten

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der
Bauleitplanung Nr. 91 „Gewerbegebiet Altenberge-Süd“
der Gemeinde Altenberge

Auftraggeber
Gemeinde Altenberge
Kirchstraße 25
48341 Altenberge

Immissionsprognose
Geruch
Nr. I04 1215 19
vom 10. Dez. 2019

Projektleiter
M.Sc. Laura Hinderink

Umfang
Textteil 38 Seiten
Anhang 27 Seiten

Ausfertigung
PDF-Dokument

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

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	5
1 Grundlagen.....	6
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	9
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	10
4 Beschreibung der Anlagen und des Anlagenumfeldes.....	14
4.1 Lage des Plangebietes.....	14
4.2 Vorbelastungsbetriebe.....	15
5 Beschreibung der Emissionsansätze.....	18
5.1 Allgemein	18
5.1.1 Emissionen.....	18
5.1.2 Quellgeometrie.....	18
5.1.3 Zeitliche Charakteristik.....	18
5.1.4 Abgasfahnenüberhöhung.....	19
5.2 Emissionen der Tierhaltungsbetriebe innerhalb des Beurteilungsgebietes	19
5.2.1 Nr. A2	19
5.2.2 Nr. A4	20
5.3 Emissionen der Tierhaltungsbetriebe innerhalb des Untersuchungsraumes	21
5.3.1 Nr. B1	21
5.3.2 Nr. B2	23
5.3.3 Nr. B3.....	27
6 Ausbreitungsparameter.....	30
6.1 Ausbreitungsmodell.....	30
6.2 Meteorologische Daten	30
6.2.1 Räumliche Repräsentanz	30
6.2.2 Zeitliche Repräsentanz	31
6.2.3 Anemometerstandort und -höhe	31
6.2.4 Kaltluftabflüsse	32
6.3 Berechnungsgebiet.....	32
6.4 Beurteilungsgebiet	32
6.5 Berücksichtigung von Bebauung	33
6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	33
6.7 Zusammenfassung der Modellparameter	34
6.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....	34
7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse	35
7.1 Ergebnisse	35
7.2 Diskussion.....	36
8 Angaben zur Qualität der Prognose.....	37



Inhalt Anhang

- 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** Prüfliste

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes	14
Abbildung 2:	Lage der potentiellen Vorbelastungsbetriebe	15
Abbildung 3:	Zusatzbelastung IZ _b Nr. B1, genehmigter Bestand, Isolinien in % der Jahresstunden	23
Abbildung 4:	Zusatzbelastung IZ _b Nr. B2, genehmigter Bestand, Isolinien in % der Jahresstunden	26
Abbildung 5:	Zusatzbelastung IZ _b Nr. B3, genehmigter Bestand, Isolinien in % der Jahresstunden	29
Abbildung 6:	Gesamtbelastung IG _b im genehmigten Bestand in % der Jahresstunden, Seitenlänge 50 m	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung	11
Tabelle 2:	Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten	12
Tabelle 3:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A2, genehmigter Bestand	19
Tabelle 4:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A2, genehmigter Bestand	19
Tabelle 5:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A2, genehmigter Bestand	20
Tabelle 6:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A4, genehmigter Bestand	20
Tabelle 7:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A4, genehmigter Bestand	20
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A4, genehmigter Bestand	21
Tabelle 9:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. B1, genehmigter Bestand	22
Tabelle 10:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. B1, genehmigter Bestand	22
Tabelle 11:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. B1, genehmigter Bestand	22
Tabelle 12:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. B2, genehmigter Bestand	24
Tabelle 13:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. B2, genehmigter Bestand	24
Tabelle 14:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. B2, genehmigter Bestand	24
Tabelle 15:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. B3, genehmigter Bestand	27
Tabelle 16:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. B3, genehmigter Bestand	28
Tabelle 17:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. B3, genehmigter Bestand	28
Tabelle 18:	Meteorologische Daten	31
Tabelle 19:	Zusammenfassung der Modellparameter	34

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die von der Gemeinde Altenberge geplante Ausweisung eines Gewerbestandortes auf einer ca. 9,8 ha großen Fläche südlich der Landesstraße 874. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 91 „Gewerbegebiet Altenberge-Süd“ aufgestellt werden. Der Standort des Plangebietes befindet sich ca. 1,6 km südwestlich des Ortskerns von Altenberge. Die Flächen sind derzeitig unbebaut und werden landwirtschaftlich genutzt.

Im Umfeld des Plangebietes sind Geruchsemitenten in Form von Tierhaltungsanlagen vorhanden. Der nächstgelegene Tierhaltungsbetrieb liegt nördlich in einem Abstand von ca. 400 m. Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich Gewerbe- und Industrienutzungen. Südlich und östlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, ist im Rahmen der Bauleitplanung der Nachweis erforderlich, dass im Plangebiet die Anforderungen der Geruchsimmissions-Richtlinie [GIRL] des Landes Nordrhein-Westfalen eingehalten werden. Hierzu wurde eine Geruchsimmissionsprognose erstellt, in der die Gesamtbelastung – resultierend aus den Immissionen, hervorgerufen durch insgesamt drei relevant auf das Plangebiet einwirkende Tierhaltungsanlagen – ermittelt wurde.

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

Die Untersuchungen zum Immissionsschutz haben Folgendes ergeben:

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL2000] wurden für die Beurteilungsflächen des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 3 % und 5 % als Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der tierart-spezifischen Gewichtungsfaktoren ermittelt.

Die Gesamtbelastung überschreitet somit nicht den Immissionswert (15 %) gemäß [GIRL] für die Gebietsnutzung Gewerbe-/Industriegebiete.

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)
[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 2.6.11-WI-x , Janicke Ingenieurgesellschaft mbH
[AUSTAL View]	Benutzeroberfläche AUSTAL View in der Version 9.5.31 TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG
[B-Plan 91E]	Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 91 „Gewerbegebiet Altenberge-Süd“ der Gemeinde Altenberge vom 21.08.2019
[Bericht 00001123]	Immissionsprognose Nr. 00001123 „Geruchsgutachten zu den Entwicklungsmöglichkeiten der Industrie- und Gewerbeflächen Kümper“ des Sachverständigenbüros Langguth vom 26.08.2006
[Bericht LG7698.1]	Immissionsprognose Nr. LG7698.1 „Geruchsstechnische Untersuchung für die geplante Erweiterung und Umstrukturierung des landwirtschaftlichen Betriebes Nonhoff in Altenberge“ der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH vom 22.05.2012
[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 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
[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. 2005-08



[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, Bayrisches Landesamt für Umwelt, LUBW. 2017-06
[TA Luft]	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBL. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 60)
[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 3788-1]	Umweltmeteorologie – Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre - Grundlagen. 2000-07
[VDI 3894-1]	Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. 2011-09
[VDI 3945-3]	Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im oben stehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt.



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

- Deutsche Grundkarte (© Land NRW (2019) dl-de/by-2-0),

Übersichtskarte: 68. Änderung des Flächennutzungsplanes i. V. m. der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 91 „Gewerbegebiet Altenberge-Süd“ (20. Mai 2019, Gemeinde Altenberge),

- Meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Münster-Osnabrück,
- Genehmigungsunterlagen der umliegenden Tierhaltungsbetriebe (19. Sept. 2019, Akteneinsicht).

Ortstermine wurden am 06.09.2019 und 19.09.2019 durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die von der Gemeinde Altenberge geplante Ausweisung eines Gewerbestandortes auf einer ca. 9,8 ha großen Fläche südlich der Landesstraße 874. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 91 „Gewerbegebiet Altenberge-Süd“ aufgestellt werden. Der Standort des Plangebietes befindet sich ca. 1,6 km südwestlich des Ortskerns von Altenberge. Die Flächen sind derzeitig unbebaut und werden landwirtschaftlich genutzt.

Im Umfeld des Plangebietes sind Geruchsemittenten in Form von Tierhaltungsanlagen vorhanden. Der nächstgelegene Tierhaltungsbetrieb liegt nördlich in einem Abstand von ca. 400 m. Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich Gewerbe- und Industrienutzungen. Südlich und östlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Kriterien zur Ermittlung von Geruchsimmissionen und Beurteilung, dass die von den Tierhaltungen ausgehenden Gerüche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können, sind in der [GIRL] des Landes Nordrhein-Westfalen definiert. Aufgrund der vorhandenen Geruchsemittenten ist zur planungsrechtlichen Umsetzung des Vorhabens zu prüfen, ob die Belange des Immissionsschutzes hinsichtlich der vorhandenen Geruchsimmissionen ausreichend Berücksichtigung finden. Hierzu wird eine Geruchsimmissionsprognose erstellt, in der die durch insgesamt drei Tierhaltungsanlagen verursachte Gesamtbelastung im Bereich des Plangebietes ermittelt wird.

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 [BImSchG] 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.

Die Kenngröße der auf das Beurteilungsgebiet einwirkenden Geruchsbelastung ist gegliedert in die vorhandene Belastung und die Zusatzbelastung. Diese definieren sich wie folgt:

Vorbelastung (IV)

Bereits im Beurteilungsgebiet vorhandene Geruchsmissionen sind als Vorbelastung zu bewerten. Hierzu gehören die beurteilungsrelevanten Immissionen benachbarter Industrie- und Gewerbebetriebe ebenso wie die Geruchsmissionen, verursacht durch Tierhaltungen innerhalb des Beurteilungsgebietes (Summe aus Radius von mindestens 600 m um die Grenzen des Plangebietes). Neben allen im Beurteilungsgebiet befindlichen Tierhaltungsanlagen werden auch Tierhaltungsanlagen außerhalb des Beurteilungsgebietes berücksichtigt, sofern sie relevant (jeweilige Zusatzbelastung $I_{Z_b} > 2\%$ im Bereich des Plangebietes) auf das Plangebiet einwirken.

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 Kenngrößen der Immissionswerte beziehen sich dabei auf die durch alle relevanten Emittenten innerhalb des Beurteilungsgebietes verursachte Gesamtbelastung. Diese wiederum 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.

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 Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b zur Berücksichtigung der tierartspezifischen Geruchsqualität.

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

Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

Gemäß [GIRL] ist im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, 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:

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

Hierbei ist:

- n 1 bis 4,
- H₁ r₁,
- H₂ min(r₂, r - H₁),
- H₃ min(r₃, r - H₁ - H₂),
- H₄ min(r₄, r - H₁ - H₂ - H₃),
- r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),
- r₁ die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,
- r₂ die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,
- r₃ die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- r₄ die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren,
- f₁ der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,
- f₂ der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),
- f₃ der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- f₄ der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

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

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische 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 (Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde	0,5

Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG_b 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_b 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.

Irrelevanzgrenze

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 des Vorhabens und des Umfeldes

4.1 Lage des Plangebietes

Die Gemeinde Altenberge plant die Ausweisung eines Gewerbestandortes auf einer ca. 9,8 ha großen Fläche südlich der Landesstraße 874. Abbildung 1 zeigt das zugehörige Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 91 „Gewerbegebiet Altenberge-Süd“. Der Standort des Plangebietes befindet sich ca. 1,6 km südwestlich des Ortskerns von Altenberge. Die Flächen sind derzeit unbebaut und werden landwirtschaftlich genutzt.

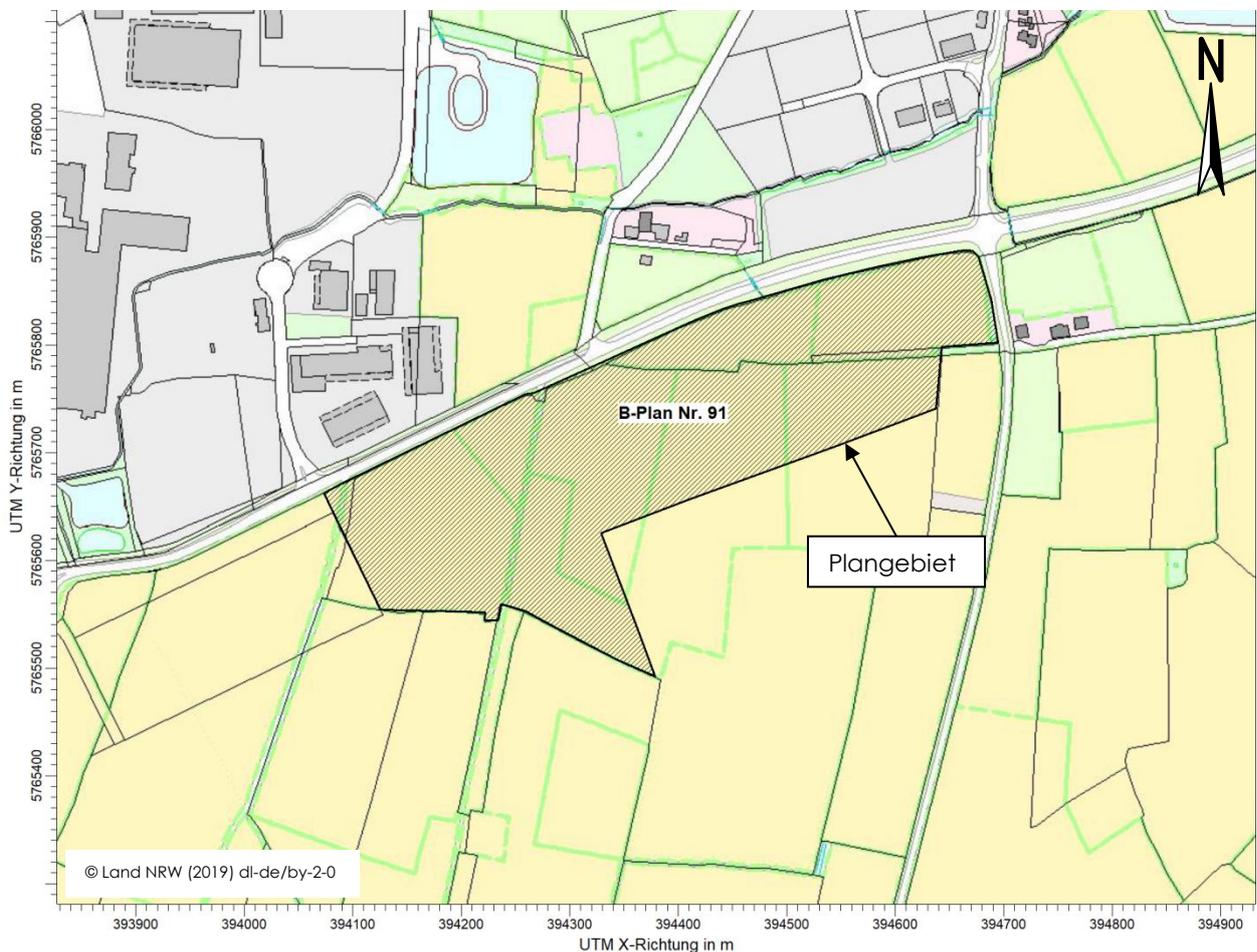


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Abweichend von der in Abbildung 1 dargestellten Liegenschaftskarte befindet sich auf der westlich an das Plangebiet angrenzenden Fläche eine Halle der Firma Wecon.

4.2 Vorbelastungsbetriebe

Innerhalb des Beurteilungsgebietes (600 m um die Grenzen des Plangebietes) befinden sich insgesamt 4 Tierhaltungsbetriebe (Nr. A1 – Nr. A4). Im erweiterten Untersuchungsraum (1.000 m um die Grenzen des Plangebietes) befinden sich weitere Tierhaltungsbetriebe (Nr. B1 – Nr. B3, S, R), die aufgrund ihrer Lage relevant auf die Immissionsorte innerhalb des Untersuchungsgebietes einwirken können.

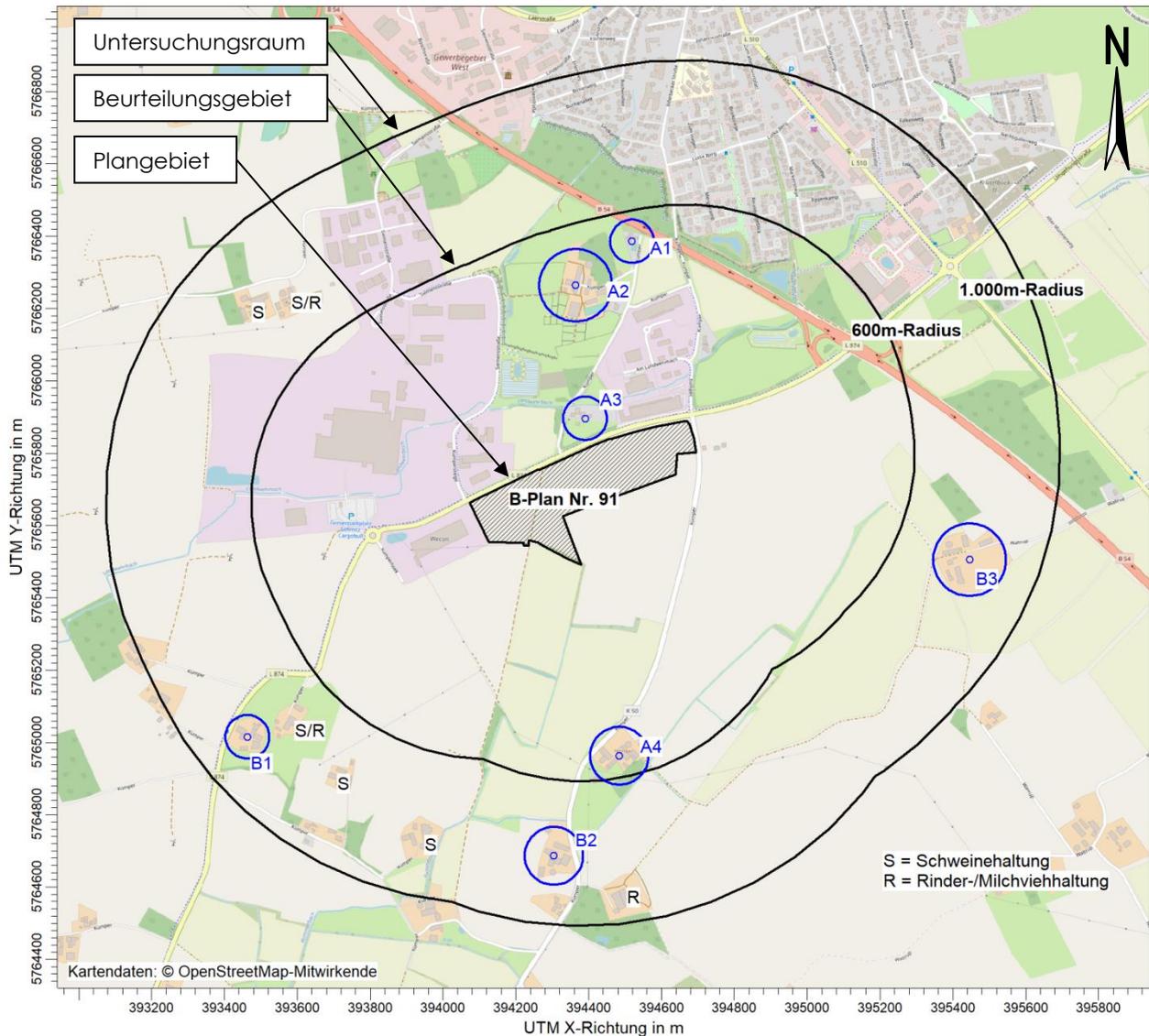


Abbildung 2: Lage der potentiellen Vorbelastungsbetriebe

Zur Feststellung der genehmigten Betriebsdaten erfolgte am 19.09.2019 bei der Gemeinde Altenberge eine Einsicht in die Bauakten der aufgeführten Betriebe.

Gemäß der Einsichtnahme ist innerhalb des 600 m-Radius eine geruchsrelevante Emission für die Betriebe Nr. A2 und Nr. A4 zu berücksichtigen. Für die übrigen Betriebe innerhalb des 600 m-Radius (Nr. A1 und Nr. A3) kann eine Geruchsrelevanz ausgeschlossen werden, da bei diesen Betrieben keine oder nur eine in Bezug auf Geruchsemissionen als geringfügig anzusehende Tätigkeit genehmigt ist.

Darüber hinaus wurden die Bauakten der im erweiterten Untersuchungsraum (600 m bis 1.000 m um die Grenzen des Plangebietes) befindlichen Betriebe eingesehen und unter Berücksichtigung der Art und Größe der Tierhaltung, Entfernung der Tierhaltung zum Plangebiet sowie der Lage der Tierhaltung in Bezug zu den Hauptwindrichtungen (primäre Hauptwindrichtung: Südwest, sekundäre Hauptwindrichtung: Südost) betrachtet:

- Bei **Rinder- und/oder Milchviehhaltungen (R, B3)** handelt es sich üblicherweise um Betriebe mit bodennahen Quellen (in Form von Ställen, Silageplatten und ggf. Güllehochbehältern), die unter Einbeziehung des tierartspezifischen Faktors ($f = 0,5$) ausschließlich im Nahbereich der Tierhaltungsanlagen wahrnehmbar sind.

Ein entsprechender Nachweis ist in Kapitel 5.3.3.2 exemplarisch dargestellt: Hierbei wurde die Zusatzbelastung der größten innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums befindlichen Rinder- und/oder Milchviehhaltung (Nr. B3) ermittelt und keine Relevanz für das Plangebiet ($I_{Z_b} < 2\%$ der Jahresstunden) festgestellt. Es sei darauf hingewiesen, dass sich das Plangebiet von der Tierhaltung Nr. B3 aus betrachtet in sekundärer Hauptwindrichtung (Südost) befindet und die Emissionsermittlung unter Annahme der jeweils höheren Großvieheinheiten für Mastrinder (0,7 GV) bzw. Jungvieh (0,6 GV) erfolgte. Die ermittelten Ergebnisse sind somit in mehrfacher Hinsicht als konservativ einzustufen.

Für die kleineren, teilweise außerhalb der Hauptwindrichtung gelegenen Rinder- und/oder Milchviehhaltungen (R) kann in Anlehnung an die Ergebnisse für die Tierhaltung Nr. B3 ebenfalls von keiner Relevanz für das Plangebiet ausgegangen werden. Demzufolge können alle innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums befindlichen Rinder- und/oder Milchviehhaltungen (R) für die weiteren Ausbreitungsrechnungen unberücksichtigt bleiben.

- Bei **Schweinehaltungen (S, B1, B2)** wird die Abluft der Schweineställe häufig über Schornsteine abgeführt, sodass neben bodennahen Quellen auch Quellen auftreten können, die aufgrund ihrer Ableithöhe auch über den Nahbereich hinaus wahrnehmbar sind. Zudem muss für Schweinehaltungen im Vergleich zu Rinder- und Milchviehhaltungen ein höherer tierartspezifischer Faktor ($f = 0,75$) berücksichtigt werden.

Im vorliegenden Fall befinden sich innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums mehrere Schweinehaltungen mit weniger als 1.000 Schweinen (Summe Mastschweine, Sauen, Ferkel). Für die in Bezug auf die Lage zum Plangebiet relevanteste dieser Schweinehaltungen (Nr. B1, Summe Mastschweine, Sauen, Ferkel: 604) ist die Zusatzbelastung als 2%-Isolinie in Kapitel 5.3.1.2 dargestellt. Wie zu erkennen, wurde für diese Tierhaltung keine Relevanz ($IZ_b < 2\%$ der Jahresstunden) für das Plangebiet festgestellt.

Für die weiteren Schweinehaltungen mit weniger als 1.000 Schweinen (S) kann in Anlehnung an die Ergebnisse für die Tierhaltung Nr. B1 ebenfalls von keiner Relevanz für das Plangebiet ausgegangen werden. Demzufolge können alle innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums befindlichen Schweinehaltungen mit weniger als 1.000 Schweinen (S) für die weiteren Ausbreitungsrechnungen unberücksichtigt bleiben.

Die einzige umliegende Schweinehaltung mit mehr als 1.000 Schweinen befindet sich ca. 800 m südlich des Plangebietes (Nr. B2). Die in diesem Fall relevante Einwirkung ($IZ_b > 2\%$) der Tierhaltung auf das Plangebiet ist in Kapitel 5.3.2.2 dargestellt. Demzufolge ist die Schweinehaltung Nr. B2 für die weiteren Ausbreitungsrechnungen zu berücksichtigen.

Unter Einbezug der vorgenannten Annahmen und Einzelberechnungen sind die folgenden drei Tierhaltungsbetriebe in die Ausbreitungsrechnungen einzubeziehen und die resultierende Gesamtbelastung zu ermitteln: Nr. A2, Nr. A4 und Nr. B2.

5 Beschreibung der Emissionsansätze

5.1 Allgemein

5.1.1 Emissionen

Das Emissionsverhalten von Tierhaltungsanlagen definiert sich primär über die abgeleitete Stallabluft der einzelnen Anlagen. Emissionen aus Wirtschaftsdünger- und Futterlagerstätten definieren sich über die Grund- bzw. Anschnittfläche. Die Berechnung der Geruchsemissionen von Tierhaltungen und Wirtschaftsdüngerlagerstätten erfolgt auf Grundlage des Großvieheinheiten-Schlüssels bzw. der Grundfläche und der Geruchsstoffemissionsfaktoren (Konventionswerte) der [VDI 3894-1].

Die aktuell genehmigten Tierplatzzahlen werden aus den aktuellen Baugenehmigungen (gemäß Akteneinsicht vom 19.09.2019) entnommen. Für Tierhaltungsanlagen, die bereits eine Erweiterung ihrer Anlage beantragt haben, werden die Tierplatzzahlen aus den jeweiligen Antragsunterlagen entnommen. Pauschal angenommene Erweiterungsmöglichkeiten der Tierhaltungsbetriebe werden in Absprache mit der Auftraggeberin nicht betrachtet.

5.1.2 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 in

Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen

umgesetzt.

5.1.3 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 zulässig, die Parameter Austrittsgeschwindigkeit, Wärmestrom, Zeitskala zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, Abgastemperatur, relative Feuchte und Flüssigwassergehalt zeitabhängig gesetzt.

In dieser Untersuchung wird allen Quellen eine ganzjährige Emissionszeit (8.760 h/a) zugeordnet.

5.1.4 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:

- Quellhöhe mindestens 10 m über der Flur und 3 m über First,
- Abluftgeschwindigkeit in jeder Betriebsstunde minimal 7 m/s und
- eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle wird ausgeschlossen.

In dieser Untersuchung wird keiner Quelle eine Abgasfahnenüberhöhung zugeordnet, da die o. g. Bedingungen durch die Quellen nicht erfüllt werden.

5.2 Emissionen der Tierhaltungsbetriebe innerhalb des Beurteilungsgebietes

5.2.1 Nr. A2

Adresse: Kümper 152, 48341 Altenberge
 Interne Nummer: A2
 Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigung des Jahres 1998

Tabelle 3: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A2, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
A2_1/1	Pferde über 3 a	10	1,1	10	0	110
A2_2/2	Pferde über 3 a	20	1,1	10	0	220
A2_3/3	Legehennen	30	0,0034	42	0	4

Tabelle 4: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A2, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchsstoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
A2_4/4	Festmistlager	143	3	0	429

Tabelle 5: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A2, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchsstoffstrom in GE/s	Austrittsgeschw. in m/s	Wärmestrom in MW	Austrittshöhe in m	Quellart	Emissionszeit in h/a	Gewichtungsfaktor f
A2_1	110	-	-	0 - 5	Volumenquelle	8.760	0,5
A2_2	220	-	-	0 - 5	Volumenquelle	8.760	0,5
A2_3	4	-	-	0 - 5	Volumenquelle	8.760	1
A2_4	429	-	-	0 - 2	Volumenquelle	8.760	1

Die angegebenen Tierplatzzahlen scheinen im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten plausibel. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte auf Grundlage von Luftbildern, den Fotos des Ortstermins und der oben genannten Baugenehmigung. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte durch den Gutachter. Abweichungen zu der tatsächlichen Verteilung sind möglich.

5.2.2 Nr. A4

Adresse: Kümper 4, 48341 Altenberge
 Interne Nummer: A4
 Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigung des Jahres 2011

Tabelle 6: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A4, genehmigter Bestand

Quelle/ Betriebs- einheit	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
A4_6/ BE 6	Mastrinder 1 bis 2 Jahre	55	0,7	12	0	462
A4_6/ BE 6	Mastrinder bis 1 Jahr	55	0,5	12	0	330
A4_7/ BE 7	Mastrinder 1 bis 2 Jahre	40	0,7	12	0	336
A4_7/ BE 7	Mastrinder bis 1 Jahr	40	0,5	12	0	240
A4_9/ BE 9	Mastrinder 1 bis 2 Jahre	35	0,7	12	0	294
A4_9/ BE 9	Mastrinder bis 1 Jahr	35	0,5	12	0	210
A4_11/ BE 11	Mastrinder 1 bis 2 Jahre	21	0,7	12	0	176
A4_11/ BE 11	Mastrinder bis 1 Jahr	20	0,5	12	0	120

Tabelle 7: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A4, genehmigter Bestand



Quelle/ Betriebs- einheit	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchs- stoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A4_8/ BE 8	Güllehochbehälter, Rindergülle	227	3	80 ¹⁾	136
A4_3/ BE 3	Fahrsilo, Maissilage	15	3	0	45

¹⁾ Minderung gemäß [VDI 3894-1] wegen natürlicher Schwimmdecke

Tabelle 8: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A4, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchs- stoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austritts- höhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
A4_6	792	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
A4_7	576	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
A4_9	504	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
A4_11	296	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
A4_8	136	-	-	0 - 3	Volumenquelle	8.760	0,5
A4_3	45	-	-	0 - 2	Volumenquelle	8.760	0,5

Die angegebenen Tierplatzzahlen scheinen im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten plausibel. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte in Anlehnung an [Bericht LG7698.1] und auf Grundlage der oben genannten Baugenehmigung. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte analog zu [Bericht LG7698.1]. Abweichungen zu der tatsächlichen Verteilung sind möglich.

Die Lage aller Quellen ist in einer Karte im Anhang dieses Gutachtens dargestellt. Die berücksichtigten Koordinaten der einzelnen Quellen können in den Protokollblättern im Anhang eingesehen werden.

5.3 Emissionen der Tierhaltungsbetriebe innerhalb des Untersuchungsraumes

5.3.1 Nr. B1

Adresse: Kümper 103, 48341 Altenberge

Interne Nummer: B1

Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigung des Jahres 2001: insbesondere auf Basis des Fragebogens zur Lagerung und Verwertung tierischer Exkremente vom 25.07.2001



5.3.1.1 Ermittlung der Emissionen und Quellparameter

Tabelle 9: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. B1, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
B1_1/1	Mastrinder 1 bis 2 Jahre	19	0,7	12	0	160
B1_1/1	Mastrinder bis 1 Jahr	19	0,5	12	0	114
B1_1/1	Sauen mit Ferkeln	20	0,45	20	0	180
B1_1/1	NT Sauen + Eber	50	0,3	22	0	330
B1_1/1	Jungsaunen	10	0,12	50	0	60
B1_1/1	Ferkel	230	0,03	75	0	518
B1_1/1	Mastschweine	294	0,15	50	0	2.205

Tabelle 10: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. B1, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchsstoff- emissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
B1_2/2	Fahrsilo, Maissilage ¹⁾	10	3	0	30

¹⁾ zur Fütterung der Mastrinder

Tabelle 11: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. B1, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchsstoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austritts- höhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
B1_1	274	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	0,5
B1_1	3.293	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	0,75
B1_2	30	-	-	0 - 2	Volumenquelle	8.760	0,5

Die angegebenen Tierplatzzahlen scheinen im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten plausibel. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte auf Grundlage von Luftbildern, den Fotos des Ortstermins und der oben genannten Baugenehmigung. Aufgrund der großen Distanz zum Plangebiet und der nah beieinander liegenden Ställe wurde auf die Verteilung der Tierplätze in einzelne Stallbereiche verzichtet. Stattdessen sind die Tierplätze einer alle Stallbereiche überdeckenden Volumenquelle mit einer

Ausdehnung von 0 m bis 6 m (durchschnittliche Höhe der Stallgebäude und Abluftschornsteine) zugeordnet worden.

5.3.1.2 Belästigungsrelevante Kenngröße der Zusatzbelastung

Die Ausbreitungsrechnung hat unter Berücksichtigung der Parameter aus Kapitel 6 folgende belästigungsrelevante Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Tierhaltung Nr. B1 ergeben:

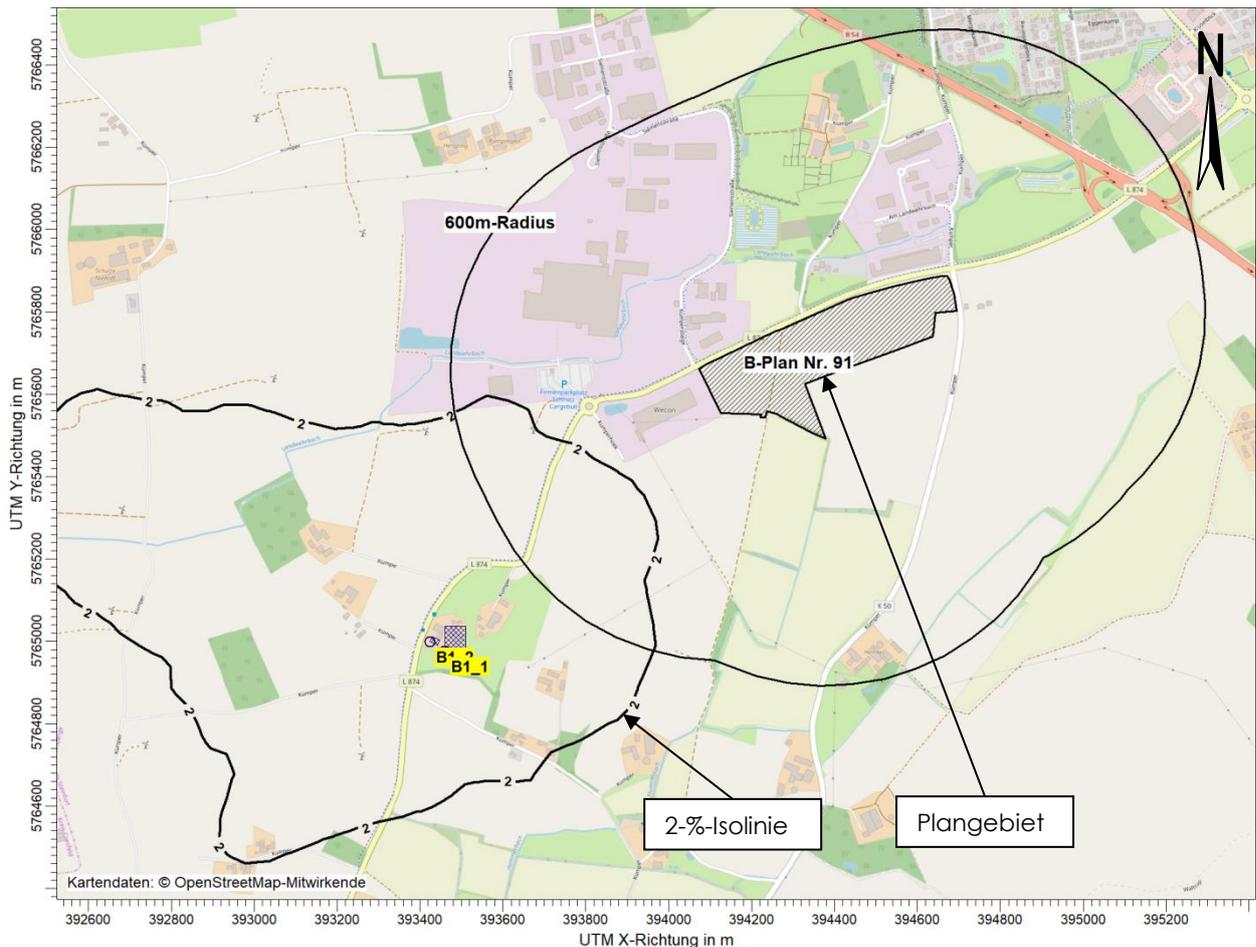


Abbildung 3: Zusatzbelastung IZ_b Nr. B1, genehmigter Bestand, Isolinien in % der Jahresstunden

Wie zu erkennen ist, verläuft die 2%-Isolinie (belästigungsrelevante Kenngröße) außerhalb des Plangebietes. Die Tierhaltung Nr. B1 trägt damit nicht relevant zur Belastung im Bereich des Plangebietes bei und kann daher für die weiteren Ausbreitungsrechnungen unberücksichtigt bleiben.

5.3.2 Nr. B2

Adresse: Kümper 51, 48341 Altenberge
Interne Nummer: B2



Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigung des Jahres 2017

5.3.2.1 Ermittlung der Emissionen und Quellparameter

Tabelle 12: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. B2, genehmigter Bestand

Quelle/ Betriebs- einheit	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
B2_1/ BE 1	Mastschweine	156	0,15	50	0	1.170
B2_2/ BE 2 + BE 2a	Mastschweine	538	0,15	50	0	4.035
B2_2/ BE 2	Eber	2	0,3	22	0	13
B2_3/ BE 3	Mastschweine	160	0,15	50	0	1.200
B2_5/ BE 5	Mastschweine	146	0,15	50	0	1.095
B2_10/ BE 10	Ferkel	600	0,03	75	0	1.350
B2_12/ BE 12	NT Sauen	112	0,3	22	0	739
B2_12/ BE 12	Sauen mit Ferkeln	38	0,45	20	0	342

Tabelle 13: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. B2, genehmigter Bestand

Quelle/ Betriebs- einheit	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchsstoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
B2_4/ BE 4	Güllehochbehälter, Schweinegülle	177	7	80 ¹⁾	248
B2_13/ BE 13	Güllehochbehälter, Schweinegülle	346	7	80 ¹⁾	484

¹⁾ Minderung analog zu [Bericht LG7698.1] wegen Strohhäckselschicht

Tabelle 14: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. B2, genehmigter Bestand

Nr. Quelle	Geruchsstoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austritts- höhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
---------------	------------------------------	---------------------------------	--------------------------	----------------------------	----------	------------------------------	----------------------------------

B2_1	1.170	-	-	0 - 4	vertikale Linienquelle	8.760	0,75
B2_2	4.048	-	-	0 - 6	vertikale Linienquelle	8.760	0,75
B2_3	1.200	-	-	0 - 7	vertikale Linienquelle	8.760	0,75
B2_5	1.095	-	-	0 – 4,5	vertikale Linienquelle	8.760	0,75
B2_10	1.350	-	-	0 – 7,5	vertikale Linienquelle	8.760	0,75
B2_12	1.081	-	-	5 - 10	vertikale Linienquelle	8.760	0,75
B2_4	248	-	-	0 - 3,3	Volumenquelle	8.760	0,75
B2_13	484	-	-	0 - 4,5	Volumenquelle	8.760	0,75

Die angegebenen Tierplatzzahlen scheinen im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten plausibel. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte konservativ auf Basis der in [Bericht LG7698.1] angegebenen Ableithöhen und der in der Baugenehmigung des Jahres 2015 angegebenen Behältergröße für BE 13. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte auf Basis des Lageplanes der oben genannten Baugenehmigung. Abweichungen zu der tatsächlichen Verteilung sind möglich.

5.3.2.2 Belästigungsrelevante Kenngröße der Zusatzbelastung

Die Ausbreitungsrechnung hat unter Berücksichtigung der Parameter aus Kapitel 6 folgende belästigungsrelevante Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Tierhaltung Nr. B2 ergeben:

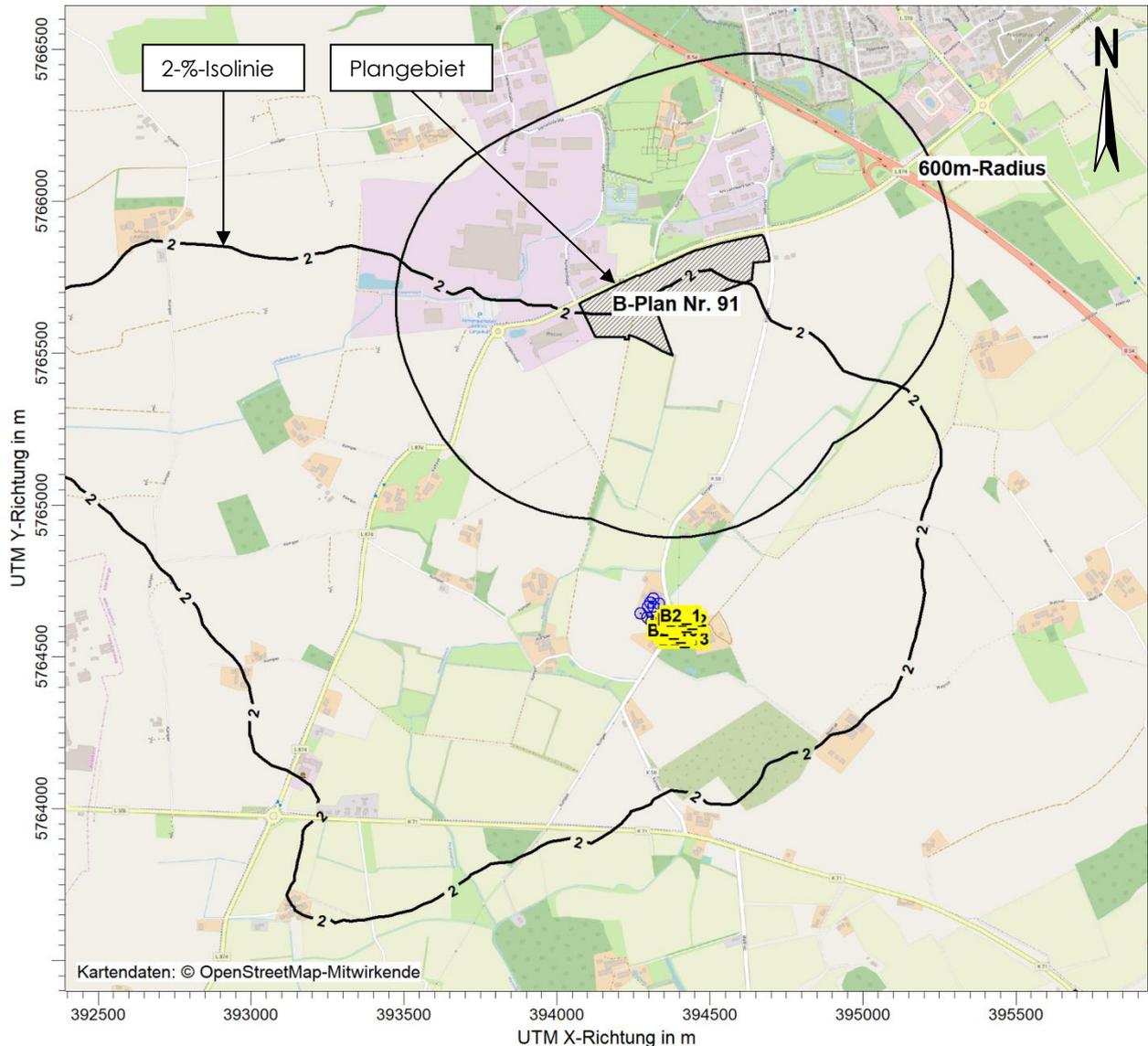


Abbildung 4: Zusatzbelastung IZ_b Nr. B2, genehmigter Bestand, Isolinien in % der Jahresstunden

Wie zu erkennen ist, schneidet die 2-%-Isolinie (belästigungsrelevante Kenngröße) das Plangebiet. Die Tierhaltung Nr. A4 wirkt damit relevant auf den südlichen Teil des Plangebietes ein und ist für die weiteren Ausbreitungsrechnungen zu berücksichtigen.

5.3.3 Nr. B3

Adresse: Waltrup 2, 48341 Altenberge
 Interne Nummer: B3
 Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigung des Jahres 2015

5.3.3.1 Ermittlung der Emissionen und Quellparameter

Tabelle 15: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. B3, genehmigter Bestand

Quelle/ Betriebs- einheit	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
B3_3/ BE 3	Mastrinder	40	0,7 ¹⁾	12	0	336
B3_3/ BE 3	Kälber	25	0,19	12	0	57
B3_4/ BE 4	Mastrinder	28	0,7 ¹⁾	12	0	235
B3_4/ BE 4	Kälber	10	0,19	12	0	23
B3_5/ BE 5	Mastrinder	58	0,7 ¹⁾	12	0	487
B3_5/ BE 5	Jungvieh	42	0,6 ¹⁾	12	0	302
B3_5/ BE 5	Kälber	20	0,19	12	0	46
B3_9/ BE 9	Mastrinder	24	0,7 ¹⁾	12	0	202
B3_9/ BE 9	Jungvieh	72	0,6 ¹⁾	12	0	518
B3_10/ BE 10	Mastrinder	24	0,7 ¹⁾	12	0	202
B3_10/ BE 10	Jungvieh	72	0,6 ¹⁾	12	0	518

¹⁾ konservativer Ansatz

Tabelle 16: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. B3, genehmigter Bestand

Quelle/ Betriebs- einheit	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchs- stoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
B3_8/ BE 8	Güllehochbehälter, Rindergülle	254	3	80 ¹⁾	152
B3_12/ -	Fahrsilo, Maissilage	42	3	0	126
B3_12/ -	Fahrsilo, Grassilage	24	6	0	144

¹⁾ Minderung gemäß [VDI 3894-1] wegen natürlicher Schwimmdecke

Tabelle 17: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. B3, genehmigter Bestand

Nr. Quelle	Geruchs- stoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austritts- höhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
B3_3	393	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_4	258	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_5	835	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_9	720	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_10	720	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_8	152	-	-	0 - 4	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_12	126	-	-	0 - 3	Volumenquelle	8.760	0,5
B3_12	144	-	-	0 - 3	Volumenquelle	8.760	1,0

Die angegebenen Tierplatzzahlen scheinen im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten plausibel. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte auf Grundlage von Luftbildern und der oben genannten Baugenehmigung. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte auf Basis des Lageplanes der oben genannten Baugenehmigung. Abweichungen zu der tatsächlichen Verteilung sind möglich.

5.3.3.2 Belästigungsrelevante Kenngröße der Zusatzbelastung

Die Ausbreitungsrechnung hat unter Berücksichtigung der Parameter aus Kapitel 6 folgende belästigungsrelevante Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Tierhaltung Nr. B3 ergeben:

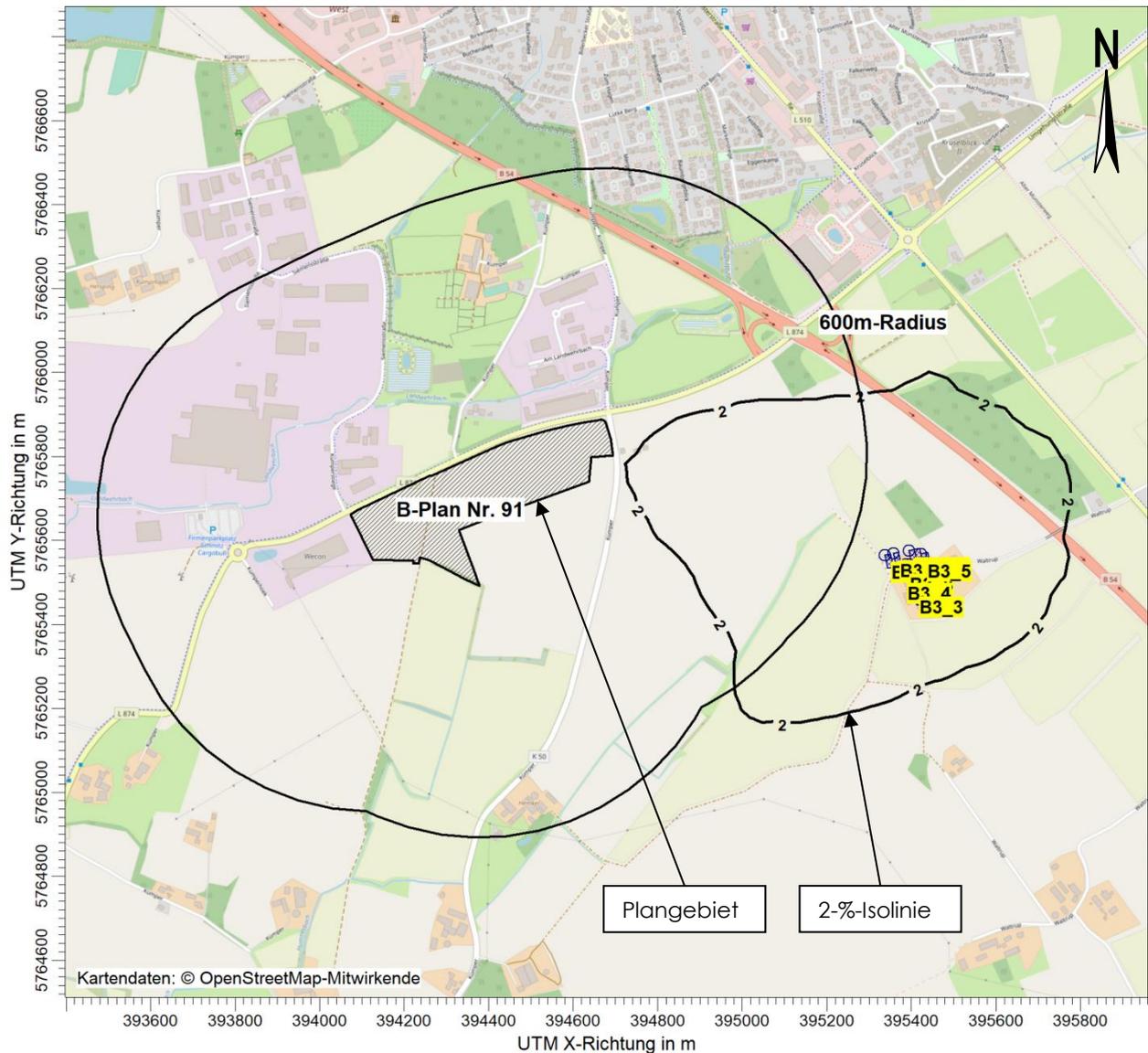


Abbildung 5: Zusatzbelastung IZ_b Nr. B3, genehmigter Bestand, Isolinien in % der Jahresstunden

Wie zu erkennen ist, verläuft die 2%-Isolinie (belästigungsrelevante Kenngröße) außerhalb des Plangebietes. Die Tierhaltung Nr. B3 trägt damit nicht relevant zur Belastung im Bereich des Plangebietes bei und kann daher für die weiteren Ausbreitungsrechnungen unberücksichtigt bleiben.

Die Lage aller Quellen ist in einer Karte im Anhang dieses Gutachtens dargestellt. Die berücksichtigten Koordinaten der einzelnen Quellen können in den Protokollblättern im Anhang eingesehen werden.

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 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 östlichen sekundären Maximums.

Gewählte meteorologische Daten

Für die Berechnung werden die meteorologischen Daten folgender Messstation verwendet (Tabelle 18):

Tabelle 18: Meteorologische Daten

Wetterstation	Münster-Osnabrück (DWD 1766)
Zeitraum	15.03.2012 – 14.03.2013
Stationshöhe in m ü. NN	48
Anemometerhöhe in m	10
primäres Maximum	Südwest
sekundäres Maximum	Südost/Nordost
Typ	AKTERM

Der Standort der Messstation liegt ca. 20 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 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 Bestimmung des zeitlich repräsentativen Jahres [akj Münster-Osnabrück 2019] für die Ausbreitungsklassenzeitreihe die Jahreszeitreihe vom 15.03.2012 bis 14.03.2013 die geringste Abweichung gegenüber dem langjährigen Mittel. Die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres kann im Anhang eingesehen werden.

6.2.3 Anemometerstandort und -höhe

Da die Ausbreitungsrechnung mit Geländemodell und ohne Gebäudemodell erfolgt, wird gemäß den Vorschriften der [VDI 3783-13] eine Positionierung (x: 395964 m, y: 5765910 m) ca. 1,5 km östlich des Plangebietes bei freier Anströmung auf einer Höhenlinie von 106 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 19 entnommen werden.

6.2.4 Kalluftabflüsse

Relevante Kaltluftabflüsse sind aufgrund der vorliegenden Topografie nicht zu erwarten.

6.3 Berechnungsgebiet

Diese Prognose berücksichtigt ein 3-fach geschachteltes Rechengitter mit einer Seitenlänge von 3.456 m x 3.840 m. Das durch das Berechnungsmodell konform zu den Vorgaben der [TA Luft] ermittelte Berechnungsgitter wurde in der äußersten Gitterstufe in östlicher Richtung erweitert, um die östlich gelegene Geländestruktur (Standort des Anemometers) umfangreicher berücksichtigen zu können.

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 Geruchsmissionen 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 ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30-fachen der gemäß [GIRL] ermittelten Schornsteinhöhe H' entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen. Im vorliegenden Fall (Bauleitplanung) wurde ein Radius von 325 m gewählt.

Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen wurde hier auf 50 m reduziert, 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;
- mehr als dem 1,2fachen jedoch weniger als dem 1,7fachen 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:

- senkrechte Linienquellen oder Volumenquellen mit einer senkrechten Ausdehnung von $0 - h_Q$ (für $< 1,2$ fach),
- senkrechte Linienquellen mit einer senkrechten Ausdehnung von $h_Q/2 - h_Q$ (für $> 1,2$ fach und $< 1,7$ fach).

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 mit dem Wert 0,20 m angesetzt. Im Anhang ist eine graphische Darstellung des in [4. BImSchV] implementierten CORINE-Katasters einsehbar (in diesem Fall für den 1.000 m-Radius um den geometrischen Mittelpunkt des Plangebietes).

6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Die maximalen Geländesteigungen im Berechnungsgebiet liegen oberhalb von 1:20 und im Bereich der höchstbelasteten Immissionsorte 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 19) durchgeführt:

Tabelle 19: Zusammenfassung der Modellparameter

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Münster-Osnabrück 15.03.2012 – 14.03.2013
Typ		AKTERM
Anemometerhöhe	m	12,9
Rauigkeitslänge	m	0,20
Rechengebiet	m	3.456 x 3.840
Typ Rechengitter		3fach geschachtelt
Gitterweiten	m	16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (UTM ETRS89, Zone 32 Nord)	m	x: 393180 y: 5763509
Abmessungen Beurteilungsgitter	m	650 x 650
Seitenlänge der Beurteilungsflächen	m	50
Qualitätsstufe		2
Gebäudemodell		nein
Geländemodell		ja

6.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die Ausbreitungsrechnung für Geruch erfolgt als dezidierte und in dem Ausbreitungsmodell implementierte Einzelstoffe (ODOR_050, ODOR_075, ODOR_100) unter Verwendung der in Kapitel 5 ermittelten Emissionen ohne Deposition.

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse

7.1 Ergebnisse

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell [AUSTAL2000] hat für den genehmigten Bestand der Tierhaltungen Nr. A2, Nr. A4 und Nr. B2 innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % ergeben:

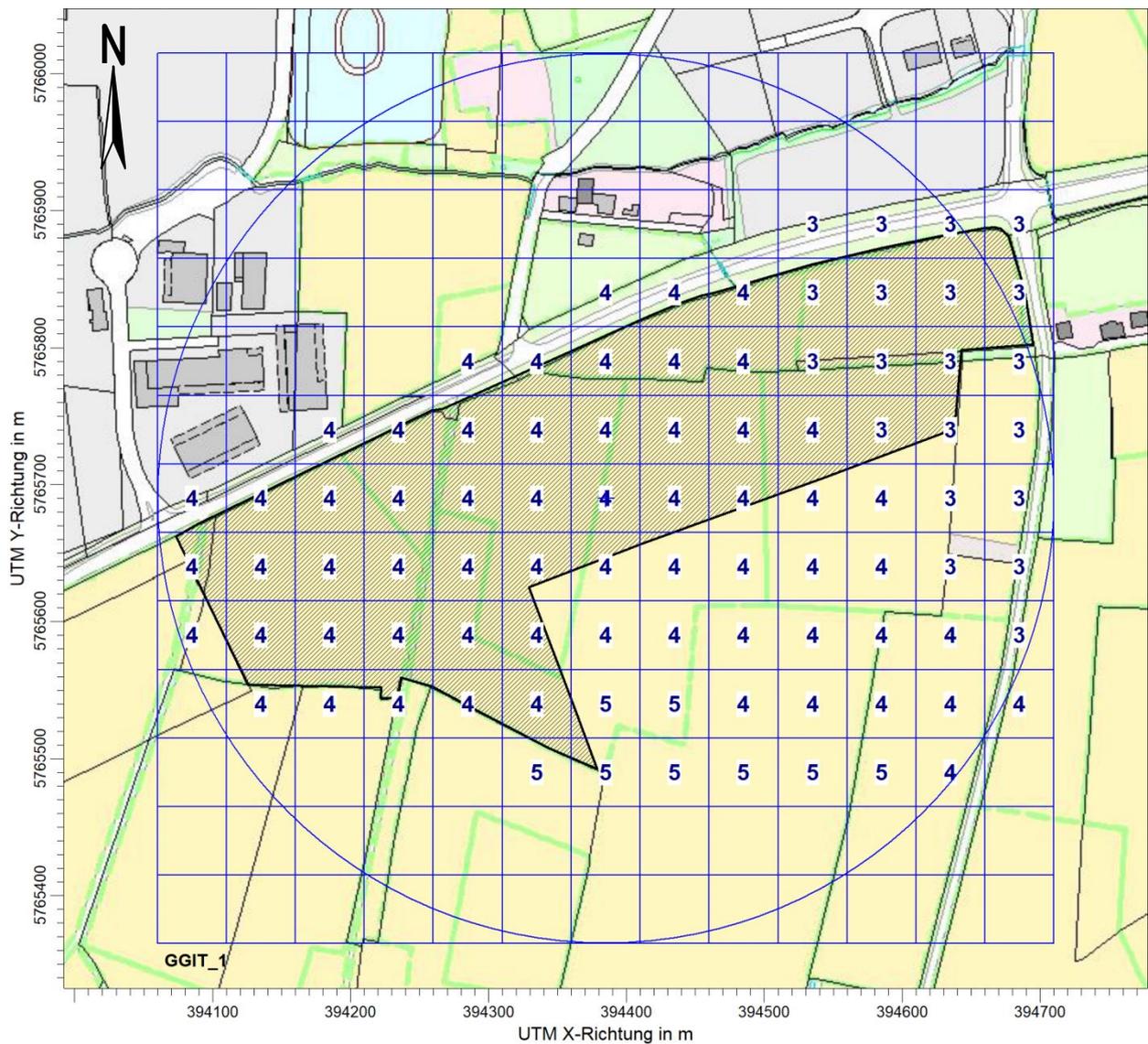


Abbildung 6: Gesamtbelastung IG_b im genehmigten Bestand in % der Jahresstunden, Seitenlänge 50 m

7.2 Diskussion

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL2000] wurden für die Beurteilungsflächen des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 3 % und 5 % als Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der tierart-spezifischen Gewichtungsfaktoren ermittelt.

Die Gesamtbelastung überschreitet somit nicht den Immissionswert (15 %) gemäß [GIRL] für die Gebietsnutzung Gewerbe-/Industriegebiete.

Das Berechnungsprotokoll sowie die Zusammenfassung der Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden.

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.



M.Sc. Laura Hinderink

Projektleiterin

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** Prüfliste

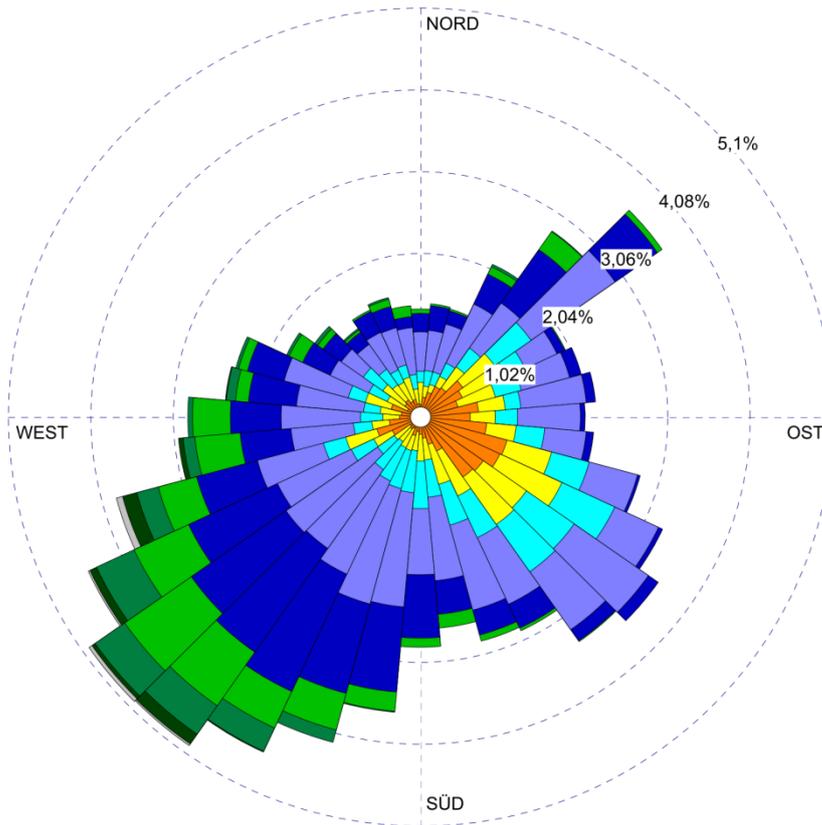
A Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten





WINDROSEN-PLOT:
Stations-Nr.1766

ANZEIGE:
Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)



Windgeschw.
[m/s]

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

Windstille: 0,16%
Umlfd. Wind: 1,58%

BEMERKUNGEN:	DATEN-ZEITRAUM: Start-Datum: 15.03.2012 - 00:00 End-Datum: 14.03.2013 - 23:00	FIRMENNAME: uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH	
	WINDSTILLE: 0,16%	BEARBEITER: M.Sc. Laura Hinderink	
	MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT: 3,08 m/s	DATUM: 06.11.2019	PROJEKT-NR.: 104 1215 19

Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

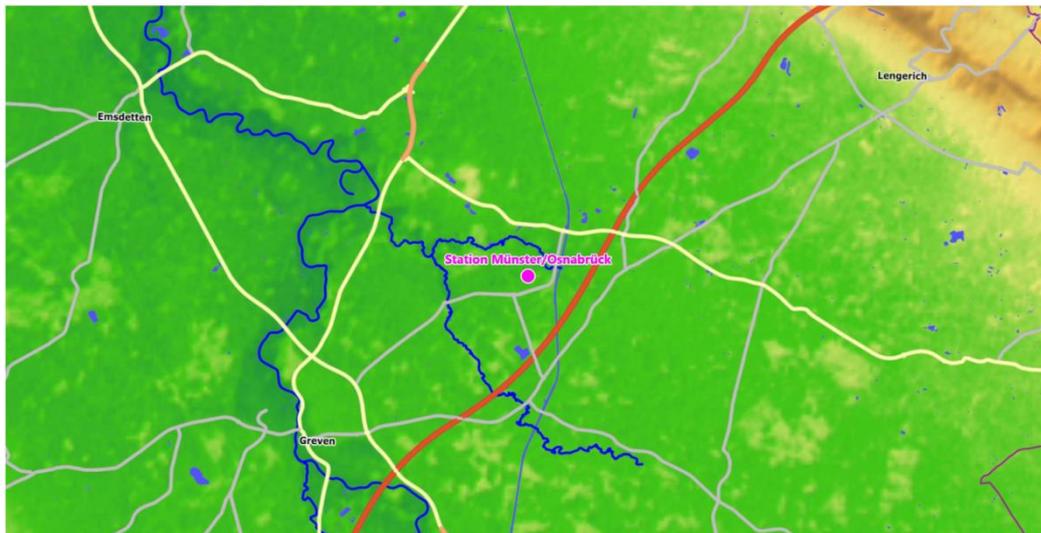


B Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)



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.

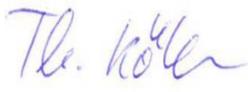
IFU GmbH Privates Institut für Analytik An der Autobahn 7 09669 Frankenberg/Sa.	tel +49 (0) 37206.89 29 0 fax +49 (0) 37206.89 29 99 e-mail info@ifu-analytik.de www.ifu-analytik.de	HRB Chemnitz 21046 UST-ID DE233500178 Geschäftsführer Axel Delan	iban DE27 8705 2000 3310 0089 90 bic WELADED1FGX bank Sparkasse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



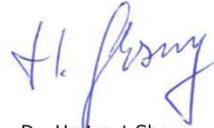
5 Zusammenfassung

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 -

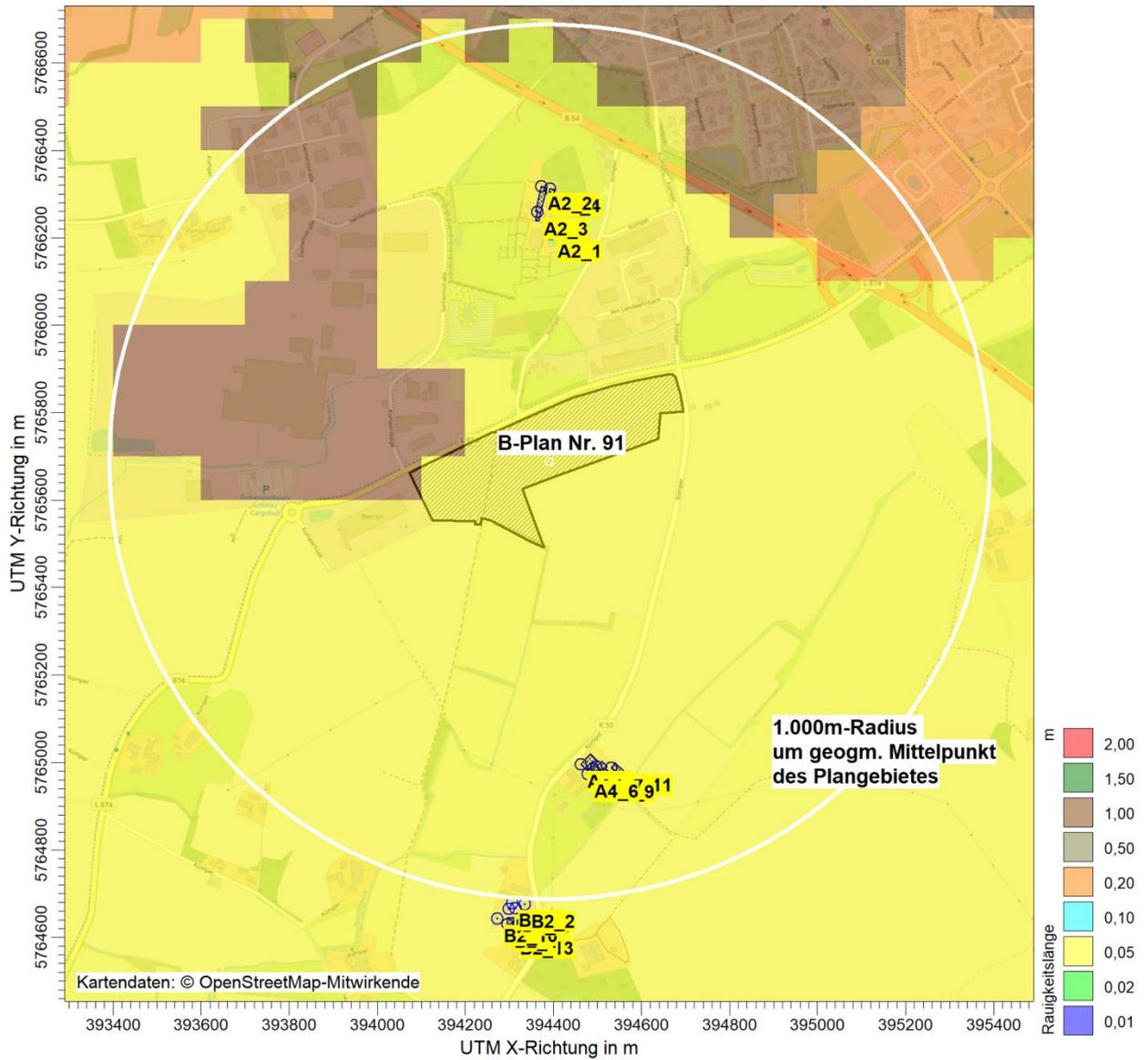


Dr. Hartmut Sbosny
- freigegeben -



C Bestimmung der Rauigkeitslänge

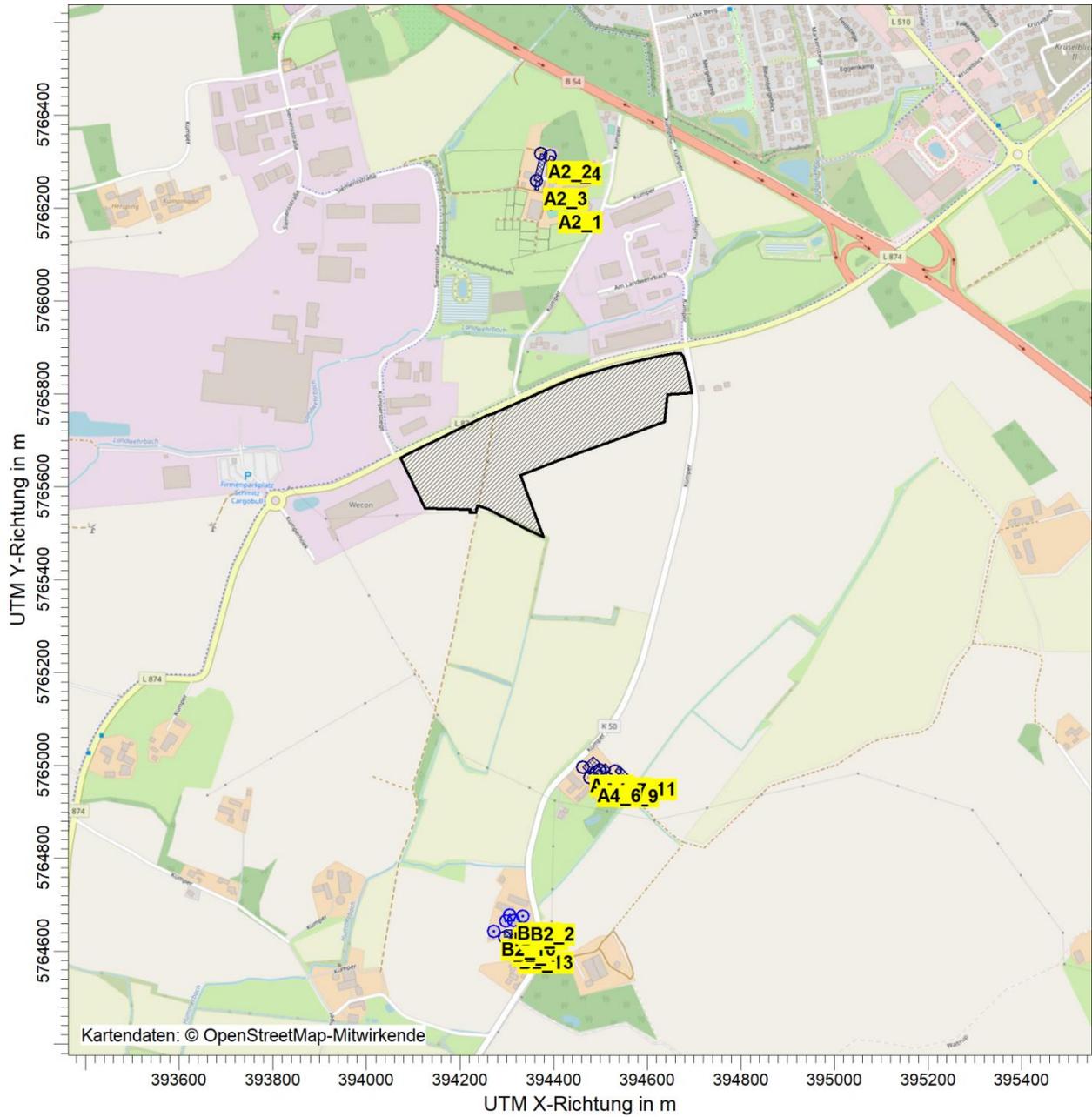




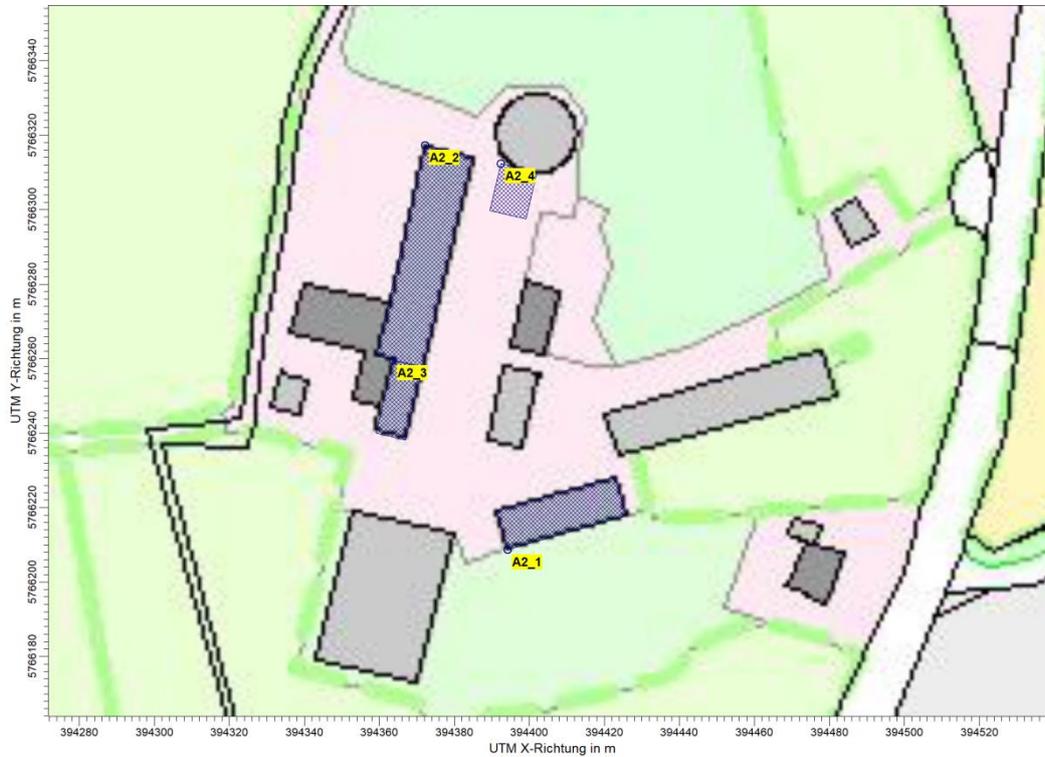
D Grafisches Emissionskataster



Übersicht



Detailansicht – Tierhaltung Nr. A2



Detailansicht – Tierhaltung Nr. A4



Detailansicht – Tierhaltung Nr. B2



E Dokumentation der Immissionsberechnung



Zusammenfassung der Emissionsdaten



Emissionen

Projekt: BPlan Nr. 91 Gewerbegebiet Altenberge Sued

Quelle: A2_1 - Kümper 152_Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,960E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,469E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A2_2 - Kümper 152_Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,938E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A2_3 - Kümper 152_Legehennen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,440E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,261E+2

Quelle: A2_4 - Kümper 152_Festmistplatte

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,544E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,353E+4

Quelle: A4_11 - Kümper 4_Mastrinder BE 11

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,066E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,335E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A4_3 - Kümper 4_Fahrtilos BE 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A4_6 - Kümper 4_Mastrinder BE 6

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,851E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,498E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: BPlan Nr. 91 Gewerbegebiet Altenberge Sued

Quelle: A4_7 - Kümper 4_Mastrinder BE 7

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,074E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,816E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A4_8 - Kümper 4_Güllehochbehälter BE 8

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,896E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,289E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A4_9 - Kümper 4_Mastrinder BE 9

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,814E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,589E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: B2_1 - Kümper 51_Mastschweine BE1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,212E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,690E+4	0,000E+0

Quelle: B2_10 - Kümper 51_Aufzuchtferkel BE10

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,860E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,257E+4	0,000E+0

Quelle: B2_12 - Kümper 51_Sauen BE12

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,892E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,409E+4	0,000E+0

Quelle: B2_13 - Kümper 51_GHB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,742E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,526E+4	0,000E+0

Emissionen

Projekt: BPlan Nr. 91 Gewerbegebiet Altenberge Sued
 Quelle: B2_2 - Kümper 51_Mastschweine, Eber BE2 und BE2a

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,457E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,277E+5	0,000E+0
Quelle: B2_3 - Kümper 51_Mastschweine BE3			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,320E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,784E+4	0,000E+0
Quelle: B2_4 - Kümper 51_GHB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,928E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,821E+3	0,000E+0
Quelle: B2_5 - Kümper 51_Mastschweine BE5			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,942E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,453E+4	0,000E+0
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	8,448E+4	3,367E+5	1,366E+4
Gesamtzeit [h]:	8760		

Quellenparameter



Quellen-Parameter

Projekt: BPlan Nr. 91 Gewerbegebiet Altenberge Sued

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
A2_1	394394,19	5766208,64	33,00	11,00	5,00	16,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 152_Pferde										
A2_2	394372,15	5766317,24	58,00	13,00	5,00	257,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 152_Pferde										
A2_3	394363,67	5766259,48	20,00	8,00	5,00	257,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 152_Legehennen										
A2_4	394392,32	5766312,37	13,00	10,00	2,00	257,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 152_Festmistplatte										
A4_6	394478,02	5764973,91	38,00	17,00	7,00	315,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 4_Mastrinder BE 6										
A4_7	394490,08	5764986,00	52,00	8,00	7,00	315,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 4_Mastrinder BE 7										
A4_9	394514,84	5764972,63	25,00	10,00	7,00	315,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 4_Mastrinder BE 9										
A4_11	394530,91	5764988,70	30,00	14,00	7,00	315,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 4_Mastrinder BE 11										
A4_8	394497,93	5764990,90	17,00	17,00	3,00	315,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 4_Güllehochbehälter BE 8										
A4_3	394462,14	5764996,25	22,50	32,00	2,00	315,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 4_Fahrlos BE 3										
B2_4	394295,40	5764630,06	15,00	15,00	3,30	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 51_GHB										
B2_13	394309,21	5764615,23	21,00	21,00	4,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümper 51_GHB										

Projektdateti: C:\A_Projekte_AUSTAL\view\Gd_Altenberge_104121519\04121519_BPlan91\04121519_BPlan91.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

13.11.2019

Seite 1 von 2

Quellen-Parameter

Projekt: BPlan Nr. 91 Gewerbegebiet Altenberge Sued

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehc [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
B2_1	394313,65	5764692,69		4,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümpcr 51_Mastschweine BE1										
B2_2	394334,19	5764675,32		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümpcr 51_Mastschweine, Eber BE2 und BE2a										
B2_3	394305,54	5764677,98		7,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümpcr 51_Mastschweine BE3										
B2_5	394313,78	5764666,19		4,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümpcr 51_Mastschweine BE5										
B2_10	394272,70	5764643,25		7,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümpcr 51_Aufzuchtferkel BE10										
B2_12	394298,06	5764665,56		5,00	0,0	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kümpcr 51_Sauen BE12										

Protokolldatei

2019-11-12 17:16:43 AUSTAL2000 gestartet

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

=====
 Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
 =====

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
 Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMPBER02".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "BPlan Nr. 91 Gewerbegebiet Altenberge Sued" 'Projekt-Titel
> ux 32394332      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5765685      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20          'Rauigkeitslänge
> qs 2            'Qualitätsstufe
> az MünsterOsnabrück_103150_2012.akterm
> xa 1632.00      'x-Koordinate des Anemometers
> ya 225.00       'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -416     -768     -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 64      54      54      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1440    -1792    -2176   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 152     98      60      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19      19      19      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 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 "104121519_BPlan91.grid" 'Gelände-Datei
> xq 62.19   40.15   31.67   60.32   146.02   158.08   182.84   198.91   165.93   130.14   -18.35   2.19   -26.46   -18.22   -
59.30   -33.94   -36.60   -22.79
> yq 523.64   632.24   574.48   627.37   -711.09   -699.00   -712.37   -696.30   -694.10   -688.75   -992.31   -1009.68   -1007.02   -
1018.81   -1041.75   -1019.44   -1054.94   -1069.77
> hq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     5.00
0.00     0.00
> aq 33.00    58.00    20.00    13.00    38.00    52.00    25.00    30.00    17.00    22.50    0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00    15.00    21.00
> bq 11.00    13.00     8.00    10.00    17.00     8.00    10.00    14.00    17.00    32.00    0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00    15.00    21.00
> cq 5.00     5.00     5.00     2.00     7.00     7.00     7.00     7.00     3.00     2.00     4.00     6.00     7.00     4.50     7.50     5.00
3.30     4.50
> wq 16.00    257.00    257.00    257.00    315.00    315.00    315.00    315.00    315.00    315.00    0.00     0.00     0.00     0.00
0.00     0.00     0.00     0.00
> vq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     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     0.00     0.00     0.00     0.00     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    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    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     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00     0.00
> lq 0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000
0.00000  0.00000  0.00000  0.00000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     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     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00     0.00
  
```



```
> odor_050 110    220    0    0    792    576    504    296    136    45    0    0    0    0    0    0
0      0
> odor_075 0      0    0    0    0    0    0    0    0    0    1170    4048    1200    1095    1350    1081
248    484
> odor_100 0      0    4    429    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0
> LIBPATH "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

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

Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.29 (0.23).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.18 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.16 (0.14).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/MünsterOsnabrück_103150_2012.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=12.9 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 8efb44ea

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/I04121519_BPlan91/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
```



TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/hl/104121519_BPlan91/erg0008/odor_100-j00s03" 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 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -56 m, y=-1048 m (1: 23, 25)
ODOR_050 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= 168 m, y= -712 m (1: 37, 46)
ODOR_075 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -56 m, y=-1048 m (1: 23, 25)
ODOR_100 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= 72 m, y= 616 m (1: 31,129)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 56 m, y= 616 m (1: 30,129)
=====

2019-11-13 02:17:22 AUSTAL2000 beendet.

F Prüfliste



