

Immissionsschutz-Gutachten

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der
Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4, Nr. 1 und 3 BauGB
für den Bereich Hauptstraße des Ortsteils Wyler der
Gemeinde Kranenburg

Auftraggeber
Gemeinde Kranenburg
Klever Straße 4
47559 Kranenburg

Immissionsprognose
Geruch
Nr. I04 0629 20
vom 19. Aug. 2020

Projektleiter
M.Sc. Laura Hinderink

Umfang
Textteil 32 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	4
1 Grundlagen.....	6
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	9
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	10
4 Beschreibung des Vorhabens.....	15
4.1 Lage und Umfeld des Plangebietes.....	15
4.2 Vorbelastungsbetriebe.....	16
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 relevanten Tierhaltungsanlagen	19
5.2.1 Nr. A1	19
5.2.2 Nr. A2	20
5.2.3 Nr. A3	21
5.2.4 Nr. A4	23
6 Ausbreitungsparameter.....	24
6.1 Ausbreitungsmodell.....	24
6.2 Meteorologische Daten	24
6.2.1 Räumliche Repräsentanz.....	24
6.2.2 Zeitliche Repräsentanz	25
6.2.3 Anemometerstandort und -höhe	25
6.2.4 Kaltluftabflüsse	26
6.3 Berechnungsgebiet.....	26
6.4 Beurteilungsgebiet	26
6.5 Berücksichtigung von Bebauung	27
6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	27
6.7 Zusammenfassung der Modellparameter	28
6.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....	28
7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse.....	29
7.1 Ergebnisse	29
7.2 Diskussion.....	30
8 Angaben zur Qualität der Prognose.....	31



Inhalt Anhang

A	Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten
B	Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres
C	Bestimmung der Rauigkeitslänge
D	Grafische Emissionskataster
E	Dokumentation der Immissionsberechnung
F	Flächennutzungsplan Kranenburg, Bereich Wyler
G	Prüfliste

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan des Plangebietes	15
Abbildung 2:	Lage der Vorbelastungsbetriebe	16
Abbildung 3:	Gesamtbelastung IG_b im genehmigten Bestand in % der Jahresstunden, Seitenlänge 20 m	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung	11
Tabelle 2:	Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten	13
Tabelle 3:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A1, genehmigter Bestand	19
Tabelle 4:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A1, genehmigter Bestand	20
Tabelle 5:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A1, genehmigter Bestand	20
Tabelle 6:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A2, genehmigter Bestand	20
Tabelle 7:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A2, genehmigter Bestand	21
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A2, genehmigter Bestand	21
Tabelle 9:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A3, genehmigter Bestand	22
Tabelle 10:	Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A3, genehmigter Bestand	22
Tabelle 11:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A3, genehmigter Bestand	22
Tabelle 12:	Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A4, genehmigter Bestand	23
Tabelle 13:	Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A4, genehmigter Bestand	23
Tabelle 14:	Meteorologische Daten	25
Tabelle 15:	Zusammenfassung der Modellparameter	28



Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die von der Gemeinde Kranenburg geplante Realisierung von Wohnbauflächen auf einer ca. 3.190 m² umfassenden, derzeit un bebauten Fläche westlich der Hauptstraße im Ortsteil Wyler. Das Vorhaben soll im Rahmen einer Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4, Nr. 1 und 3 BauGB im vereinfachten Verfahren umgesetzt werden. Die gegenständlichen Flächen sollen als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen werden.

Im Umfeld des Plangebietes sind Geruchsemittenten in Form von Tierhaltungsanlagen vorhanden. Die nächstgelegene Tierhaltungsanlage befindet sich ca. 30 m westlich des Plangebietes. Nördlich, westlich und südlich des Plangebietes befinden sich Grünlandflächen (überwiegend als Pferdeweiden genutzt) sowie einzelne Wohnhäuser. Östlich des Plangebietes befindet sich das Ortszentrum mit Wohnbebauungen und dem Johannes-Hopmann-Platz.

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 vier 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:

Genehmigter Bestand

Für die Beurteilungsflächen des Plangebietes wurden im genehmigten Bestand Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 15 % und 16 % als Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der tierart-spezifischen Gewichtungsfaktoren ermittelt. Die belästigungsrelevanten Kenngrößen liegen demnach teilweise oberhalb des Immissionswertes gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie [GIRL] für Dorfgebiete (IW = 15 %).

Da sich das Plangebiet im Übergang zum Außenbereich befindet, ist nach Punkt 3.1 der Auslegungshinweise der [GIRL] jedoch die Festlegung von Zwischenwerten möglich. Allgemein sollten die Beurteilungsflächen jedoch den nächsthöheren Immissionswert (im vorliegenden Fall den Immissionswert für den Außenbereich (20 %)) nicht überschreiten. In diesem Zusammenhang wird auf eine Entscheidung des OVG Münster vom 08.02.2017 (Az: 10B 1176/16.NE) hingewiesen, wonach die Geruchsimmissionswerte der [GIRL] weder im Baugenehmigungsverfahren noch im Bauleitplanverfahren im Sinne von Grenzwerten

absolut einzuhalten sind. Bei den Immissionswerten handelt es sich vielmehr um Orientierungswerte, die im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung in begründeten Einzelfällen überschritten werden können. Durch die Überschreitung sind damit nicht zwingend Konflikte mit den Vorgaben der [GIRL] zu erwarten und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt.

Geplanter Zustand

Die im Umfeld der Tierhaltungsanlagen Nr. A2 – Nr. A4 befindliche Bestandsbebauung (Wohnbebauung an den Straßen Oude Kleefsebaan, Breiter Weg, Hauptstraße, Schulweg) führt dazu, dass die drei vorgenannten Tierhaltungsanlagen bereits in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Zusätzliche Einschränkungen durch die Umsetzung der Ergänzungssatzung im Ortsteil Wyler sind für die Tierhaltungsanlagen Nr. A2 – Nr. A4 nicht zu erwarten.

Die Tierhaltungsanlage Nr. A1 wird bereits durch die angrenzende Bestandsbebauung (Breiter Weg 7, Breiter Weg 13A, Krumme Straße) in ihrer Entwicklungsmöglichkeit eingeschränkt. Für den Fall, dass sich die Tierhaltung Nr. A1 in Richtung des Plangebietes (nach Osten/Südosten) erweitern will, können zusätzliche Einschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten durch das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Da zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung für die Tierhaltungsanlage Nr. A1 kein konkreter Antrag auf Erweiterung vorlag, wurde in Absprache mit der Gemeinde Kranenburg auf eine detailliertere Prüfung der Erweiterungsmöglichkeiten dieser Tierhaltung verzichtet.

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)
[AUSTAL2000]	Programmsystem Austal2000 in der Version 2.6.11-WI-x , Janicke Ingenieurgesellschaft mbH
[AUSTAL View]	Benutzeroberfläche AUSTAL View in der Version 9.6.3 TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG
[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. 2018-03
[EXP GIRL 2017]	Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums. 2017-08
[GIRL]	(RdErl. GIRL NW) Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-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 Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-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 Geruchsimmissions-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 Geruchsimmissions-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
[MKULNV NRW 17/04/2013]	Erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 17. April 2013: Immissionsschutz, Bewertung von Tierhaltungsanlagen nach GIRL, Az. V-3 – 8851.4.4-Ke
[MLUL 2015]	Emissions- und Ammoniakemissionsfaktoren zum Erlass des MLUL vom 15. Juni 2015 zur Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen; Nachweis der Einhaltung des Vorsorgewertes für Staub und Ammoniak. 2015-03
[srj Bocholt 2006]	Selektion repräsentatives Jahr, Station 104060 Bocholt, Email des Herrn Dr. Manfred Jung (DWD) vom 20. März 2006
[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 3783-16]	Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle – Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. 2015-06
[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]	Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09



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 in den Kapiteln Vorbelastungsbetriebe/Diskussion.

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

- frei verfügbare Karten (© OpenStreetMap-Mitwirkende),
- Liegenschaftskarte (© Land NRW (2020) dl-de/by-2-0),
- Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4, Nr.1 und 3 BauGB Bereich Hauptstraße Wyler - Entwurf (23. Mai 2020, Gemeinde Kranenburg, gezeichnet durch den Landschaftsarchitekten Dipl.-Ing. Ludger Baumann),
- Begründung zur Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4, Nr.1 und 3 BauGB Bereich Hauptstraße Wyler - Entwurf (Mai 2020, Gemeinde Kranenburg, verfasst durch den Landschaftsarchitekten Dipl.-Ing. Ludger Baumann),
- Meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Bocholt (DWD),
- Informationen zum genehmigten Bestand der umliegenden Tierhaltungen (letzter Stand: 9. Jul. 2020, Gemeinde Kranenburg).

Ein Ortstermin wurde am 9. Jul. 2020 durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die von der Gemeinde Kranenburg geplante Realisierung von Wohnbauflächen auf einer ca. 3.190 m² umfassenden Fläche westlich der Hauptstraße im Ortsteil Wyler. Das Vorhaben soll im Rahmen einer Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4, Nr. 1 und 3 BauGB umgesetzt werden. Der zugehörige Geltungsbereich soll als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen werden. Der Standort des Plangebietes befindet sich ca. 3,8 km nordwestlich des Zentrums von Kranenburg. Die Flächen sind derzeit unbebaut und werden überwiegend als Pferdeweiden genutzt.

Im Umfeld des Plangebietes sind Geruchsemitenten in Form von Tierhaltungsanlagen vorhanden. Die nächstgelegene Tierhaltungsanlage befindet sich ca. 30 m westlich des Plangebietes. Nördlich, westlich und südlich des Plangebietes befinden sich Grünlandflächen (überwiegend als Pferdeweiden genutzt) sowie einzelne Wohnhäuser. Östlich des Plangebietes befindet sich das Ortszentrum mit Wohnbebauungen und dem Johannes-Hopmann-Platz.

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 den Tierhaltungen ausgehenden Gerüche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können, sind in [GIRL] des Landes Nordrhein-Westfalen definiert. Aufgrund der vorhandenen Geruchsemitenten ist zur planungsrechtlichen Umsetzung des Vorhabens zu prüfen, ob die Belange des Immissionsschutzes hinsichtlich der vorhandenen Geruchsmissionen ausreichend Berücksichtigung finden. Hierzu wird eine Geruchsmissionsprognose erstellt, in der die durch insgesamt vier 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)

Vorbelastung innerhalb des Beurteilungsgebietes

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. 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 tierartspezifischen Gewichtungsfaktors (I_{Z_b}) und gemäß der Rundungsregel der [GIRL] zu berechnen, nach der ein Wert von 0,024 gerundet 0,02 entspricht. Vorbelastungsanlagen die im Bereich der Immissionsorte innerhalb des Beurteilungsgebietes einen Immissionsbeitrag von $< 0,02$ relative Häufigkeit liefern, können gemäß [VDI 3886-1] bei der Ermittlung der Gesamtbelastung unberücksichtigt bleiben.

Vorbelastung außerhalb des Beurteilungsgebietes

Neben allen im Beurteilungsgebiet befindlichen relevanten Emittenten sollen gemäß [EXP GIRL 2017] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] auch relevante Emittenten außerhalb des Beurteilungsgebietes berücksichtigt werden. Dies geschieht zunächst durch Festlegung eines Radius von 600 m um die zur Beurteilung relevanten Immissionsorte innerhalb des Beurteilungsgebietes. Die innerhalb dieses Radius befindlichen Vorbelastungsanlagen werden einer Relevanzprüfung unterzogen. Vorbelastungsanlagen, die im Bereich der Immissionsorte innerhalb des Beurteilungsgebietes einen Immissionsbeitrag von $\geq 0,02$ relative Häufigkeit (als I_{Z_b}) liefern, sollen dementsprechend bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden.

Liegen darüber hinaus Erkenntnisse vor, die nahelegen, dass auch weiter entfernt liegende Vorbelastungsanlagen relevanten Einfluss auf die Immissionsbelastung an den Immissionsorten im Beurteilungsgebiet ausüben, ist das zu betrachtende Areal entsprechend zu erweitern und eine Relevanzprüfung für diese Anlagen analog zur bereits beschriebenen Vorgehensweise durchzuführen.

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 tierartsspezifischen Geruchsqualität.

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

Sofern sich Beurteilungsflächen mit Überschreitung des jeweiligen Immissionswertes jedoch 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.

Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

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,
 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.

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 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 Tierplattzahl 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 Beurteilungsf lächen 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

4.1 Lage und Umfeld des Plangebietes

Die Gemeinde Kranenburg plant die Realisierung von Wohnbauflächen auf einer ca. 3.190 m² umfassenden Fläche westlich der Hauptstraße im Ortsteil Wyler. Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 233 und 234 in der Flur 2, Gemarkung Wyler. Darin enthalten ist ein Privatweg, der als Zufahrt zu einem weiter westlich gelegenen Wohngrundstück dient. Der Geltungsbereich wird, abgesehen von der genannten Zufahrt, derzeit ausschließlich als Pferdeweiden genutzt.

Nördlich, westlich und südlich des Plangebietes befinden sich Grünlandflächen (überwiegend als Pferdeweiden genutzt) sowie einzelne Wohnhäuser. Östlich des Plangebietes befindet sich das Ortszentrum mit Wohnbebauungen und dem Johannes-Hopmann-Platz.

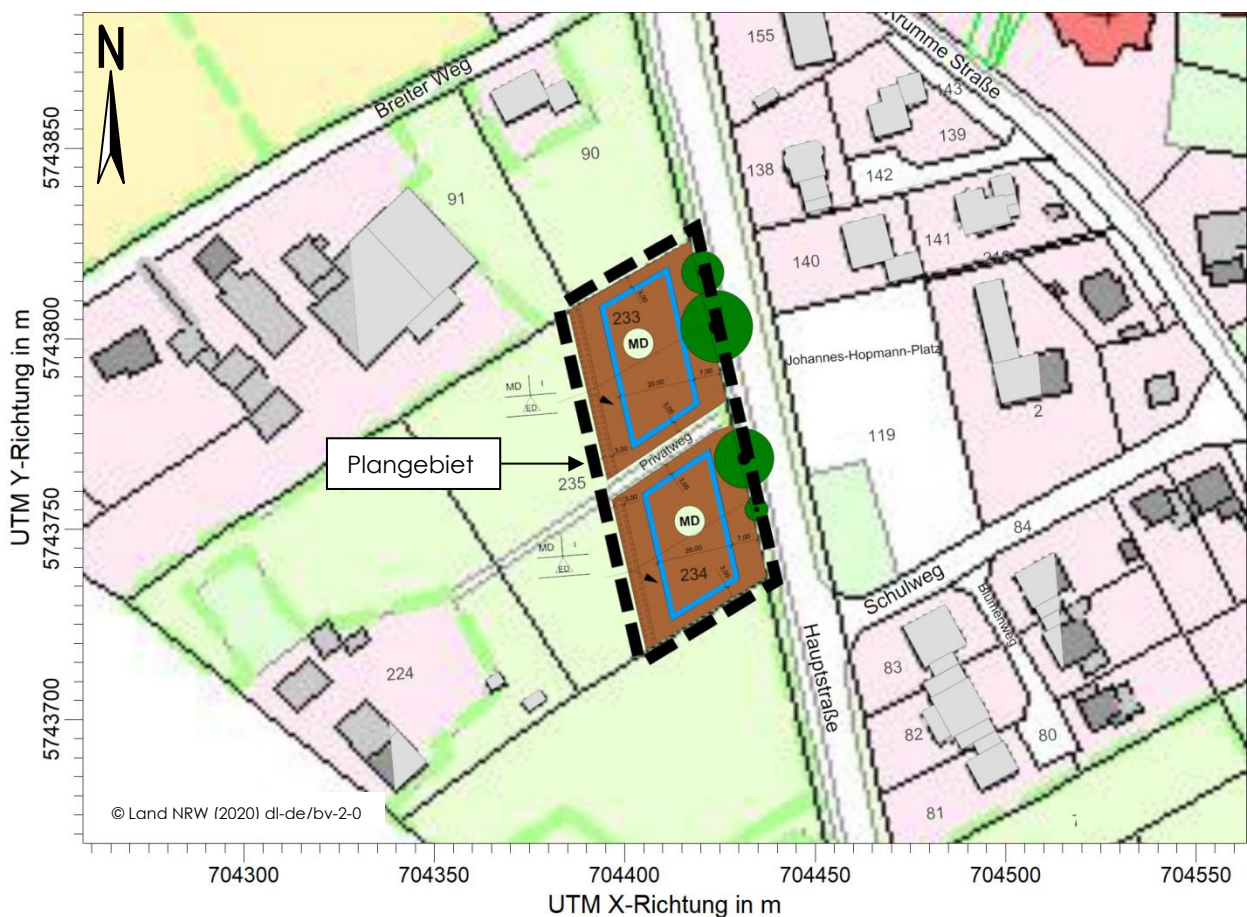


Abbildung 1: Lageplan des Plangebietes

4.2 Vorbelastungsbetriebe

Innerhalb des Beurteilungsgebietes (600 m um die Grenzen des Plangebietes) befinden sich insgesamt 8 aktive und ehemalige Tierhaltungsanlagen (Nr. A1 – Nr. A8).

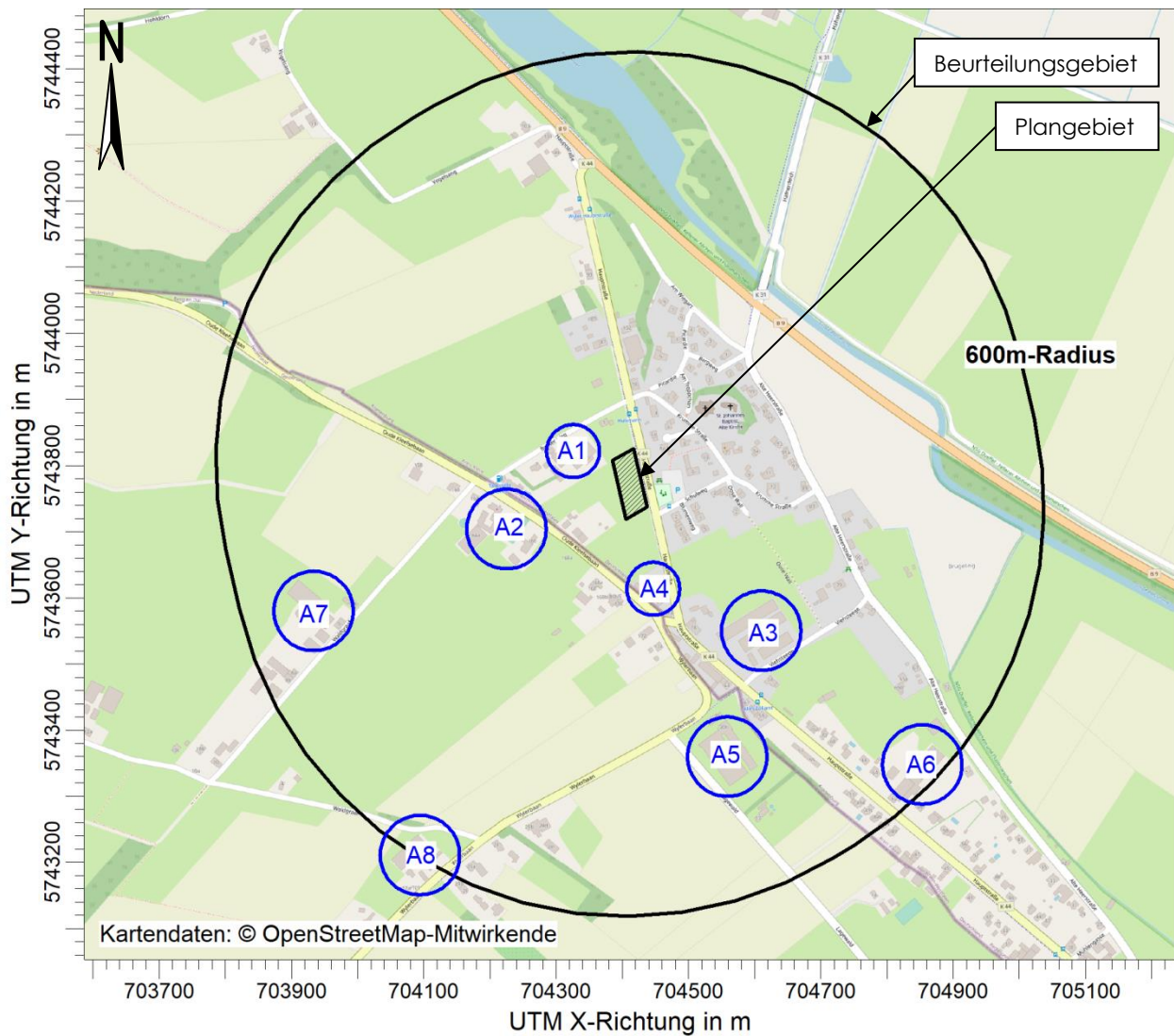


Abbildung 2: Lage der Vorbelastungsbetriebe

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens werden lediglich die Tierhaltungsanlagen Nr. A1 – Nr. A4 als relevante Vorbelastungsbetriebe berücksichtigt.

Für die weiteren Tierhaltungsanlagen Nr. A5 – Nr. A8 ergeben sich aus den vorliegenden Informationen folgende Erkenntnisse:

- Am Standort der Tierhaltungsanlage Nr. A5 befindet sich ein inaktiver, teilweise bereits zurückgebauter Legehennenbetrieb. Die Tierhaltungsanlage Nr. A5 kann daher nach Rücksprache mit der Gemeinde Kranenburg aus der Bewertung ausgeschlossen werden.
- Am Standort der Tierhaltungsanlagen Nr. A6 – Nr. A7 befinden sich Milchvieh-/Rinderhaltungen. Relevante Geruchsmissionen treten aufgrund der bodennahen Quellen (in Form von Ställen und Fahrsilos) und unter Berücksichtigung des tierartspezifischen Gewichtungsfaktors ($f=0,5$) bei diesen Tierarten ausschließlich im Nahbereich auf. Durch die Tierhaltungsanlagen Nr. A6 – Nr. A7 sind aufgrund der Entfernungen zum Plangebiet (> 450 m) und der räumlichen Lage (die Anlagen befinden sich in Richtung Plangebiet jeweils hinter den Tierhaltungen Nr. A2 bzw. Nr. A3) daher keine relevanten Geruchsmissionen innerhalb des Plangebietes zu erwarten.
- Am Standort der Tierhaltung Nr. A8 befinden sich zeitweise Schafe (Angabe gemäß Auswertung von Luftbildern). Durch die Tierhaltung Nr. A8 sind gemäß Frage 7 [EXP GIRL 2017] aufgrund ihrer Einordnung als Hobbytierhaltung und ihrer Entfernung zum Plangebiet (ca. 600 m) keine relevanten Geruchsmissionen innerhalb des Plangebietes zu erwarten.

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 der betrachteten Tierhaltungsanlagen wurden von der Gemeinde Kranenburg zur Verfügung gestellt. Am 09.07.2020 erfolgte eine ergänzende Akteneinsicht bei der Gemeinde Kranenburg zur Einsichtnahme in die Bauakten der auf deutscher Seite gelegenen Betriebe. Zur Feststellung aktuell genehmigter Tierplatzzahlen der auf niederländischer Seite gelegenen Betriebe erfolgte eine Abfrage durch die Gemeinde Kranenburg beim Omgevingsdienst Regio Nijmegen.

Für Tierhaltungsanlagen, die bereits eine Erweiterung ihrer Anlage beantragt haben, werden die Tierplatzzahlen aus den jeweiligen Antragsunterlagen entnommen.

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.

Die resultierende Emissionsdauer berücksichtigt das jeweils in der Betriebsbeschreibung aufgeführte Zeitszenario und die programminterne individuelle Verfügbarkeit der Messwerte der verwendeten Wetterstation. Geringfügige und für das Endergebnis irrelevante Abweichungen in den beiden Zeitangaben sind daher theoretisch möglich.

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:

- Quelhöhe 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 betrachteten Tierhaltungsanlagen

5.2.1 Nr. A1

Name: Kropmann
 Adresse: Breiter Weg 5, 47559 Kranenburg-Wyler
 Interne Nummer: A1
 Herkunft der Tierplatzzahlen: Angabe der Gemeinde Kranenburg

Tabelle 3: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A1, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A1_1/1	Rinder	20	0,7 ¹⁾	12	0	168
A1_1/1	Pferde	2	1,1 ¹⁾	10	0	22

¹⁾ konservative Annahme, da Aufteilung nach Alter (und Geschlecht) unbekannt

Tabelle 4: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A1, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchs- stoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A1_2/2	Festmist, Rind	29 ¹⁾	3	0	87
A1_2/2	Festmist, Pferd	5 ¹⁾	3	0	15

¹⁾ Annahme 1: Festmistplatte genehmigt,
 Annahme 2: rund 50 m² Gesamtlagerfläche,
 Annahme 3: min. 2/3 der Grundfläche sind emissionsrelevant (gem. [MLUL 2015]),
 Annahme 4: Aufteilung der emissionsrelevanten Grundfläche nach GV-Anteilen (86% Rindermist, 14% Pferdemist) zur anteiligen Berücksichtigung der tierartspezifischen Faktoren (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A1, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchs- stoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austrittshöhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
A1_1	190	-	-	0 - 7	Volumenquelle	8.760	0,5
A1_2	87 15	-	-	0 - 2	Volumenquelle	8.760	0,5 1

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

5.2.2 Nr. A2

Name: Jachtstal 7 Hills
 Adresse: Oude Kleefsebaan 164, 6561 KS Groesbeek, Niederlande
 Interne Nummer: A2
 Herkunft der Tierplatzzahlen: schriftliche Auskunft Frau Holtermans, Omgevingsdienst Regio Nijmegen, vom 07.07.2020

Tabelle 6: 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 %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A2_1/1	Pferde	40	1,1 ¹⁾	10	0	440

¹⁾ konservative Annahme, da Aufteilung nach Alter unbekannt

Tabelle 7: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A2, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchs- stoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A2_2/2	Festmist, Pferd	15 ¹⁾	3	0	45

¹⁾ Lagerung in offenem Container

Tabelle 8: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A2, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchs- stoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austrittshöhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
A2_1	440	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	0,5
A2_2	45	-	-	0 - 2,5	Volumenquelle	8.760	1

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

5.2.3 Nr. A3

Name: Euwens
 Adresse: Hauptstraße 63, 47559 Kranenburg-Wyler
 Interne Nummer: A3
 Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigungen vom 29.01.2019, 17.03.2014 und 15.07.1991

In der Baugenehmigung vom 29.01.2019 wurde die Nutzungsänderung einer Teilfläche in einem bestehenden Stallgebäude zu einer Doppelgarage genehmigt. Diese Nutzungsänderung war zum Zeitpunkt des Ortstermins augenscheinlich nicht umgesetzt. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes bleibt daher die Auflage (E 0010) in der Baugenehmigung vom 29.01.2019 unberücksichtigt und der höhere Tierbestand aus der Baugenehmigung vom 17.03.2014 wird für die Prognose herangezogen.



Tabelle 9: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A3, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebensmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A3_1/ 1	Putenhennen (Mast)	7.200	0,0125	53 ¹⁾	0	4.770
A3_2/ 2	Putenhennen (Mast)	4.000	0,0125	53 ¹⁾	0	2.650
A3_3/ 3	Kühe	40	1,2	12	0	576
A3_4/ 4	Mastbullen 1 bis 2 Jahre	22	0,7	12	0	185
A3_4/ 4	Mastbullen 0,5 bis 1 Jahr	10	0,5	12	0	60

¹⁾ Emissionsfaktor der [VDI 3894-1] zzgl. Erhöhung um 66,7%. Ermittlung in Anlehnung an den Erlass [MKULNV NRW 17/04/2013] als Alternative zur Zeitreihenberechnung.

Tabelle 10: Geruchsemissionen (Sonstiges), Nr. A3, genehmigter Bestand

Quelle/ Nr.	Art der Flächenquelle	Größe in m ²	Geruchs- stoffemissions- faktor in GE/(s*m ²)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
A3_5/ 5	Fahrsilo, Mais	10	3	0	30

Tabelle 11: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A3, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchs- stoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austrittshöhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
A3_1	4.770	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	1,5
A3_2	2.650	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	1,5
A3_3	576	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	0,5
A3_4	245	-	-	0 - 6	Volumenquelle	8.760	0,5
A3_5	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 und den Fotos des Ortstermins. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte durch den Gutachter. Abweichungen zu der tatsächlichen Verteilung sind möglich.



5.2.4 Nr. A4

Name: Lentjes
 Adresse: Hauptstraße 69, 47559 Kranenburg-Wyler
 Interne Nummer: A4
 Herkunft der Tierplatzzahlen: Baugenehmigungen vom 22.06.1998 und 18.02.1949

Tabelle 12: Geruchsemissionen (Tierhaltung), Nr. A4, 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
A4_1/ 1	Pferde	2	1,1	10	0	22
A4_1/ 1	Kühe	6	1,2	12	0	86
A4_2/ 2	Legehennen	15	0,0034	30	0	2

Tabelle 13: Zusammenfassung der Quellparameter, Nr. A4, genehmigter Bestand

Quelle	Geruchsstoffstrom in GE/s	Austritts- geschw. in m/s	Wärme- strom in MW	Austrittshöhe in m	Quellart	Emissions- zeit in h/a	Gewich- tungs- faktor f
A4_1	108	-	-	0 - 5	Volumenquelle	8.760	0,5
A4_2	2	-	-	0 - 5	Volumenquelle	8.760	1

Die angegebenen Tierplatzzahlen scheinen im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten plausibel. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte auf Grundlage von Luftbildern, GoogleStreetView-Bildern und den Fotos des Ortstermins. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte in Anlehnung an die oben genannten Baugenehmigungen. 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.

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 am Standort Wyler werden die meteorologischen Daten der vom Kreis Kleve bevorzugten Messstation Bocholt verwendet (Tabelle 14).

Tabelle 14: Meteorologische Daten

Wetterstation	Bocholt (DWD 104060)
Zeitraum	2002
Stationshöhe in m ü. NN	21
Anemometerhöhe in m	12
primäres Maximum	Südwest
sekundäres Maximum	Ost
Typ	AKTERM

Der Standort der Messstation liegt ca. 45 km in östlicher 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 entgegenstehen.

6.2.2 Zeitliche Repräsentanz

Für die Messstation Bocholt 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 [srj Bocholt 2006] für die Ausbreitungsklassenzeitreihe des Jahres 2002 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 3783-16] eine Ersatzanemometerposition (EAP) ca. 1,2 km nordwestlich des Plangebietes auf einer Höhenlinie von 61 m über NN gewählt. An dieser Position (x: 703552 m, y: 5744704 m) werden die Anforderungen nach einer gleichsinnigen Drehung des Anemometerwindes mit der freien



Anströmwindrichtung und eines möglichst wenig von dieser ungestörten Anströmung abweichenden Windes erfüllt. Die Berechnung des EAP erfolgt mit dem in [VDI 3783-16] beschriebenen Berechnungsverfahren (TAL-Anemo), welches in [AUSTAL View] implementiert wurde.

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 15 entnommen werden.

6.2.4 Kalluftabflüsse

Relevante Kalluftabflüsse sind aufgrund der vorliegenden Topografie nicht zu erwarten.

6.3 Berechnungsgebiet

Diese Prognose berücksichtigt ein 3-fach geschachteltes Rechengitter mit einer Seitenlänge von 2.560 m x 2.688 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. Im vorliegenden Fall (Bauleitplanung) wurde ein Radius von 100 m gewählt.



Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen wurde hier auf 20 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.

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.

Die Rauigkeitslänge in der Umgebung der Quellen fließt in die Berechnungen mit Hilfe eines CORINE-Katasters ein. Zur Bestimmung der Rauigkeitslänge wird der geometrische Mittelpunkt der Tierhaltung Nr. A1 als Ursprung gewählt und in Anlehnung an [LANUV Arbeitsbl. 36] ein Radius von 200 m (imaginäre Quellhöhe von 20 m) festgelegt. Die mittlere Rauigkeitslänge wird über die gewichteten Flächenanteile innerhalb des zuvor beschriebenen 200 m-Radius bestimmt. Gemäß Anhang C und in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters berechnet sich die mittlere Rauigkeitslänge zu $z_0 = 0,50$ m.

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 berücksichtigen. Dieses Windfeldmodell wird auf Basis des Topografischen Geländemodells der Shuttle Radar Topography Mission – SRTM1 (WebGIS) durch das in [AUSTAL2000] implementierte Modul TALdia erstellt.

Das in Nordrhein-Westfalen bevorzugt verwendete, feingliedrigere digitale Geländemodell Geobasis NRW der Bezirksregierung Köln konnte nicht berücksichtigt werden, da innerhalb des Rechengebietes Höhendaten fehlten (Datenlücken im Bereich der Niederlande).

6.7 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten (Tabelle 15) durchgeführt:

Tabelle 15: Zusammenfassung der Modellparameter

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Bocholt 2002
Typ		AKTERM
Anemometerhöhe	m	18,9
Rauigkeitslänge	m	0,50
Rechengebiet	m	2.560 x 2.688
Typ Rechengitter		3fach geschachtelt
Gitterweiten	m	16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (UTM ETRS89, Zone 31 Nord)	m	x: 703137 y: 5742240
Abmessungen Beurteilungsgitter	m	200 x 200
Seitenlänge der Beurteilungsflächen	m	20
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_100, ODOR_150) 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 Tierhaltungsanlagen Nr. A1 – Nr. A4 innerhalb des Plangebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % ergeben:



Abbildung 3: Gesamtbelastung IG_b im genehmigten Bestand in % der Jahresstunden, Seitenlänge 20 m

7.2 Diskussion

Genehmigter Bestand

Für die Beurteilungsflächen des Plangebietes wurden im genehmigten Bestand Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 15 % und 16 % als Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der tierart-spezifischen Gewichtungsfaktoren ermittelt. Die belästigungsrelevanten Kenngrößen liegen demnach teilweise oberhalb des Immissionswertes gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie [GIRL] für Dorfgebiete (IW = 15 %).

Da sich das Plangebiet im Übergang zum Außenbereich befindet, ist nach Punkt 3.1 der Auslegungshinweise der [GIRL] jedoch die Festlegung von Zwischenwerten möglich. Allgemein sollten die Beurteilungsflächen jedoch den nächsthöheren Immissionswert (im vorliegenden Fall den Immissionswert für den Außenbereich (20 %)) nicht überschreiten. In diesem Zusammenhang wird auf eine Entscheidung des OVG Münster vom 08.02.2017 (Az: 10B 1176/16.NE) hingewiesen, wonach die Geruchsimmissionswerte der [GIRL] weder im Baugenehmigungsverfahren noch im Bauleitplanverfahren im Sinne von Grenzwerten absolut einzuhalten sind. Bei den Immissionswerten handelt es sich vielmehr um Orientierungswerte, die im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung in begründeten Einzelfällen überschritten werden können. Durch die Überschreitung sind damit nicht zwingend Konflikte mit den Vorgaben der [GIRL] zu erwarten und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt.

Geplanter Zustand

Die im Umfeld der Tierhaltungsanlagen Nr. A2 – Nr. A4 befindliche Bestandsbebauung (Wohnbebauung an den Straßen Oude Kleefsebaan, Breiter Weg, Hauptstraße, Schulweg) führt dazu, dass die drei vorgenannten Tierhaltungsanlagen bereits in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Zusätzliche Einschränkungen durch die Umsetzung der Ergänzungssatzung im Ortsteil Wyler sind für die Tierhaltungsanlagen Nr. A2 – Nr. A4 nicht zu erwarten.

Die Tierhaltungsanlage Nr. A1 wird bereits durch die angrenzende Bestandsbebauung (Breiter Weg 7, Breiter Weg 13A, Krumme Straße) in ihrer Entwicklungsmöglichkeit eingeschränkt. Für den Fall, dass sich die Tierhaltung Nr. A1 in Richtung des Plangebietes (nach Osten/Südosten) erweitern will, können zusätzliche Einschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten durch das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden (insbesondere da das unmittelbar östlich gelegene Altenteilerwohnhaus am Standort Breiter Weg 1 für die Tierhaltungsanlage Nr. A1 nicht als Immissionsort zu berücksichtigen ist). Da zum Zeitpunkt der Gutachtererstellung für die Tierhaltungsanlage Nr. A1 kein konkreter Antrag auf Erweiterung vorlag, wurde in Absprache mit der Gemeinde Kranenburg auf eine detailliertere Prüfung der Erweiterungsmöglichkeiten dieser Tierhaltung verzichtet.

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.

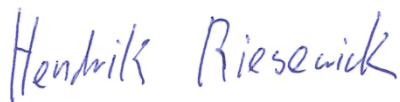
Angaben zur statistischen Unsicherheit können den Protokollen im Anhang entnommen werden.

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



Anhang

Verzeichnis des Anhangs

- A** Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten
- B** Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres
- C** Bestimmung der Rauigkeitslänge
- D** Grafische Emissionskataster
- E** Dokumentation der Immissionsberechnung
- F** Flächennutzungsplan Kranenburg, Bereich Wyler
- G** Prüfliste

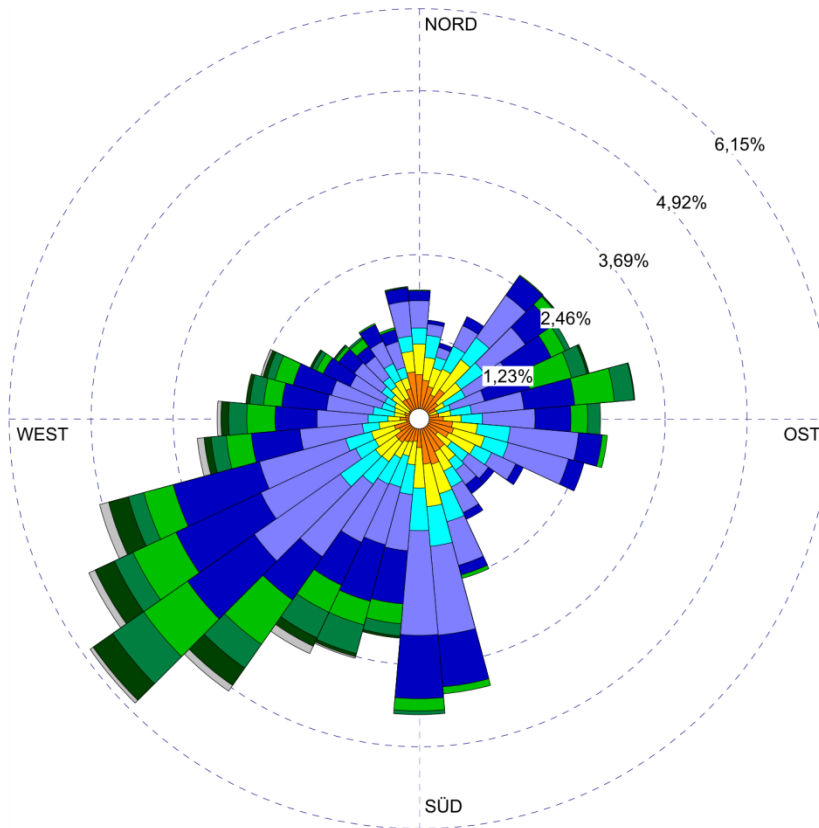
A Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten





WINDROSEN-PLOT:
Stations-Nr.10406

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: 0,01%
Umlfd. Wind: 1,28%

BEMERKUNGEN:	DATEN-ZEITRAUM: Start-Datum: 01.01.2002 - 00:00 End-Datum: 31.12.2002 - 23:00	FIRMENNAME: uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH	
	WINDSTILLE: 0,01%	BEARBEITER: M.Sc. Laura Hinderink	
	MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT: 3,37 m/s	DATUM: 13.08.2020	PROJEKT-NR.: 104 0629 20

Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft



B Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres

Aus Datenschutzgründen wurden Teile des nachfolgenden Nachrichtenverlaufs geschwärzt.



[REDACTED]

Anlagen: akterm_bocholt_02.dat; Datensatzbeschreibung2.pdf

[REDACTED]

nachstehend eine weitergeleitete Mail bzgl. der Übertragbarkeit von Wetterdaten beim Projekt [REDACTED].

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]

[REDACTED]

-----Ursprüngliche Nachricht-----

[REDACTED]

----- Original-Nachricht -----

[REDACTED]

Bezug: Unser heutiges Telephonat

[REDACTED]

die in der "Ursprünglichen Nachricht" genannten Dateien liegen bei.

<<akterm_bocholt_02>> <<Datensatzbeschreibung2.pdf>>

In der Hoffnung, Ihnen weitergeholfen zu haben, verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

gez. Dr. M. Jung

Deutscher Wetterdienst
Klima- und Umweltberatung
Wallneyer Straße 10
45133 Essen

Tel.: 0201 / 4374 - 420
Fax: 0201 / 4374 - 448
e-mail: manfred.jung@dwd.de

> -----Ursprüngliche Nachricht-----

> Von: Jung (Dr.), Manfred
> Gesendet am: Montag, 20. März 2006 09:56

[REDACTED]

>

> Ihre Bestellung vom 03.02.2006

>

> [REDACTED]

>



C Bestimmung der Rauigkeitslänge



Berechnung der in AUSTAL2000 anzugebenden Rauigkeitslänge z_0 gemäß SOP 8.5

Auftrags-Nr.:	I04 0629 20
Datum:	07.08.2020
PL:	HL

Gesucht:
 z_0 in m (in AUSTAL2000 anzugebende mittlere Rauigkeitslänge)

Eingabe:

Art des gewählten Mittelpunktes:	Geometrischer Mittelpunkt der Anlagen(n) -
Quellen-Nr. (dezidierte Quelle):	A1 -
x-Koordinate (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):	704326 m
y-Koordinate (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):	5743805 m
Höhe (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):	20,0 m
Flächenanteil $z_0 = 0,01$ m	0 m ²
Flächenanteil $z_0 = 0,02$ m	69955 m ²
Flächenanteil $z_0 = 0,05$ m	0 m ²
Flächenanteil $z_0 = 0,10$ m	0 m ²
Flächenanteil $z_0 = 0,20$ m	0 m ²
Flächenanteil $z_0 = 0,50$ m	0 m ²
Flächenanteil $z_0 = 1,00$ m	55709 m ²
Flächenanteil $z_0 = 1,50$ m	0 m ²
Flächenanteil $z_0 = 2,00$ m	0 m ²
Flächenanteil digitalisierte Gebäude:	0 m ²
Rest (Gesamtfläche (A) - Summe der Flächenanteile)	0 m ²

Gegeben:

Radius:	10 x hq
hq min:	10 m

Ergebnisse:

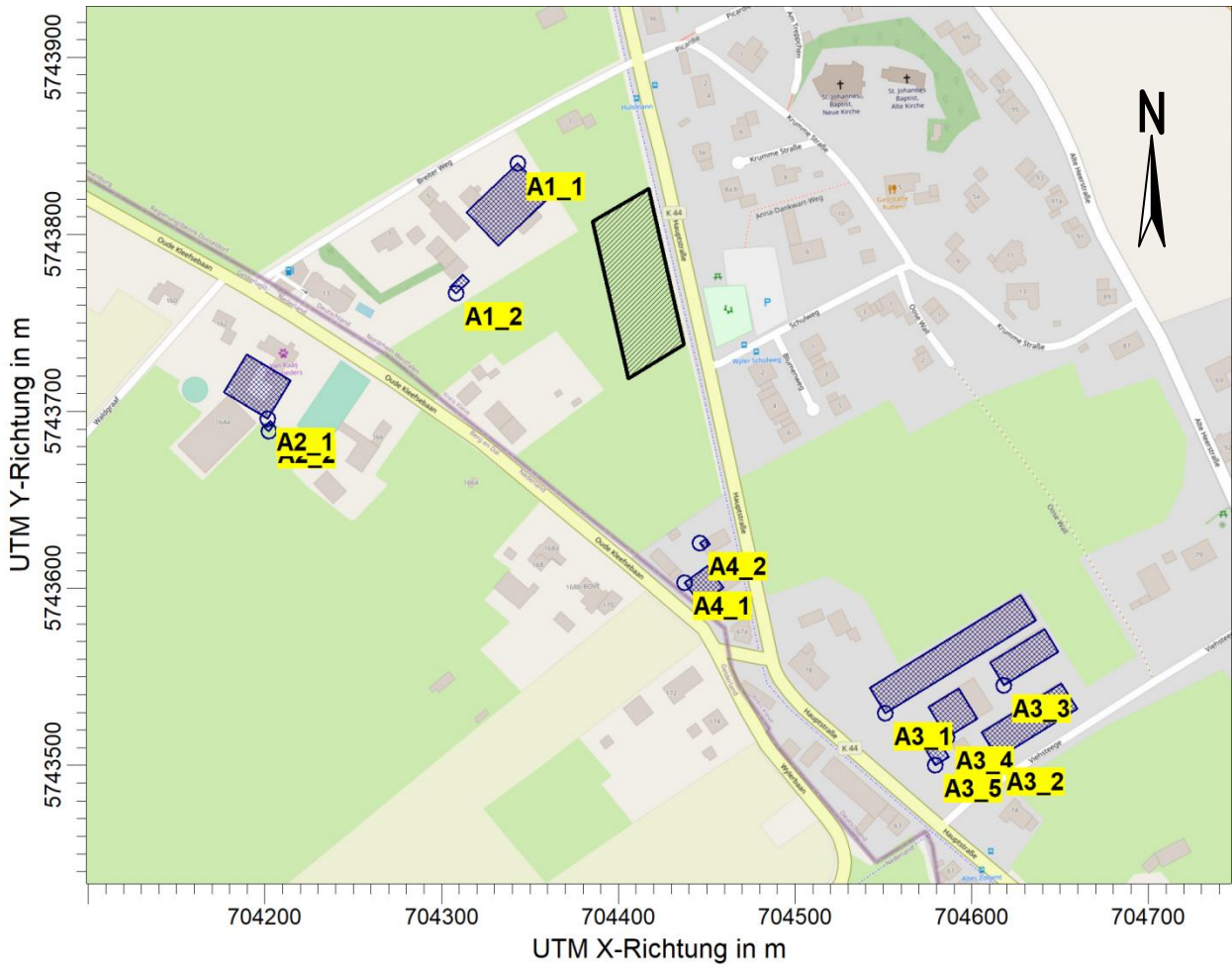
Radius (R):	200 m
Gesamtfläche (A):	125664 m ²
Summe der Flächenanteile:	125664 m ²
mittleres z_0 , berechnet:	0,45445182 m
mittleres z_0, ausgewählt:	0,50 m



D Grafische Emissionskataster



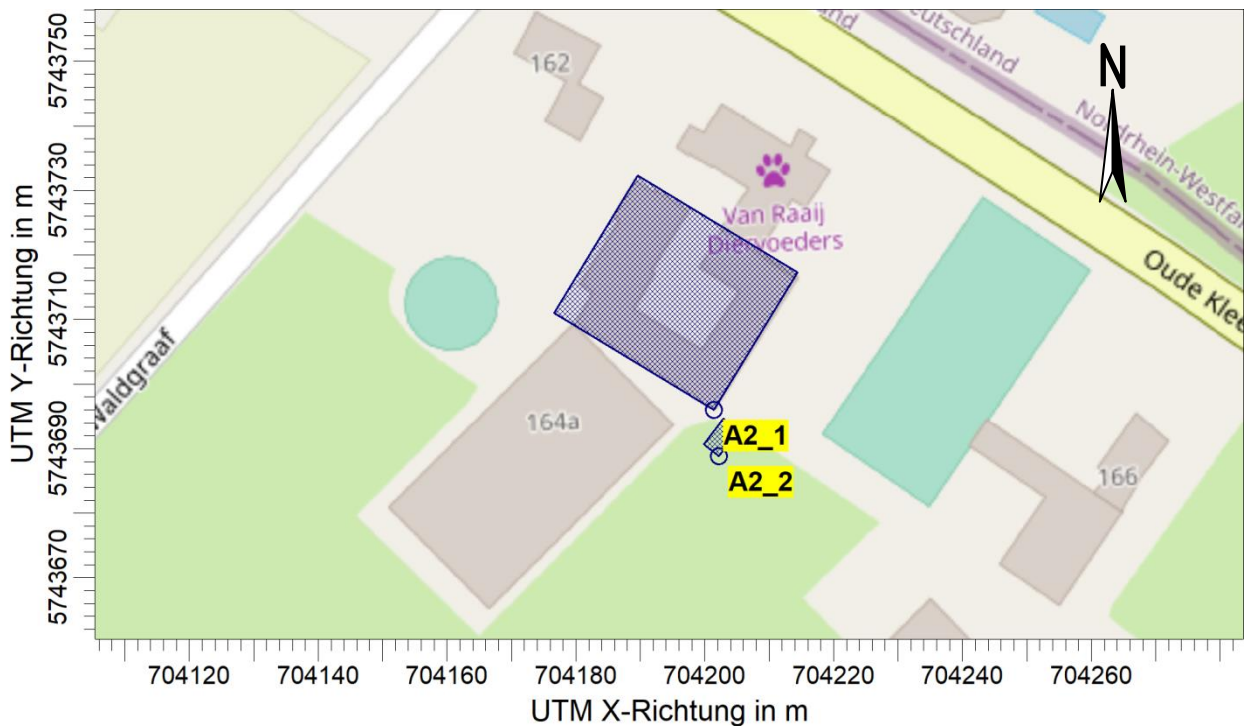
Übersicht



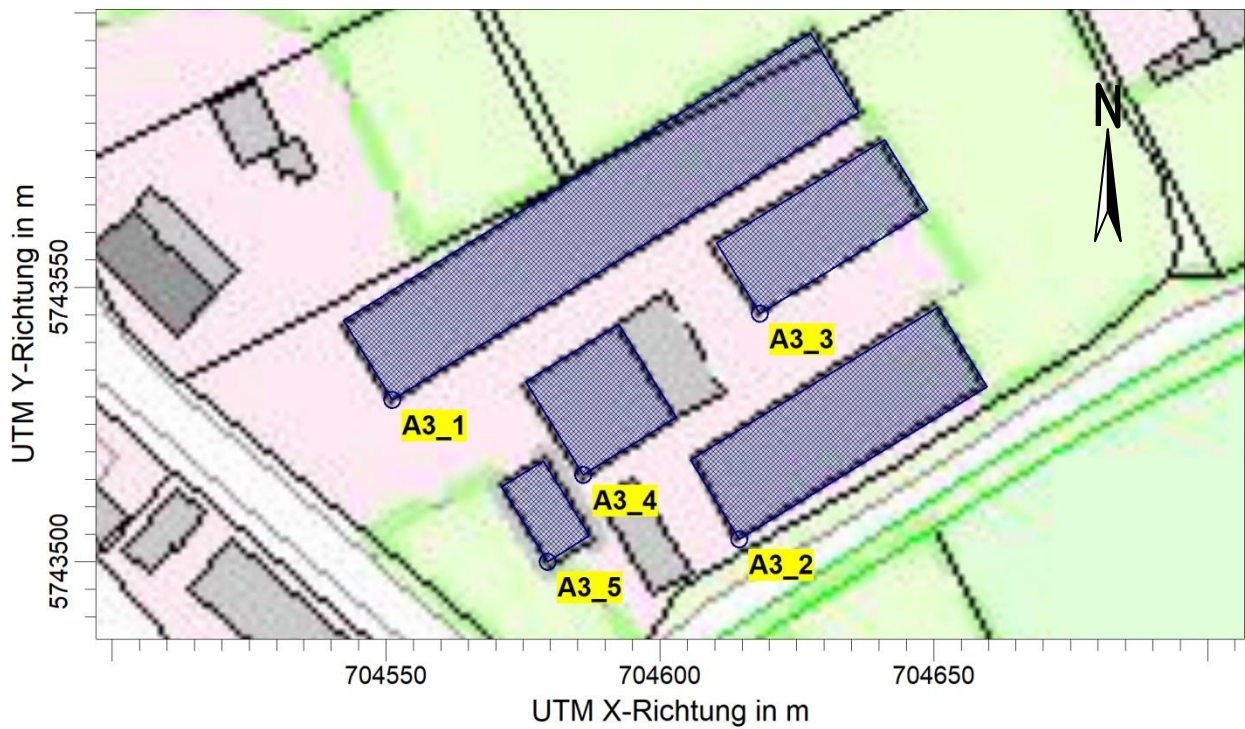
Detailansicht – Nr. A1



Detailansicht – Nr. A2



Detailansicht – Nr. A3



Detailansicht – Nr. A4



E Dokumentation der Immissionsberechnung



Zusammenfassung der Emissionsdaten



Emissionen

Projekt: Ergänzungssatzung für den Bereich Hauptstraße Wyler, GD Kranenburg

Quelle: A1_1 - Kinder, Pferde

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6.840E-1	0.000E+0	0.000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5.992E+3	0.000E+0	0.000E+0

Quelle: A1_2 - Festmistplatte

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3.132E-1	5.400E-2	0.000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2.744E+3	4.730E+2	0.000E+0

Quelle: A2_1 - Pferde

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1.584E+0	0.000E+0	0.000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1.388E+4	0.000E+0	0.000E+0

Quelle: A2_2 - Festmist

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0.000E+0	1.620E-1	0.000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0.000E+0	1.419E+3	0.000E+0

Quelle: A3_1 - Putenmast

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0.000E+0	0.000E+0	1.717E+1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0.000E+0	0.000E+0	1.504E+5

Quelle: A3_2 - Putenmast

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0.000E+0	0.000E+0	9.540E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0.000E+0	0.000E+0	8.357E+4

Quelle: A3_3 - Kühe

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
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

Projektdatei: C:\IA_Projekte_AUSTAL\viewGD_Kranenburg_I04062920\04062920_Wyler_V5\I04062920_Wyler_V5.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

14.08.2020

Seite 1 von 2

Emissionen

Projekt: Ergänzungssatzung für den Bereich Hauptstraße Wyler, GD Kranenburg

Quelle: A3_4 - Mastrinder

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,820E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,726E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A3_5 - Fahrsilo

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,461E+2	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A4_1 - Kühe, Pferde

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,888E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,406E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: A4_2 - Hühner

	ODOR_050	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	7,200E-3	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	6,307E+1	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 5,285E+4 1,955E+3 2,340E+5

Gesamtzeit [h]: 8760

Quellenparameter



Quellen-Parameter

Projekt: Ergänzungssatzung für den Bereich Hauptstraße Wyler, GD Kranenburg

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
A1_1	704343,15	5743840,01	40,00	26,00	7,00	223,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Rinder, Pferde										
A1_2	704308,12	5743766,73	10,00	5,00	2,00	42,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Festmistplatte										
A2_1	704201,43	5743695,95	25,00	29,00	6,00	58,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Pferde										
A2_2	704202,22	5743688,83	5,00	3,00	2,50	53,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Festmist										
A3_1	704551,15	5743529,44	100,00	17,00	6,00	31,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Putenmast										
A3_2	704614,52	5743504,06	53,00	17,00	6,00	31,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Putenmast										
A3_3	704618,24	5743545,25	36,00	15,00	6,00	31,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Kühe										
A3_4	704585,98	5743515,80	20,00	20,00	6,00	31,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Mastrinder										
A3_5	704579,44	5743499,99	9,00	16,00	2,00	31,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahrsilo										
A4_1	704437,58	5743603,11	15,00	16,00	5,00	306,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kühe, Pferde										
A4_2	704446,34	5743625,76	4,00	4,00	4,00	305,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Hühner										

Protokolldatei

2020-08-12 11:30:34 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/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008

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

```

===== 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 "Ergänzungssatzung für den Bereich Hauptstraße Wyler, GD Kranenburg" 'Projekt-Titel'
> ux 31704417      'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> uy 5743776      'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.50         'Rauigkeitslänge'
> qs 2            'Qualitätsstufe'
> az Bochohl_akterm_2002.akt
> xa -865.00      'x-Koordinate des Anemometers'
> ya 928.00      'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 16          32          64          'Zellengröße (m)'
> x0 -608        -960        -1280      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 76          60          40          'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -832        -1216       -1536      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 80          64          42          'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 19          19          19          'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'
> os +NOSTANDARD
> 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 "I04062920_Wyler_V5.grid"      'Gelände-Datei'
> xq -73.85    -108.88    -215.57    -214.78    134.15    197.52    201.24    168.98    162.44    20.58    29.34
> yq 64.01    -9.27     -80.05    -87.17    -246.56    -271.94    -230.75    -260.20    -276.01    -172.89    -150.24
> hq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> aq 40.00    10.00    25.00    5.00     100.00    53.00    36.00    20.00    9.00     15.00    4.00
> bq 26.00    5.00     29.00    3.00     17.00     17.00    15.00    20.00    16.00    16.00    4.00
> cq 7.00     2.00     6.00     2.50     6.00     6.00     6.00     6.00     2.00     5.00     4.00
> wq 223.38   42.17    58.82    52.96    31.60     31.60    31.60    31.60    31.60    306.00    305.00
> vq 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
> qq 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
> lq 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
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor_050 190    87      440     0        0        0        576     245     30      108     0
> odor_100 0     15      0       45      0        0        0        0        0        0        2
> odor_150 0     0        0       4770    2650    0        0        0        0        0
> LIBPATH "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/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 h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.19 (0.18).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.19 (0.19).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.29 (0.24).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/Bocholt_akterm_2002.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe ha=18.9 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKTerm a5d2ac68

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_hl/GD_Kranenburg/I04062920_Wyler_V5/erg0008/odor_150-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	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -216 m, y= -72 m	(1: 25, 48)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -216 m, y= -72 m	(1: 25, 48)
ODOR_100	J00	: 89.2 %	(+/- 0.0)	bei x= -216 m, y= -88 m	(1: 25, 47)
ODOR_150	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 136 m, y= -232 m	(1: 47, 38)
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ?)	bei x= 120 m, y= -232 m	(1: 46, 38)

=====

2020-08-12 20:07:20 AUSTAL2000 beendet.

F Flächennutzungsplan Kranenburg, Bereich Wyler



Flächennutzungsplan und Bebauungspläne im Bereich Wyler



Quelle: <https://geoportal-niederrhein.de/Verband/> zuletzt aufgerufen am 13.08.2020

G Prüfliste





Prüfliste für die Immissionsprognose (Geruch, VDI 3783-13)	
Titel: Geruchsimmisionsprognose im Rahmen der Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4, Nr. 1 und 3 BauGB für	Projektnummer: I04 0629 20
Projektleiter: Laura Hinderink	
Prüfliste ausgefüllt von: Hendrik Riesewick	Prüfliste Datum: 19.08.2020

Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4,1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt	nein	ja	ZF, Kap. 2
	Vorhabensbeschreibung dargelegt	nein	ja	ZF, Kap. 2,
	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
4,2	Örtliche Verhältnisse			
	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
4,3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben	nein	ja	Kap. 4
	Emissionsquellenplan enthalten	nein	ja	Anh.
4,4	Schornsteinhöhenberechnung			
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	
4,5	Quellen und Emissionen			
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	nein	ja	Kap. 5
4.5.3	Emissionen beschrieben			
	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	ja	nein	
	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.
4.6	Deposition			
	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	
4.7	Meteorologische Daten			
	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	
4.8	Rechengebiet			
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.
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet	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	ja	nein	
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
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskengrößen angegeben	nein	ja	Anh.
4.11	Ergebnisdarstellung			
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	ja	nein	
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, 19.08.2020 *Henriks Riesewick*

