

Immissionsschutz-Gutachten

Prognose der Zusatzbelastung der
Ammoniakkonzentration sowie der Stickstoffdeposition
durch einen geplanten Viehhandelsbetrieb in
Nordkirchen

Auftraggeber
Venneker Grundbesitz
GmbH & Co. KG
Zum Schembach 6
59394 Nordkirchen

Immissionsprognose
Ammoniak und Stickstoff
Nr. 16 0602 15
vom 31. Juli 2015

Verfasser
Dipl.-Ing. Doris Einfeldt

Umfang
Textteil 34 Seiten
Anhang 11 Seiten

Ausfertigung
als PDF-Dokument

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	4
1 Grundlagen.....	6
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	8
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	10
3.1 TA Luft	10
3.2 Abschlussbericht „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“	10
3.3 „Beurteilung von Stickstoffeinträgen in Wälder“ Leitfaden des Landesbetriebes Wald und Forst (Stand Erlass vom 29. März 2012)	11
3.4 Leitfaden zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten (Entwurf)	12
3.5 Schutzgebiete	13
4 Beschreibung des Vorhabens sowie der berücksichtigten Betriebsbedingungen	18
5 Beschreibung der Emissionsansätze.....	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Quellgeometrie.....	21
5.3 Abgasfahnenüberhöhung.....	21
5.4 Zeitliche Charakteristik.....	22
5.5 Ermittlung der Ammoniakemissionen sowie berücksichtigte Quellparameter der untersuchten Quellen	22
6 Ausbreitungsparameter	25
6.1 Meteorologische Daten	25
6.2 Berechnungsmodell	26
6.3 Rechengebiet	26
6.4 Berücksichtigung von Bebauung	27
6.5 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	27
6.6 Zusammenfassung der Modellparameter	28
7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	29
7.1 Ammoniak	29
7.2 Stickstoffdeposition (Beurteilung gemäß LAI-Leitfaden)	30
7.3 Stickstoffdeposition (Einwirkungsbereich gemäß FFH-Leitfaden)	32
8 Angaben zur Qualität der Prognose.....	33

Inhalt Anhang

A	Grafisches Emissionskataster
B	Dokumentation der Immissionsberechnung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des geplanten Betriebes Venneker und der Umgebung (@Geobasis NRW 2014)	8
Abbildung 2:	Schutzwürdige Biotope (grün schraffiert, mit Gebietsbezeichnung)	13
Abbildung 3:	Gesetzlich geschützte Biotope (mit Gebietsbezeichnung)	14
Abbildung 4:	FFH-Gebiet (mit Gebietsbezeichnung)	15
Abbildung 5:	Nächstgelegene Waldflächen	16
Abbildung 6:	Windrichtungsverteilung (aus Richtung kommend)	26
Abbildung 7:	Zusatzbelastung Ammoniak in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29
Abbildung 8:	Zusatzbelastung Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \times \text{a})$, gültig für Offenland	30
Abbildung 9:	Zusatzbelastung Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \times \text{a})$, gültig für Wald	31
Abbildung 10:	Zusatzbelastung Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \times \text{a})$, Einwirkungsbereich gemäß FFH-Leitfaden	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Stickstoffempfindliche Schutzgebiete	16
Tabelle 2:	Ammoniakemissionen des geplanten Viehhandelsbetriebes Venneker	23
Tabelle 3:	Quellparameter des geplanten Viehhandelsbetriebes Venneker	24
Tabelle 4:	Meteorologische Daten	25

Zusammenfassung

Der Viehhandelsbetrieb Josef Venneker Inh. Albert Venneker e. K. betreibt im Außenbereich der Gemeinde Nordkirchen am Standort „Zum Schembach 6“ in 59394 Nordkirchen eine EU-Sammelstelle zum Umschlag und Transport von Schweinen und Großvieh (Rinder). Der Viehhandelsbetrieb ist angegliedert an den landwirtschaftlichen Betrieb Venneker, einen Betrieb zur Mast von Rindern.

Herr Venneker beabsichtigt die Ausgliederung seines Viehhandelsbetriebes an einen neuen Standort in Nordkirchen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines derartigen Betriebes sind seitens der Gemeinde Nordkirchen die Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung eines Bebauungsplanes vorgesehen.

Im Rahmen des Bauleitverfahrens war zu prüfen, welche anlagenverursachte Zusatzbelastung der Ammoniakkonzentration und der Stickstoffdeposition durch einen geplanten Viehhandelsbetrieb im Umfeld des Anlagengeländes erzeugt wird. Da es sich bei dem Bebauungsplan um einen Angebotsplan mit Ausweisung als Industriegebiet (GI) handelt, wurde das Bauvorhaben auf Grundlage des vorliegenden Planungsstandes als konservative Beispielplanung für eine spätere Nutzung innerhalb des B-Plangebietes untersucht.

Die Venneker Grundbesitz GmbH & Co. KG beauftragte das Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH (eine nach §29b des BImSchG bekannt gegebene Messstelle) mit der Erstellung einer Immissionsprognose für die Komponenten Ammoniak und Stickstoff.

Die Ergebnisse der Berechnungen und deren Herleitung waren in gutachterlicher Form darzulegen und sind im nachfolgenden Text sowie dem Anhang umfassend dargestellt.

Ergebnis

Ammoniak

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Ammoniakkonzentration des geplanten Betriebes im Bereich der südlich und südwestlich gelegenen Waldflächen $< 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beträgt. Die kartesische Darstellung kann in Kap. 7.1 eingesehen werden.

Gemäß Vorgaben der TA Luft sowie gemäß Leitfaden des Landesbetriebes Wald und Forst zur Beurteilung von Stickstoffeinträgen in Wälder sind bei den hier ermittelten Konzentrationen von $< 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ keine weiteren Untersuchungen notwendig.

Stickstoffdeposition

Die Ausbreitungsrechnung hat ergeben, dass der Stickstoffeintrag in die südlich und südwestlich gelegenen Waldflächen bei $< 5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ liegt. Für die nächstgelegenen schutzwürdigen Biotope im Umfeld der geplanten Anlage berechnet sich eine Stickstoffdeposition der Zusatzbelastung von deutlich $< 1 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Die berechneten Stickstoffdepositionen liegen damit unterhalb des Abschneidekriteriums gemäß LAI-Leitfaden (Zusatzbelastung der Stickstoffkonzentration max. $5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$). Die kartesischen Darstellungen können in Kap. 7.2 eingesehen werden.

Weiterhin konnte festgestellt werden, dass der Einwirkungsbereich der geplanten Anlage gemäß FFH-Leitfaden NRW (Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition = $0,10 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) nicht das südöstlich gelegene FFH-Gebiet „Wälder Nordkirchens“ erreicht. Eine weitergehende Bewertung der Stickstoffdeposition in das FFH-Gebiet kann daher gemäß FFH-Leitfaden entfallen.

Die Zusammenfassung der Emissionsdaten sowie die Berechnungsprotokolle können im Anhang eingesehen werden.

1 Grundlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung

- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung

- [3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), Juli 2002

- [4] VDI 3783 Blatt 13: Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft, Januar 2010

- [5] VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011

- [6] VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, September 2000

- [7] Austal2000: Programmsystem Austal2000 Version 2.5.1-WI-x, Janicke Ingenieurgesellschaft mbH

- [8] AUSTAL View: Benutzeroberfläche AUSTAL View Ver. 8.6.0 TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG

- [9] Leitfaden NRW: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisions-Richtlinie, Merkblatt 56, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006

- [10] Stickstoffleitfaden Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Langfassung, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, 1. März 2012

- [11] Erlass des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, 29. März 2012

- [12] Leitfaden zur Bewertung von Stickstoffeinträgen in Wälder, Erlass des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, 29. März 2012

- [13] Leitfaden zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten (Entwurf für Verbändeanhörung), Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 29. September 2014

- [14] TALDAP Nr. U15-1-545-Rev00: Prüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Anlagenstandort Nordkirchen (Coesfeld) vom 4. Juni 2015, ArguSoft GmbH & Co. KG

Weitere verwendete Unterlagen:

- Deutsche Grundkarte 1:5.000 (©Geobasis NRW 2014),
- Entwurf des Bebauungsplanes, Stand 19. März 2015,
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Nordkirchen,
- Lageplanentwurf des Betriebsgeländes, Stand 20. März 2015,
- Angaben des Betreibers,
- Angaben des Planers,
- Meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Haltern,
- Diverse Einwendungen im Rahmen der Offenlage des Bebauungsplanentwurfes.

Informationen und Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt durch:

- den Anlagenbetreiber,
- den Anlagenplaner.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Viehhandelsbetrieb Josef Venneker Inh. Albert Venneker e. K. betreibt im Außenbereich der Gemeinde Nordkirchen am Standort „Zum Schembach 6“ in 59394 Nordkirchen eine EU-Sammelstelle zum Umschlag und Transport von Schweinen und Großvieh (Rinder). Der Viehhandelsbetrieb ist angegliedert an den landwirtschaftlichen Betrieb Venneker, einen Betrieb zur Mast von Rindern.

Herr Venneker beabsichtigt die Ausgliederung seines Viehhandelsbetriebes an einen neuen Standort in Nordkirchen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines derartigen Betriebes sind seitens der Gemeinde Nordkirchen die Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung eines Bebauungsplanes vorgesehen.

Der Standort des neu geplanten Betriebes liegt nordwestlich von Nordkirchen, nördlich der L810 „Ermener Straße“. Das Umfeld des geplanten Anlagenstandortes ist in westliche, nördliche und östliche Richtung überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen mit einigen Wohnhäusern im Außenbereich geprägt. Nördlich befindet sich eine kommunale Kläranlage des Lippeverbandes Essen. Südlich befinden sich gewerbliche Flächen. Die Lage des geplanten Betriebsstandortes Venneker kann im folgenden Plan eingesehen werden:

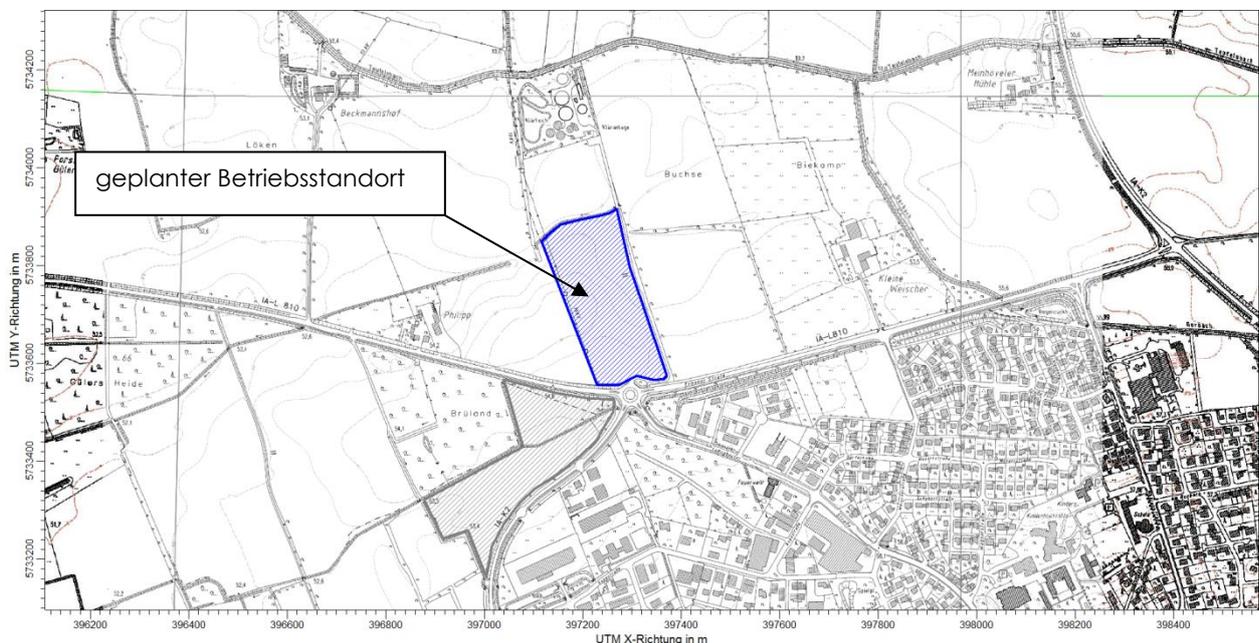


Abbildung 1: Lage des geplanten Betriebes Venneker und der Umgebung (©Geobasis NRW 2014)

Es ist im Rahmen des Bauleitverfahrens gutachterlich zu prüfen, welche anlagenverursachte Zusatzbelastung der Ammoniakkonzentration und der Stickstoffdeposition durch einen geplanten Viehhandelsbetrieb im Umfeld des Anlagengeländes erzeugt wird. Da es sich bei dem Bebauungsplan um einen Angebotsplan mit Ausweisung als Industriegebiet (GI) handelt, wird das Bauvorhaben auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes als konservative Beispielplanung für eine spätere Nutzung innerhalb des B-Plangebietes untersucht.

Daher beauftragte die Venneker Grundbesitz GmbH & Co. KG das Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH (eine nach § 29b des BImSchG bekannt gegebene Messstelle) mit der Erstellung einer Immissionsprognose für die Komponenten Ammoniak und Stickstoff.

Als Arbeitsgrundlage werden die TA Luft 2002, die Handlungsempfehlung zur Beurteilung von Ammoniakimmissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Tierhaltungsanlagen in NRW (Stand August 2002), der Abschlussbericht „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ (Stand 1. März 2012) sowie weitere konkretisierende Unterlagen herangezogen. Sollten die vorgegebenen Anforderungen hinsichtlich der Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Emissionsminderung aufzuzeigen.

Als Grundlage zur Durchführung der Berechnungen und Beurteilung der Ergebnisse wurde die Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) in der aktuellen länderspezifischen Fassung in Verbindung mit weiteren zur Verfügung stehenden Unterlagen berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Berechnungen und deren Herleitung sind in gutachterlicher Form darzulegen, sie sind im nachfolgenden Text sowie dem Anhang umfassend dargestellt.

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

3.1 TA Luft

Als Ermittlungs- und Berechnungsgrundlage zur Bewertung der Ammoniak- und Stickstoffzusatzbelastung wird die TA Luft in der Fassung vom 24.07.2002 [3] zugrunde gelegt.

Nach den Vorgaben der TA Luft sind zur Vermeidung von erheblichen Nachteilen durch Schädigung von empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen aufgrund der Einwirkung von Ammoniak Mindestabstände gem. Anhang 1 der TA Luft zu empfindlichen Systemen einzuhalten. Diese Abstände basieren auf Berechnungen mit der Vorgabe, dass bei einer Zusatzbelastung durch die geplante Anlage von max. $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ von keinen erheblichen Nachteilen ausgegangen wird. Das Vorliegen erheblicher Nachteile ist auch dann nicht gegeben, wenn die Gesamtbelastung von Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet.

Da diese in der TA Luft aufgeführten Mindestabstände für bodennahe Quellen auf der Basis ungünstiger Wetterlagen errechnet wurden, kann bei Unterschreiten dieses Abstandes eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 durchgeführt werden. Wird über diese Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer repräsentativen Wetterstation sowie der anlagenspezifischen Emissionsdaten (Haltungsart, Lüftungsart usw.) nachgewiesen, dass die Zusatzbelastung von Ammoniak in Höhe von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder eine Gesamtbelastung von Ammoniak in Höhe von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird, kann der in der TA Luft genannte Abstand unterschritten werden.

3.2 Abschlussbericht „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“

In der TA Luft Nr. 4.8 sind die Grundlagen der Erfordernis einer Stickstoff-Deposition dargelegt. Die Vorgehensweise zur Untersuchung der Stickstoff-Deposition ist im Abschlussbericht „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des LAI vom 1. März 2012 [10] konkretisiert. Demnach ist die Ermittlung der Gesamtbelastung erforderlich, die mit einem für jedes relevante Ökosystem festzustellenden Beurteilungswert verglichen wird. Überschreitet die Gesamtbelastung an einem Beurteilungspunkt den Beurteilungswert, so darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn die Zusatzbelastung einen Wert von 30 vom Hundert des Beurteilungswertes nicht überschreitet.

Die 30%-Regelung entfällt bei Ökosystemen, die unter die Schutzkategorie „Gebiete zum Schutz der Natur“ (Lebensraumfunktion, insbesondere FFH-Gebiete) fallen und denen im Rahmen des Verfahrens nach dem Leitfaden ein sehr hoher Schutzstatus (hohe Gefährdungsstufe) zugewiesen wurde (Zuschlagsfaktor 1,0).



Weiterhin darf eine Genehmigung nicht versagt werden, wenn die Immissionswerte zwar nicht eingehalten werden können, aber dennoch eine Verbesserung der Umweltsituation aufgrund von Modernisierung oder Sanierung der bestehenden Anlagen eintritt.

Um zu verhindern, dass kleine Anlagen geprüft werden, für die dieses Verfahren nicht vorgesehen ist, wurde ein Abschneidekriterium im Sinne einer Verfahrensvereinfachung als „Bagatellprüfung“ durch den Arbeitskreis angegeben. Unterschreitet die Zusatzbelastung einer Gesamtanlage am Aufpunkt höchster Belastung eines empfindlichen Ökosystems $5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, sind keine Anhaltspunkte für erhebliche Nachteile gegeben.

Die Regelungen des LAI-Stickstoff-Leitfadens hinsichtlich des Abschneidekriteriums gelten nicht für FFH-Gebiete. Hier gilt vor allem ein Verschlechterungsverbot. In FFH-Gebieten gilt i. d. R. eine Zusatzbelastung von 3 % des Critical Loads (CL) als irrelevanter Eintrag¹. Hierbei sind, wenn vorhanden, die Stickstoffimmissionen aus anderen Projekten, die seit 1.1.2008 realisiert worden sind, in die Beurteilung einzubeziehen.

3.3 „Beurteilung von Stickstoffeinträgen in Wälder“ Leitfaden des Landesbetriebes Wald und Forst (Stand Erlass vom 29. März 2012)

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Seitens des Landesbetriebes Wald und Forst ist festgelegt worden, dass eine Beurteilung der Stickstoffeinträge bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nicht vorgenommen wird.

Hinsichtlich der Ammoniakzusatzbelastung erfolgt die Bewertung analog dem NRW-NH₃-Screening auf Basis einer Ausbreitungsberechnung nach TA Luft. Zugrunde gelegt wird hierbei die 10µg-Isolinie bei Wald bzw. die 3µg-Isolinie bei Wald in Naturschutzgebieten bzw. gesetzlich geschütztem Wald.

Wird der jeweilige Wert nicht eingehalten, so werden Ausgleichsmaßnahmen gefordert.

Genehmigungsbedürftige Anlagen

Die Betrachtung der NH₃-Immissionen erfolgt analog dem Vorgehen bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen.

¹ Es besteht mittlerweile ein fachwissenschaftlicher Konsens darüber, dass „Zusatzbelastungen von nicht mehr als 3 % des CL außerstande sind, signifikante Veränderungen des Ist-Zustandes auszulösen oder die Wiederherstellung eines günstigen Zustandes signifikant einzuschränken. Gemessen an der habitatrechtlichen Zielsetzung, einen günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder wiederherzustellen, erweisen sich damit vorhabenbedingte Zusatzbelastungen bis zu dieser Schwelle unabhängig vom Umfang der betroffenen Fläche als Bagatelle, die die Verträglichkeit des Vorhabens nicht in Frage stellt. Dies trifft jedenfalls dann zu, wenn schon die Vorbelastung den CL um mehr als das Doppelte übersteigt. Denn bei dieser Sachlage fällt zum einen die Zusatzbelastung gegenüber der Vorbelastung sehr gering ins Gewicht, zum anderen lässt sich dann ein dem CL-Wert entsprechender Zustand ohnehin nicht mit den spezifischen Mitteln des Habitatrechts, sondern nur durch eine effektive Luftreinhaltepolitik erzielen.“ (Urteil BVerwG 9 A 5.08 vom 14. April 2010)

Zur Beurteilung der Stickstoffeinträge werden entweder das NRW-Stickstoff-Screening oder die Ergebnisse einer Ausbreitungsberechnung nach TA Luft herangezogen. Bei Einhaltung des Abschneidekriteriums von $5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ für die Zusatzbelastung der gesamten Anlage ist keine weitere Betrachtung der Stickstoffeinträge in Wälder erforderlich.

Wird dieser Wert nicht eingehalten und überschreitet die Gesamtbelastung den Beurteilungswert, so werden Ausgleichsmaßnahmen gefordert, auch dann, wenn eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand gegeben ist. Zur quantitativen Herleitung des Ausgleichs dient die Darstellung der Isolinie für einen Wert von 30 % des Beurteilungswertes. Aus Vereinfachungsgründen ist für Wald die Isolinie für $10,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ bzw. bei Wald in Naturschutzgebieten (oder gesetzlich geschütztem Wald) die Isolinie von $7,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ darzustellen.

3.4 Leitfaden zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten (Entwurf)

Der Leitfaden stellt ein Vorgehen zur Bewertung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindliche Lebensräume in FFH-Gebiete dar. Zur Ermittlung des Einwirkbereiches eines Projektes wird ein „Abschneidekriterium“ in Höhe von $0,10 \text{ kgN}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ festgelegt (projektbedingte Irrelevanzschwelle)². Gemäß Leitfaden ist für den Regelfall davon auszugehen, dass wenn dieses Abschneidekriterium im Bereich empfindlicher Gebiete nicht überschritten wird, keine weiteren Betrachtungen zu sonstigen Stickstoffeinträgen oder Stickstoffvorbelastungen vorzunehmen sind.

Die Berechnungen für die Ermittlung des Einwirkbereiches einer Anlage basieren auf der Depositionsgeschwindigkeit des jeweiligen berechneten Stoffes gemäß TA Luft. Landnutzungsabhängige Depositionsgeschwindigkeiten bei der Deposition von NH_3 sind für die Ermittlung des Einwirkbereiches nicht zu berücksichtigen³.

² Die Höhe der projektbedingten Irrelevanzschwelle wird in Fachkreisen noch diskutiert. Andere Organisationen und Länder gehen von einer projektbedingten Irrelevanzschwelle von $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ aus.

³ gem. Telefonat mit Herrn Staub, LANUV, 27. Februar 2015

3.5 Schutzgebiete

Im Umfeld des Bauvorhabens sind gemäß landesweiter Biotopkartierung verschiedene Schutzgebiete vorhanden⁴. Die einzelnen Schutzgebiete können in den nachfolgenden Karten eingesehen werden:



Abbildung 2: Schutzwürdige Biotope (grün schraffiert, mit Gebietsbezeichnung)⁵

⁴ Quelle: Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
⁵ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014



Abbildung 3: Gesetzlich geschützte Biotope (mit Gebietsbezeichnung ⁶)

⁶ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014



Abbildung 4: FFH-Gebiet (mit Gebietsbezeichnung) ⁷

⁷ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014

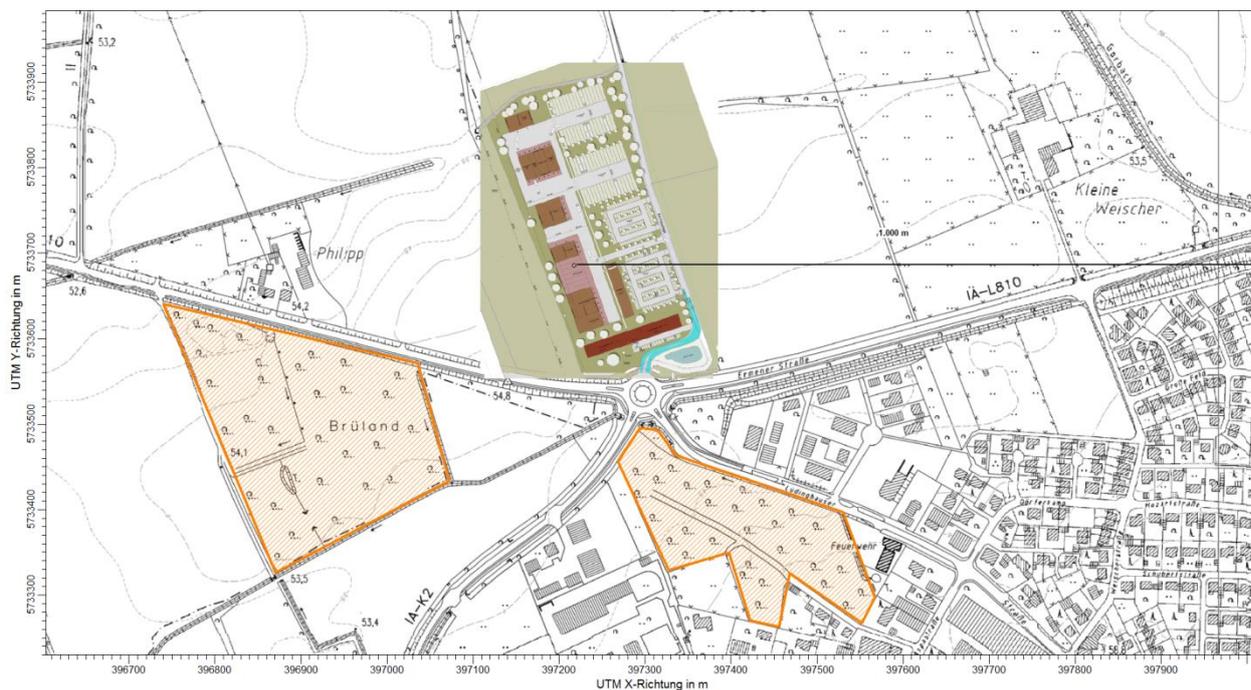


Abbildung 5: Nächstgelegene Waldflächen⁸

Die weitere Auswertung der Biotopkataster zeigt, dass die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotope (siehe Abbildung 3) als nicht stickstoffempfindlich anzusehen sind.

Als stickstoffempfindliche Gebiete im Umfeld der geplanten Anlage sind folgende Gebiete zu betrachten:

Tabelle 1: Stickstoffempfindliche Schutzgebiete

Nr.	Schutzgebiet	Lage zum Bauvorhaben	Entfernung zur nächstgelegenen Emissionsquelle auf dem Betriebsgelände
-	Wald südlich des Bauvorhabens („Pastorenwäldchen“)	südlich	150 m
-	Wald südwestlich des Bauvorhabens	südwestlich	190 m
BK-4210-0107	NSG Ermener Holz	westlich	> 1.200 m
BK-4210-0085	NSG Teufelsbach	westlich	> 1.350 m
BK-4210-0014	Waldgebiet am Teufelsbach südwestlich Hof „Schürmann“	nordwestlich	> 1.350 m

⁸ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014

Nr.	Schutzgebiet	Lage zum Bauvorhaben	Entfernung zur nächstgelegenen Emissionsquelle auf dem Betriebsgelände
BK-4210-0106	Waldkomplex südl. der Bever	nordwestlich	> 1.350 m
BK-4211-0076	Eichen-Hainbuchenwald „Imbusch“ östlich der Münsterstraße nordöstlich von Nordkirchen	nordöstlich	> 1.500 m
BK-4211-002	Laubwald am Golfplatz	nördlich	1.000 m
DE-4211-301	FFH-Gebiet „Wälder Nordkirchen“	südöstlich	> 2.000 m

4 Beschreibung des Vorhabens sowie der berücksichtigten Betriebsbedingungen

Für den neuen Betriebsstandort ist in zwei Bauabschnitten die Errichtung eines Verwaltungsgebäudes im südlichen Grundstücksbereich vorgesehen. Im westlichen Grundstücksbereich ist nördlich angrenzend ein Stallgebäude für das Schlachtvieh (Mastrinder, Schweine, Ferkel) geplant. Der Bereich zwischen dem Stallgebäude sowie dem nördlich angrenzenden Einstreulager wird überdacht, so dass ein Schattenparkplatz entsteht. In Richtung Westen ist zwischen Stall und Strohlager eine Wand mit einer Höhe von ca. 5 m vorgesehen.

Weiter nördlich angrenzend ist ein Stall für Handelsvieh (Fresser), eine Halle für die Innen- und Außenwäsche von Lkw sowie für Reparaturarbeiten geplant. Westlich dieser Halle wird ein Außenwaschplatz eingerichtet. Der in dem Handelsstall anfallende Festmist wird in einem gesonderten Gebäude im nördlichen Grundstücksbereich bis zum Abtransport zwischengelagert. Die Schlachttiere werden auf Gülle eingestallt. Die Lagerung der Gülle erfolgt unterirdisch unter dem Stall. Mittig auf dem Betriebsgrundstück ist die Errichtung eines Sozialgebäudes geplant. Ggf. wird an der Nordfassade des Handelsviehstalls ein Tankplatz für betriebseigene Lkw eingerichtet.

Im Bereich des Verwaltungsgebäudes sind 19 Stellplätze für Angestellte der Verwaltung sowie Besucher vorgesehen. Weitere 159 sowie 118 Stellplatzflächen für Pkw schließen sich nördlich an. 2 x 34 Lkw-Stellplätze sind im nordöstlichen Grundstücksbereich eingeplant.

Die Zu- und Abfahrt zum geplanten Betrieb Venneker erfolgt aus dem Kreisverkehr über die vorhandene, öffentlich gewidmete Straße „Zur Kläranlage“. Die Pkw fahren von Osten direkt auf die jeweiligen Stellplätze, die Lkw fahren aus Richtung Osten zentral auf das Betriebsgelände und dann zum jeweiligen Ziel.

Hinsichtlich der Mitarbeiterzahlen sind im Endausbau ca. 300 Mitarbeiter vorgesehen, davon ca. 204 Fahrer. Der überwiegende Teil der geplanten Gebäude wird unmittelbar in der vorgesehenen Größe errichtet, weil die Funktionsbereiche für den Betrieb erforderlich sind. Teilbereiche wie das Verwaltungsgebäude werden bei Bedarf später erweitert, wenn der Endausbau erreicht werden soll. Bei den Stellplätzen wird zunächst nur die Parkfläche für die Verwaltungsmitarbeiter sowie jeweils nur eine Stellplatzanlage für Pkw (Mitarbeiter) und Lkw errichtet. Die beiden weiteren vorgesehenen Flächen sind für den Endausbau vorgesehen.

Der Viehhandelsbetrieb sammelt als EU-Sammelstelle Vieh von tierhaltenden Betrieben ein und transportiert sie ins In- und Ausland. Die Tiere werden mit Lkw (Kleinstmengen überwiegend mit Lkw < 105 kW oder bei



großen Mengen mit Lkw > 105 kW) eingesammelt und auf dem Betrieb Venneker in den jeweiligen Umschlagsstall eingestallt, wo sie je nach Fahrtziel für einige Stunden verbleiben. Aus veterinärhygienischen Gründen ist eine Reinigung der Fahrzeuge nach jedem Transport zwingend erforderlich.

Neben dem Einsammeln der Tiere durch eigene Fahrzeuge werden Tiere in kleinerer Stückzahl auch durch die Landwirte selbst zur Sammelstelle gebracht. Der Transport erfolgt üblicherweise im Anhänger. Als Zugfahrzeug wird ein landwirtschaftliches Nutzfahrzeug berücksichtigt.

Die Tiere werden zu größeren Transporteinheiten zusammengestellt und in größeren Lkw weitergefahren. Einige Fahrzeuge fahren den Betrieb an und fahren nach kurzem Aufenthalt (z. B. für einen Fahrerwechsel) direkt weiter. Die Tiere verbleiben in der Zeit auf dem Lkw. Nach Aussagen des Betreibers ist am geplanten Betriebsstandort in Nordkirchen im Endausbau von etwa 120 Lkw-Fahrten pro Woche mit Lkw > 105 kW (für ca. 180 Schweine oder 25 Stck. Großvieh) auszugehen sowie von 600 Fahrten pro Woche mit kleinen Lkw < 105 kW (für 20 Schweine bzw. 5 Stck. Großvieh). Neben den Emissionen, die durch die Umschlagsställe verursacht werden, sind diffuse Emissionen aus den Transport-Lkw zu berücksichtigen. Dabei muss als konservativer Ansatz davon ausgegangen werden, dass mit Ausnahme von Sonntagen fortwährend im Bereich des Schattenparkplatzes beladene Lkw abgestellt sind.

Grundsätzlich muss davon ausgegangen werden, dass die Fahrzeuge das Gelände sowohl tagsüber als auch nachts anfahren oder verlassen und Ladearbeiten stattfinden. Am Wochenende finden nur wenige Transporte statt, so dass ab Samstag die meisten Lkw auf den Lkw-Stellplätzen abgestellt werden. Ab Sonntagnachmittag verlassen die Lkw wieder das Betriebsgelände.

Zur Be- oder Entladung der Tiere an den Umschlagsställen fahren die Lkw die Laderampen der jeweiligen Ställe an. Die Rampe bzw. der Treibgang für den Stall für das Schlachtvieh liegt entlang der Wand zwischen dem Stall und dem Einstreulager unterhalb der überdachten Fläche. Die Fahrzeuge fahren rückwärts an den Treibgang und werden be- bzw. entladen. Der Stall für das Schlachtvieh wird zwangsbelüftet ausgeführt. Die Abluft des Stalles wird zentral gemäß den Vorgaben der TA Luft (mindestens 10 m über Grund und 3 m über Dachfirst) sowie mit einer ganzjährigen Mindestabluftgeschwindigkeit von 7 m/s abgeleitet.

Die Laderampe für das Handelsvieh liegt an der Ostfassade des Stalles. Nach einer Entladung der Tiere fahren die Lkw zur Reinigung in die Waschhalle oder sie werden an der westlichen Giebelseite der geplanten Waschhalle von außen mittels Hochdruckreiniger gereinigt. Bei Bedarf fahren die Lkw in die Werkstatt, in der Wartungsarbeiten stattfinden können. Aus veterinärhygienischen Gründen ist eine Reinigung der Fahrzeuge nach jedem Transport zwingend erforderlich. Die Wascharbeiten finden sowohl tagsüber als auch nachts statt.

Aufgrund der vorgelegten Planunterlagen sind folgende Betriebszustände und Emissionsquellbereiche zu berücksichtigen:

Geplanter Viehhandelsbetrieb Venneker

- Umschlagsstall Schlachtvieh, ganzjährige Belegung mit 30 Bullen, 750 Ferkeln und 250 Mastschweinen, Ableitung der Abluft mittels zentraler Abluftableitung,
- diffuse Emissionen durch Lkw im Bereich des Schattenparkplatzes, 4 Lkw Schweine à 126 m² und 1 Lkw Großvieh à 60 m², täglich außer sonntags,
- Handelsviehstall mit 150 Fressern, ganzjährig,
- Emissionen durch das Festmistlager in der Halle im Jahresmittel 150 m², ganzjährig,
- diffuse Emissionen im Bereich der Waschhalle/Außenflächen durch wartende Fahrzeuge (10 % der Emissionen des Schattenparkplatzes), täglich außer sonntags.

5 Beschreibung der Emissionsansätze

5.1 Allgemeines

Die hier untersuchten Emissionsquellen des geplanten Viehhandelsbetriebes beziehen sich auf ein Worst-Case-Szenario für den geplanten Endausbau des Betriebes auf Grundlage des Planungsstandes vom 14. Oktober 2014.

5.2 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, wie z. B. geführte Quellen in Form von Kaminen, nicht geführte Quellen in Form von Dachreitern und Fenstern oder großflächige Quellen ohne Abluffahnen-Überhöhung (Klärbecken), in Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen umgesetzt.

Grundlage für die Annahme der Quellparameter sind die Planunterlagen bzw. Vorgaben seitens des Gutachters bzw. Luftbildaufnahmen der Vorbelastungsanlagen.

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

In dieser Untersuchung wird der Abluft der Stallungen im neu geplanten Gebäude für das Schlachtvieh eine mechanische Abluffahnenüberhöhung zugeordnet, da als Vorgabe formuliert wird, dass die oben genannten Bedingungen ausreichend erfüllt werden müssen.

5.4 Zeitliche Charakteristik

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

Für die Quellbereiche des Viehhandelsbetriebes Venneker werden teilweise unterschiedliche Emissionszeiten berücksichtigt, welche gesondert ausgewiesen werden.

5.5 Ermittlung der Ammoniakemissionen sowie berücksichtigte Quellparameter der untersuchten Quellen

Die Ammoniakemissionen aus Tierhaltungsanlagen definieren sich über die in Folge der Tierhaltungen an die Umgebung abgeführte ammoniakbelastete Abluft. Bei der Ermittlung der Emissionen gilt der Anlagenbezug, d.h. es sind lediglich die auf dem geplanten Betriebsgelände emittierenden Quellen zu betrachten.

Emissionswerte für Viehhandelsbetriebe sind nach Kenntnis der Unterzeichner nicht existent. Daher wird hilfsweise zur Berechnung der Ammoniakemissionen Bezug genommen auf die Anzahl an Tierplätzen (bzw. auf die emittierende Oberfläche der Lagerflächen) und unter Berücksichtigung der Emissionsfaktoren der VDI 3894 BLATT 1 [5].

Der Stall bei einem Viehhandelsbetrieb unterscheidet sich von einem üblichen Tierhaltungsstall in der Form, dass er nur genutzt wird, um die Tiere zeitweise einzustallen, um sie für größere Transporte zusammenzustellen. Demzufolge ist ein längerer Aufenthalt der Tiere in den Ställen nicht vorgesehen. Zudem sind die Ställe aufgrund des ständigen Wechsels nie ganz voll. Insbesondere am Wochenende ist von keinen oder nur wenigen Tieren auszugehen, weil zu dieser Zeit kaum Transporte stattfinden.

Ein weiterer Unterschied zu üblichen Tierhaltungsanlagen ist, dass die Ställe regelmäßiger und häufiger gereinigt werden als übliche Tierhaltungställe (bei Schweinemastanlagen erst nach jedem Mastdurchgang). Ammoniakemissionen, die ja erst im Stall als Abbauprodukt aus den Ausscheidungen der Tiere entstehen, werden dadurch verringert. Auch aus diesem Grund ist grundsätzlich von einem geringeren Emissionsniveau für einen Stall eines Viehhandelsbetriebs auszugehen als für einen Maststall. Als Gesamtheit (weniger Emissionen wegen höherer Reinigungsintervalle sowie weniger Emissionen, weil die Ställe nie voll belegt sind) werden die gemäß VDI 3894 Blatt 1 ermittelten Emissionsstoffströme um 50 % gemindert. Nach Ansicht der Unterzeichner werden die Emissionen des geplanten Betriebes damit ausreichend konservativ dargestellt.



Für die diffusen Emissionen der abgestellten beladenen Fahrzeuge wird der Emissionsfaktor der VDI 3894 für Festmistlagerung mit einem um 50 % niedrigeren Emissionsstoffstrom aufgrund der regelmäßigen Reinigung angesetzt.

Der anfallende Festmist soll am nördlichen Ende des Betriebsgrundstücks in einer Halle zwischengelagert werden. Die Halle kann mittels Tor verschlossen werden. Für die diffusen Emissionen durch die Festmistlagerung wird der Emissionsfaktor der VDI 3894 mit einem um 50 % niedrigeren Emissionsstoffstrom aufgrund der Lagerung innerhalb einer geschlossenen Halle angesetzt.

Für den Bereich des Waschplatzes/der Waschhalle können diffuse Emissionen nicht ganz ausgeschlossen werden. Um ggf. auftretende Emissionen durch wartende (leere) Fahrzeuge oder durch Emissionen aus der Waschhalle zu berücksichtigen, wird ein Emissionsstoffstrom von 10 % des Ammoniakstromes der wartenden Fahrzeuge (846 GE/s) an 6 Tagen pro Woche (Mo-Sa) angesetzt.

Für den geplanten Viehhandelsbetrieb ist damit von folgenden Emissionen auszugehen:

Tabelle 2: Ammoniakemissionen des geplanten Viehhandelsbetriebes Venneker

Nr. Quelle	Tierart	Anzahl der Tiere bzw. Fläche in m ²	Tierspezifischer E-Faktor in kg/(TP*a) bzw. g/(m ² *d)	Minderung in %	NH ₃ -Strom in kg/h
VEN_01	Umschlagsstall Bullen	30	3,64	50	0,0062
VEN_01	Umschlagsstall Mastschweine	250	4,86	50	0,0693
VEN_01	Umschlagsstall Ferkel	750	0,5	50	0,0214
VEN_02	Abstellplatz beladene Lkw	564 m ²	5	50	0,0588
VEN_03	Handelsvieh (Fresser)	150 m ²	3,64	50	0,0312
VEN_04	Festmistlager in Halle	150 m ²	5	50	0,0156
VEN_05	diffuse Emissionen Waschhalle/Waschplatz	-	-		0,0059

Die Abluftableitung wird wie folgt berücksichtigt:

Tabelle 3: Quellparameter des geplanten Viehhandelsbetriebes Venneker

Quelle	Ablufführung	Emissionsart	Abmessung [Höhe]	Emissionszeit in h/a
VEN_01	Zentraler Abluftkamin mindestens 3 m über First	Linienquelle mit mechan. Überhöhung $H = \frac{1}{2} H$ bis H	13,7 m	8.760
VEN_02	diffuse Emission	Volumenquelle $H = 0$ bis H	5 m	7.512*
VEN_03	diffuse Querlüftung	Volumenquelle $H = 0$ bis H	10,7 m	8.760
VEN_04	diffuse Querlüftung	Volumenquelle $H = 0$ bis H	3 m	8.760
VEN_05	diffuse Emission	Volumenquelle $H = 0$ bis H	5 m	7.512*)

*) 6 Tage pro Woche, 24 h

6 Ausbreitungsparameter

Die Immissionsituation im Umfeld der zu beurteilenden Anlage wird anhand von Emissionskenndaten (siehe Kapitel 5) in Verbindung mit meteorologischen Daten berechnet.

6.1 Meteorologische Daten

Mit Hilfe der Emissionskenndaten (Emissionsfrachten, Ableitbedingungen etc.) in Verbindung mit meteorologischen Ausbreitungsparametern lässt sich die durch das geplante Vorhaben verursachte Immissionsituation in der Umgebung des Standorts berechnen. Gemäß den länderspezifischen Merkblättern zur Durchführung von Ausbreitungsrechnungen soll für die Berechnungen vorrangig eine meteorologische Zeitreihe verwendet werden, damit veränderliche Emissionsituationen mit einer zeitlichen Auflösung von minimal 1 Stunde berücksichtigt werden können. Sofern am Anlagenstandort keine Wetterdaten vorliegen, sind Daten einer Wetterstation zu verwenden, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen ist.

Zur Ermittlung von räumlich und zeitlich repräsentativen meteorologischen Daten für den geplanten Anlagenstandort wurde durch die ArguSoft GmbH & Co. KG eine Überprüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den geplanten Anlagenstandort (TALDAP Nr. U15-1-545-Rev00 vom 04. Juni 2015) [14] durchgeführt. Da alle Details zur Ermittlung der räumlichen und zeitlichen Repräsentanz dem vorgenannten Bericht (dem Gutachten beigefügt) entnommen werden können, wird auf eine erneute Darstellung und Ausführung verzichtet. Die TALDAP (Nr. U15-1-545-Rev00 vom 04. Juni 2015) wurde dem Auftraggeber ausgehändigt und ist dem vorliegenden Gutachten beizulegen.

Innerhalb der TALDAP werden folgende meteorologische Daten als räumlich und zeitlich repräsentativ ausgewiesen:

Tabelle 4: Meteorologische Daten

Wetterstation	Haren
Typ	AKTERM
Zeitraum/Jahr	2009
Stationshöhe in m	41
Anemometerhöhe in m	10
primäres Maximum	West-/Südwest
sekundäres Maximum	Ost-/Nordost

Die AKTerm des Jahres 2009 der Station Haltern weist folgende Windrichtungsverteilung (aus Richtung kommend) auf:

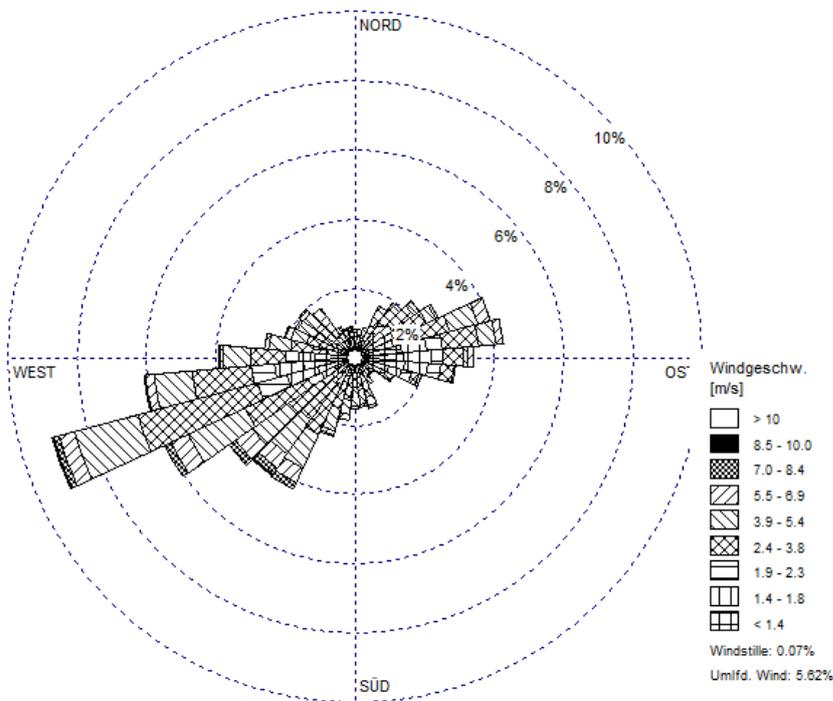


Abbildung 6: Windrichtungsverteilung (aus Richtung kommend)

6.2 Berechnungsmodell

Die Konzeption zur Ermittlung der Immissionsbelastung beruht auf bestehenden VDI-Richtlinien. Die Vorgaben der TA Luft, Anhang 3, und die spezielle Anpassung an die Geruchsausbreitung wurden im Referenzmodell AUSTAL2000 umgesetzt. Nach den Anforderungen der GIRL ist gegenüber der zuständigen Fachbehörde ein Nachweis der Vergleichbarkeit zu dem Referenzmodell zu führen, sofern andere Modelle eingesetzt werden.

6.3 Rechengebiet

Nach Punkt 7 des Anhangs 3 der TA Luft hat der Radius des Rechengebietes für eine Einzelquelle mindestens das 50fache der Schornsteinbauhöhe der Quelle zu betragen. Sofern mehrere Quellen zu berücksichtigen sind, ist das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der Einzelquellen zu erstellen. Das Raster des Gebietes ist dabei in der Regel so zu wählen, dass die horizontale Maschenweite des Rasters die Schornsteinbauhöhe der Quelle in einer Entfernung von weniger als dem 10fachen der Schornstein-

bauhöhe nicht überschreitet. Hierzu kann in der Umgebung der Quelle ein feinmaschigeres Netz gewählt werden, welches mit zunehmender Entfernung von der Quelle gröber wird.

Diese Prognose berücksichtigt ein 3fach geschachteltes Rechengitter mit einer Seitenlänge von 3.712 m x 2.368 m.

6.4 Berücksichtigung von Bebauung

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen. Die Emissionsquellenhöhen der zu berücksichtigenden Quellen betragen überwiegend weniger als das 1,2fache. Um bei einer solchen in der TA Luft nicht erfassten Quellenkonstellation den Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Geruchsausbreitung einbeziehen zu können, erfolgt die Berücksichtigung der Bebauung gemäß dem Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 des Landesumweltamtes NRW [9] durch Modellierung der bodennahen Quellen in Form von vertikalen Linienquellen oder Volumenquellen in einer Höhe von 0 bis h_q . Für Quellen, bei denen die Quellhöhe mindestens das 1,2 fache der Firsthöhe beträgt, werden mit einer Höhe von $1/2 h_q$ bis h_q modelliert. Durch die vertikale Komponente erfolgt eine ausreichend konservative Berücksichtigung von auftretenden Leewirbeleffekten.

Die Rauigkeitslänge in der Umgebung der Quelle fließt in die Berechnungen mit Hilfe eines CORINE-Katasters ein. Aufgrund der vorgefundenen Bedingungen sowie der Gebäudeplanung wird eine Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,2$ m angenommen.

6.5 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Geländeunebenheiten sind durch ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinquellhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Eine Steigung von mehr als 1:5 und wesentliche Einflüsse lokaler Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten sollten dabei nicht vorliegen. Im Umfeld des Anlagenstandortes kann aufgrund der in Bezug auf die Ausbreitungsrechnung irrelevanten Geländebedingungen auf die Erstellung eines diagnostischen Windfeldmodells verzichtet werden.

6.6 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten durchgeführt:

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Haltern 2009
Typ		AKTerm
Anemometerhöhe	m	4,5 (berechnet)
Rauigkeitslänge	m	0,2
Rechengebiet	m	3.712 x 2.368
Typ Rechengitter		3fach geschachtelt
Gitterweiten	m	16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (UTM 32 Nord)	m	396088/5732706
Qualitätsstufe		1
Gebäudemodell		Nein
Geländemodell		Nein

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

7.1 Ammoniak

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell AUSTAL2000 hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Ammoniakkonzentrationen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ergeben:

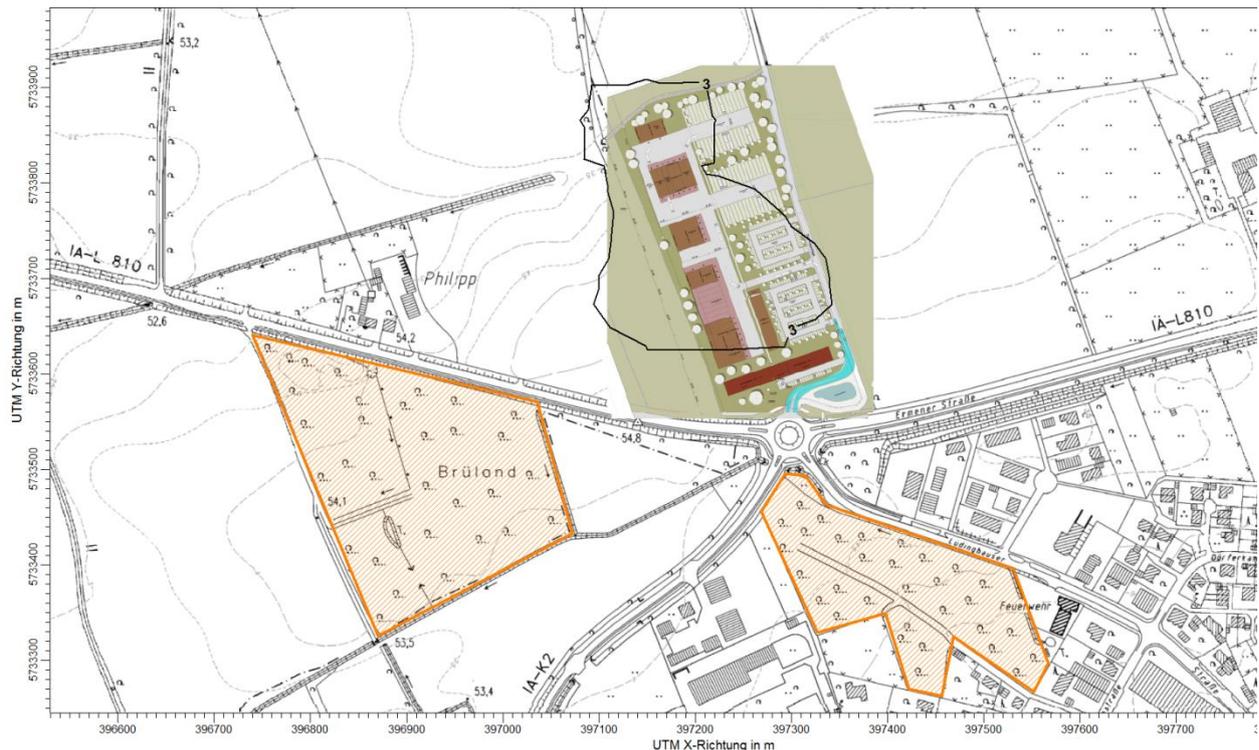


Abbildung 7: Zusatzbelastung Ammoniak in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁹

Wie in Abbildung 7 zu erkennen ist, beträgt die ermittelte Ammoniakzusatzbelastung im Bereich der südlich und südwestlich gelegenen Waldflächen sowie im Bereich schutzbedürftiger Biotop < $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Gemäß Vorgaben der TA Luft sowie gemäß Leitfaden des Landesbetriebes Wald und Forst zur Beurteilung von Stickstoffeinträgen in Wälder sind bei den hier ermittelten Konzentrationen von < $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ keine weiteren Untersuchungen notwendig.

⁹ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014

7.2 Stickstoffdeposition (Beurteilung gemäß LAI-Leitfaden)

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell Austal2000 hat im Umfeld der geplanten Anlage folgende Stickstoffdepositionen in $\text{kg}/(\text{ha} \times \text{a})$ ergeben:

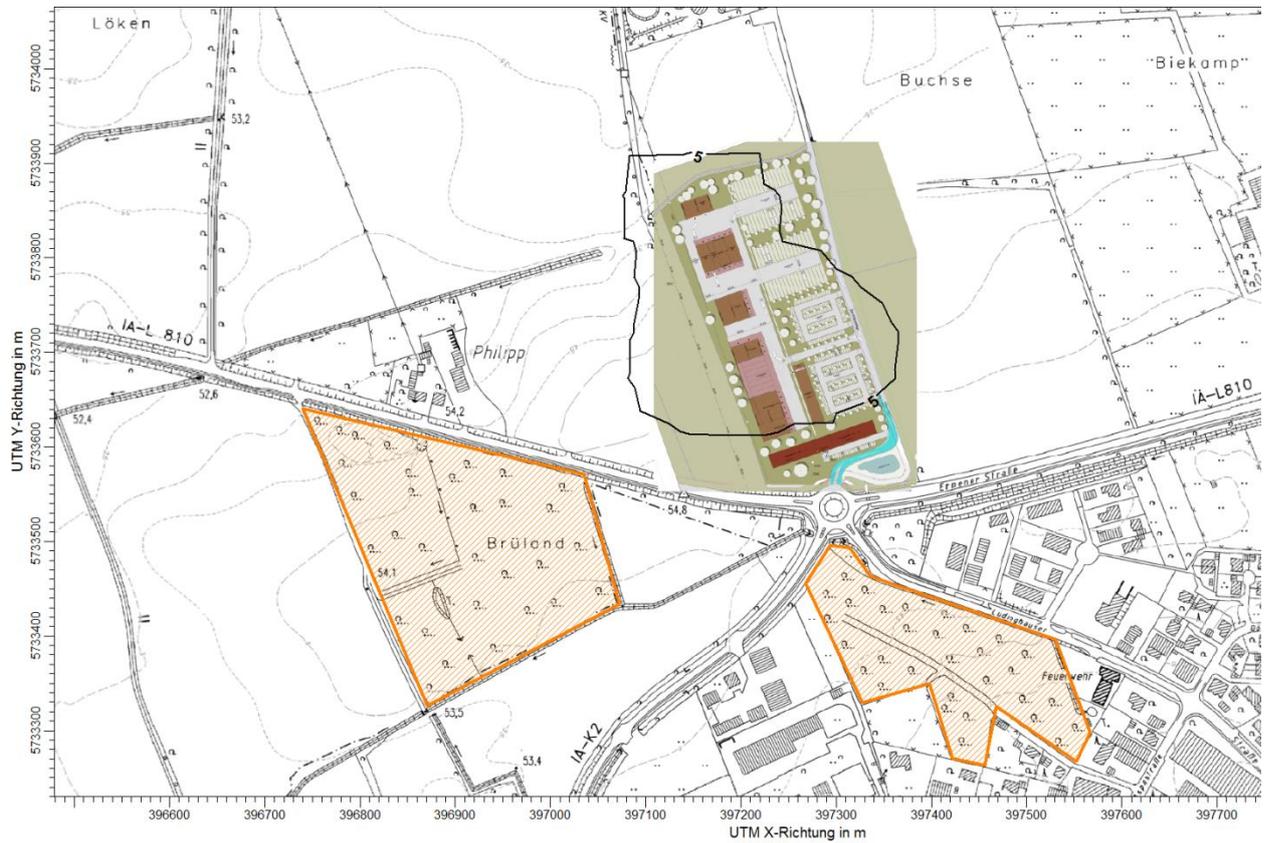


Abbildung 8: Zusatzbelastung Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \times \text{a})$, gültig für Offenland¹⁰

¹⁰ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014

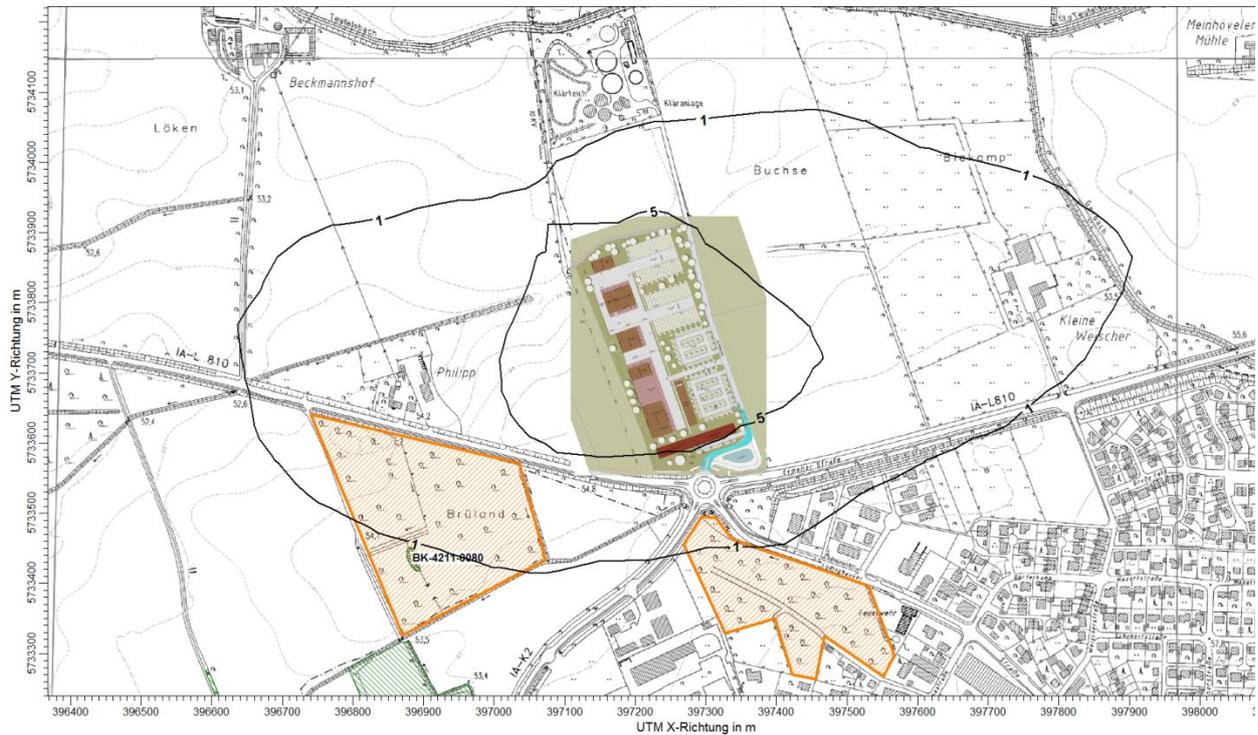


Abbildung 9: Zusatzbelastung Stickstoffdeposition in kg/(ha x a), gültig für Wald¹¹

Wie in Abbildung 10 zu erkennen ist, liegt die Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition in die südlich und südwestlich gelegenen Waldflächen bei < 5 kg/(ha*a). Für die nächstgelegenen stickstoffempfindlichen schutzwürdigen Biotope im Umfeld der geplanten Anlage berechnet sich eine Stickstoffdeposition der Zusatzbelastung deutlich < 1 kg/(ha*a). Die berechneten Stickstoffdepositionen liegen damit unterhalb des Abschneidekriteriums gemäß LAI-Leitfaden (Zusatzbelastung der Stickstoffkonzentration max. 5 kg/(ha*a)).

¹¹ Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014

7.3 Stickstoffdeposition (Einwirkungsbereich gemäß FFH-Leitfaden)

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell Austal2000 hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Stickstoffdepositionen in kg/(ha x a) ergeben:



Abbildung 10: Zusatzbelastung Stickstoffdeposition in kg/(ha x a), Einwirkungsbereich gemäß FFH-Leitfaden¹²

Wie in Abbildung 10 zu erkennen ist, endet der Einwirkungsbereich gemäß FFH-Leitfaden [13] deutlich vor dem FFH-Gebiet „Wälder Nordkirchen“ (rot schraffiert). Eine weitergehende Bewertung der zu erwartenden Stickstoffdeposition in das FFH-Gebiet kann daher gemäß FFH-Leitfaden entfallen.

Das Berechnungsprotokoll sowie die Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden.

¹² Kartengrundlage: Geobasis NRW 2014

8 Angaben zur Qualität der Prognose

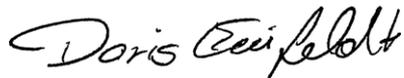
Gemäß Nr. 9 des Anhangs 3 der TA Luft ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechengebiet bei Bestimmung des Jahresimmissionskennwertes 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten darf und beim Tagesimmissionskennwert 30 % des Tagesimmissionswertes. Gegebenenfalls ist die statistische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

Das Berechnungsprotokoll weist eine eindeutige Unterschreitung von 3 % des Jahresimmissionswertes auf und ist im Anhang einsehbar.

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.

Bericht verfasst durch:



Dipl.-Ing. Doris Einfeldt
Projektleiterin

Geprüft und freigegeben durch:



Dipl.-Phys. Ing. Frank Müller
Stellvertretend Fachlich Verantwortlicher

Anhang

Verzeichnis des Anhangs

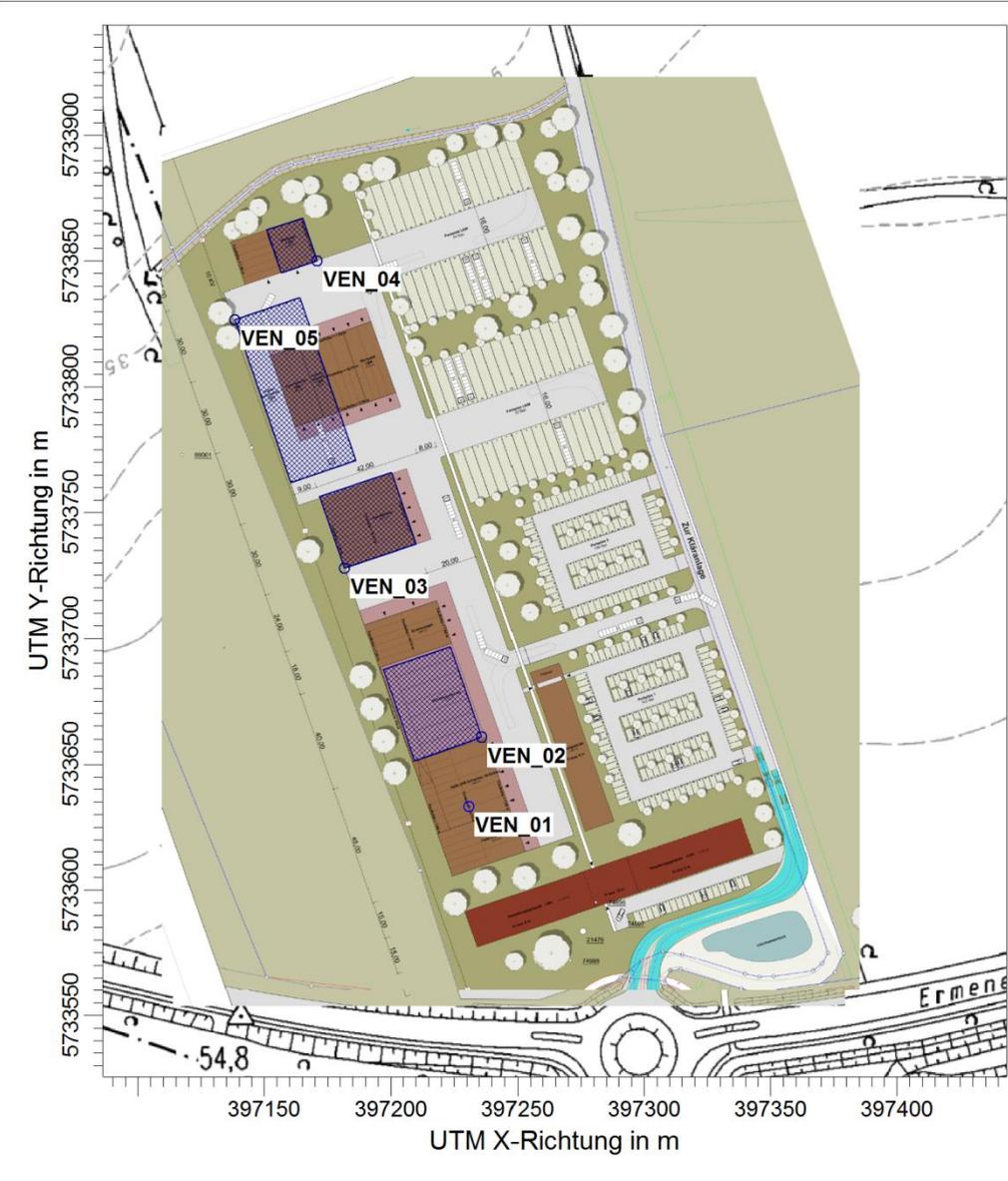
- A** **Grafisches Emissionskataster**
- B** **Dokumentation der Immissionsberechnung**

A Grafisches Emissionskataster



PROJEKT-TITEL:

**Venneker Grundbesitz GmbH & Co. KG, BV Viehhandel in Nordkirchen
Emissionskataster**



BEMERKUNGEN:	Firmenname: Uppenkamp + Partner GmbH	
	Bearbeiter: Dipl.-Ing. Doris Einfeldt	
	MAßSTAB: 1:3 000	
		
DATUM: 26.06.2015		PROJEKT-NR.: 16 0602 15

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Users\leinfeldt\Documents\Austal-Ber\Venneker\Venneker_ZB_NH3\Venneker_ZB_NH3.aus

B Dokumentation der Immissionsberechnung



Zusammenfassung der Emissionsdaten

Quelle: VEN_01 - Umschlagsstall

NH3

Emissionszeit [h]: 8468
 Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 9.700E-02
 Emission der Quelle [kg oder MGE]: 8.214E+02

Quelle: VEN_02 - Abstellplatz Lkw

NH3

Emissionszeit [h]: 7268
 Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: ?
 Emission der Quelle [kg oder MGE]: 4.274E+02

Quelle: VEN_03 - Handelstiere (Großvieh)

NH3

Emissionszeit [h]: 8468
 Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 3.120E-02
 Emission der Quelle [kg oder MGE]: 2.642E+02

Quelle: VEN_04 - Mistlager in Halle

NH3

Emissionszeit [h]: 8468
 Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 1.560E-02
 Emission der Quelle [kg oder MGE]: 1.321E+02

Quelle: VEN_05 - diffuse Emisionen Waschplatz / Waschhalle

NH3

Emissionszeit [h]: 7268
 Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: ?
 Emission der Quelle [kg oder MGE]: 4.274E+01

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 1.688E+03

Gesamtzeit [h]: 8468



Variable Emissionen



Variable Emissionen

Projekt: Venneker_01_ZB

Quellen: VEN_02 (Abstellplatz Lkw)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Abstellplatz Lkw	nh3	7512	0.0588	441.7056

Quellen: VEN_05 (diffuse Emissionen Waschplatz / Waschhalle)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Abstellplatz Lkw	nh3	7512	0.00588	44.17056

Projektdaten: C:\Users\jinfeldt\Documents\Austal-Ber\venneker\venneker_ZB_NH3\venneker_ZB_NH3.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & Argusoft

26.06.2015

Seite 1 von 1

Quellenparameter



Protokolldatei

2015-06-26 08:34:13 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_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004

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"
> ti "Venneker_01_ZB"           'Projekt-Titel
> ux 32397240                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5733730                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                      'Rauigkeitslänge
> qs 1                         'Qualitätsstufe
> az Haltern_dwd_190941_2009.akterm
> xa -350.00                   'x-Koordinate des Anemometers
> ya -202.00                   'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -480    -832    -1152    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 56      50      58      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448    -832    -1024    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 56      52      37      '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
> xq -9.13   -58.43  -4.07   -69.08  -101.72
> yq -96.72  -2.11   -69.33  119.98  96.76
> hq 6.85    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq 0.00    30.00   38.00   18.00   68.64
> bq 0.00    30.00   28.00   15.00   27.20
> cq 6.85    10.70   5.00    3.00    5.00
> wq 0.00    18.77   109.10  108.55  288.95
> vq 7.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> dq 0.60    0.00    0.00    0.00    0.00
> qq 0.000   0.000   0.000   0.000   0.000
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> nh3 0.026944444 0.008666667 ?    0.004333333 ?
===== Ende der Eingabe =====
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!
  
```

Anzahl CPUs: 4
 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 "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/zeitreihe.dmn" Zeitreihen-Datei wird verwendet.



Es wird die Anemometerhöhe $h_a=4.5$ m verwendet.
 Die Angabe "az Halterm_dwd_190941_2009.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme SERIES 9053a0db

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 13)
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_ef/Venneker/Venneker_ZB_NH3/erg0004/nh3-deps03"
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!

Maximalwerte, Deposition

```

=====
NH3 DEP : 194.21 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= -24 m, y= -56 m (1: 29, 25)
=====
  
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```

=====
NH3 J00 : 53.71 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -24 m, y= -56 m (1: 29, 25)
=====
  
```

2015-06-26 09:03:49 AUSTAL2000 beendet.

