4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden

Der Vorhabenträger hat das Ing.-büro Dr. Aust & Partner mit der Erstellung einer Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak und Staub beauftragt (Gutachten Nr. 007/2023-4 vom 16.01.2023).
Die Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak und Staub wurde gemäß Anhang 2 TA Luft /1/ mittels Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube als Zeitreihenrechnung unter Verwendung des Ausbreitungsrechnungsprogramms AUSTAL3.0 durchgeführt.
Im Umfeld der geplanten, erweiterten Milchviehanlage könnten möglicherweise naheliegende Waldflächen und geschützte Biotope von den vorhabenbedingten Stickstoffemissionen im Betrieb der Anlage erheblich betroffen sein. Daher erfolgte durch das IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof mit Berichtsnummer 962/1/0 die Ermittlung und Bewertung der standortspezifischen Empfindlichkeit der geschützten Biotope sowie Wald-/ Forstbestände gegenüber Ammoniak und eutrophierenden Stickstoffeinträgen im erweiterten Wirkraum der geplanten Anlage.

Darüber hinaus erfolgte mit Datum vom 14.12.2022 eine Mitteilung des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz betreffend, mit dem Titel "Hinweise zu Anlage 9 der TA Luft 2021: Stickstoffdeposition." Der Erlass beinhaltend zusammenfassend die nach folgend genannten Regelungen:

1. Das Abschneidekriterium nach Anhang 9 der TA Luft ist nicht weiter anzuwenden
2. Abschneidewert bzw. Bagatellwert sollte zwischen >3 und 10 % des jeweiligen CL-Wertes liegen
3. Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde unter Berücksichtigung des jeweiligen Einzelfalles

Aus diesem Grund wurde der Nachtrag Nr.: 007/2023-4 (N1) zum Prognosegutachten (Nr. 007/2023-4) erstellt, in dem das Beurteilungsgebiet für das Schutzgut Vegetation auf die Ausdehnung der 0,3 kg_N /ha*a Isoplethe für die vorhabenbedingte Stickstoffzusatzbelastung erweitert wurde. Die Beurteilung selbst erfolgt im Rahmen des o.g. Gutachtens des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *Beurtei*lung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milch*viehanlage Günterode*-, Bericht Nr. 962 /1/0.

Die Ergebnisse der vorliegenden Gutachten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Durch die Umgestaltung und Erweiterung der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode kommt es zu einer Erhöhung der Geruchs-, Ammoniak-, Stickstoff- und Staubemissionen.

2. Der Immissionswert für die Gesamtbelastung Geruch, der in Dorfgebieten bei Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen 0,15 beträgt, wird an den Immissionsorten BUP 1 bis BUP 4 in Günterode im Plan-Zustand sicher eingehalten und lediglich zwischen 35 % und 52 % ausgeschöpft. Der Immissionswert für die Gesamtbelastung Geruch in Wohngebieten, der 0,10 beträgt, wird an allen Immissionsorten in Günterode im Plan-Zustand sicher eingehalten und unterschritten und am BUP 5 zu 78 % ausgeschöpft. Da sich keine weiteren potenziellen Emissionsquellen in der Anlagenumgebung befinden, ist davon auszugehen, dass die Geruchszusatzbelastung der Gesamtbelastung an den Immissionsorten entspricht.
3. Beim bestimmungsgemäßen Betrieb der erweiterten Milchvieh-und Biogasanlage sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen) durch die von der Anlage verursachten Geruchsimmissionen zu erwarten.
4. Mit Ausnahme von zwei Waldbiotope (ANP 6 und ANP 51), werden an keinem Immissionsort für das Schutzgut Vegetation die im Gutachten des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-,* Bericht Nr. 962/1/0, ermittelten standortspezifischen modellierten Critical Loads für die gesetzlich geschützten Biotopen und die aus den standortspezifisch modellierten Critical Loads abgeleiteten Beurteilungswerte für die Waldbiotopen durch die Stickstoffgesamtdeposition überschritten.
5. Für die überlasteten Waldflächen an den ANPs 6 und 51 ist eine Einzelfallprüfung erforderlich. Diese liegt in Form des Gutachtens des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-*, Bericht Nr. 962/1/0, vor. In diesem Gutachten erfolgt auch die Bewertung der Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakemissionen. Im Ergebnis ist lediglich der direkt nördlich der Anlage gelegene Waldbereich sowohl durch die zu erwartenden Ammoniakkonzentrationen als auch durch die zu erwartenden Stockstoffdepositionen gefährdet. Es ist mit einer Schädigung und einen rechnerischen Totalverlust des Waldes zu rechnen. Dieser Verlust muss ausgeglichen werden. Dies erfolgt durch Schaffung eines geeigneten Ersatzbiotops (siehe dazu UVU in Abschnitt 14). Bei der Durchführung der in der UVU vorgeschlagenen Maßnahme ist der Verlust und somit alle negativen, durch Ammoniak- und Stickstoffemissionen hervorgerufenen Auswirkungen als kompensiert zu betrachten.
6. Die von der geänderten Milchvieh- und Biogasanlage verursachte Staubzusatzbelastung liegt an den Immissionsorten für das Schutzgut Mensch im Irrelevanzbereich der TA Luft. Schädliche Umweltauswirkungen durch Staubimmissionen, die von der Anlage hervorgerufen werden, können ausgeschlossen werden.

Anlagen:

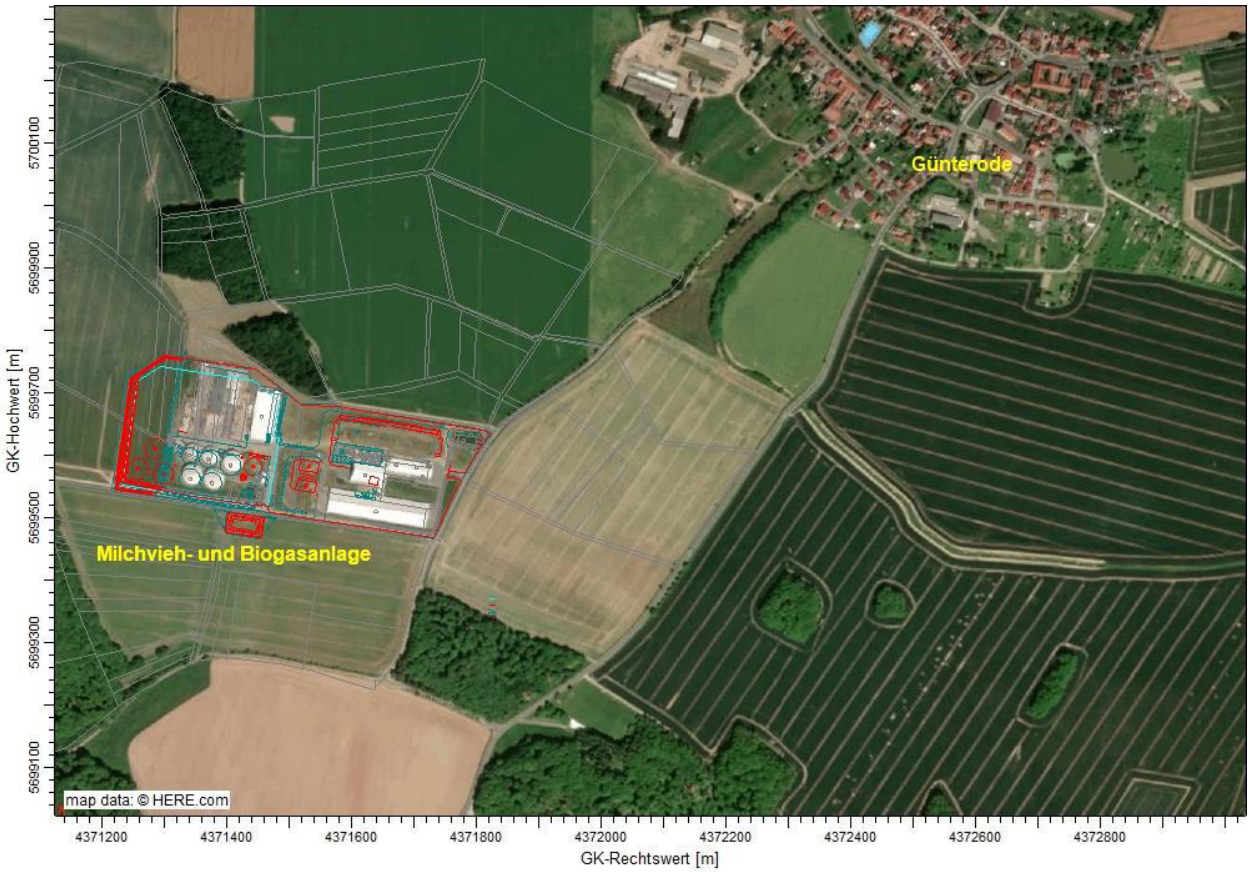
- Prognose Günterode 230516.pdf
- Nachtrag zur Ammoniakprognose 230227.pdf
- 2. Nachtrag Prognose 240202.pdf

- Stellungnahme Staub PM2,5.pdf
- Stellungnahme Emissionen Gärreste.pdf
- 2023-03-05 Beurteilung_CL_Biotope_Wald_MVA_Günterode mA.pdf

DR. AUST & PARTNER
INGENIEURBÜRO
FÜR UMWELTSCHUTZ

DR. AUST&PARTNER · Siedlungsstraße 1a · 99102 Klettbach

Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionsprognose
für die Änderung der Milchvieh-und Biogasanlage in Günterode



Quelle: Lakes Satellite AustalView

Gutachten Nr.: 007/2023-4

Auftraggeber: Agrargesellschaft Günterode mbH & Co. KG
Riethchaussee 5
37327 Wingerode

Auftragsgegenstand:	Erstellung einer Geruchs-, Ammoniak- und Staub-immissionsprognose für die Änderung der der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode
Auftraggeber:	Agrargesellschaft Günterode mbH & Co. KG Riethchaussee 5 **37327 Wingerode**
Auftrag erteilt durch:	Herrn Haupt
Auftrags-Nr.:	007/2023-4
Datum :	16.01.2023
Seitenzahl:	62
Anlagen:	5
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. R. Nitzgen

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
   - 1.1 Aufgabenstellung
   - 1.2 Grundlagen, zur Verfügung gestellte Unterlagen

2. Vorhabenbeschreibung
   - 2.1 Standortbeschreibung; Immissionsorte
   - 2.2 Anlagenbeschreibung nach /3/

3. Ausbreitungsrechnung für Geruch, Ammoniak, Staub
   - 3.1 Rechenmodell
   - 3.2 Modellparameter
   - 3.2.1 Rechengebiet, Rechengitter, Beurteilungsflächen/-punkte
   - 3.2.2 Bodenrauigkeit, Gelände, Bebauung
   - 3.2.3 Standortmeteorologie, Anemometerposition, Kaltluftabflüsse
   - 3.2.4 Emissionen Geruch, Ammoniak, Staub

4. Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen Geruch, Ammoniak, Staub
   - 4.1 Geruchsimmissionen
   - 4.2 Ammoniak- und Stickstoffimmissionen
   - 4.3 Staubimmissionen

5. Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen
   - 5.1 Geruch
   - 5.2 Ammoniak und Stickstoff
   - 5.3 Staub
   - 5.4 Statistische Sicherheit

6. Zusammenfassung

7. Anlagen

Geruchs-, Ammoniak und Staubimmissionsprognose für die Änderung der Milchvieh-und Biogasanlage in Günterode

1. Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung

Die Agrargesellschaft Günterode mbH & Co. KG plant die kapazitätsseitig Erweiterung und Umgestaltung von Teilen der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode. Für die geplanten Änderungen wird ein Antrag auf Durchführung eines förmlichen Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG mit Umweltverträglichkeitsprüfung gestellt. Die Festlegungen zum Untersuchungsrahmen für die UVP wurden im Rahmen eines Scopingverfahrens getroffen.

Der Vorhabenträger hat das Ing.-büro Dr. Aust & Partner mit der Erstellung einer Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak und Staub beauftragt, welches in Verbindung mit der Umweltverträglichkeitsstudie Teil der Antragsunterlagen für ein Genehmigungsverfahren nach § 16 BImSchG ist.
Die Immissionsprognose ist gemäß Anhang 2 TA Luft /1/ mittels Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube als Zeitreihenrechnung unter Verwendung des Ausbreitungsrechnungsprogramms AUSTAL3.0 durchzuführen.

Im Prognosegutachten für Luftschadstoffe sollen die von der Anlage ausgehenden Emissionsmassenströme für Geruch, Ammoniak und Staub im Ist-Zustand und im Plan-Zustand unter Beachtung der VDI 3894 Bl.1 /2/ ermittelt werden und die Gesamtzusatzbelastung im Anlagenumfeld berechnet werden. Es fanden mehrere Begehungen des Vorhabenstandortes durch den Verfasser des Prognosegutachtens statt, zuletzt im September 2022 .

1.2 Grundlagen, zur Verfügung gestellte Unterlagen

/1/ TA-Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18. August 2021 (GMBl. Nr. 48-52 vom 14.09.2021 S. 1050ff)

/2/ VDI 3894 Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde

/3/ Vorhabensbeschreibung, -Bauantrag, Vorhabensbeschreibung, Planzeichnungen- für das Vorhaben: *Modernisierung Milchviehanlage Günterode* (Stand: 23.11.2022 und 16.12.2022), NBS Norddeutsche Bauernsiedlung GmbH, Galileistraße 2, 09117 Chemnitz

/4/ Eignungsprüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Anlagenstandort Günterode (Landkreis Eichsfeld in Thüringen) Proj. U08-2-112 vom 26. Nov. 2008, Fa. argusoft Umweltmeteorologie

/5/ Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen Leinefelde (DWD 2925) v. 05.07.2022, Fa. argusim Umweltconsult André Förster

/6/ Kartierte geschützte Biotope gemäß E-Mail v. 25.11.2022, Wette + Gödecke GbR Landschaftsarchitektur

/7/ Waldbiotopkartierung gemäß E-Mail Dr. Griese v. 21.11.2022, IB Dr. Eckhof GmbH auf Basis des Gutachtens „*Vegetationskundliche Kartierung zur Beurteilung von N-Überschuss und Waldschäden südwestlich von Günterode“* v. 04.10.2022, Nis Nehmiz, freiberuflicher Biologe

/8/ VDI 3782 Bl. 5, Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Depositionsparameter

/9/ Kartendienst der TLUG: http://www.tlug-jena.de/kartendienste/

/10/ Geoproxy Thüringen: http://www.geoproxy.geoportal-th.de

/11/ Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Stand November 2020 Emissionsfaktoren Geruch und Ammoniak für Biogasanlagen und andere Flächenquellen

/12/ Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz – Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen Ad-hoc-AG „Leitfaden zur Auslegung des §34 BNatSchG im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren“ 19. Februar 2019, beschlossen auf der 137. LAI-Sitzung und der 119. LANA-Sitzung

/13/ Zuarbeiten IB Dr. Eckhof GmbH, Dr. Griese, gemäß E- Mail v. 06.12.2022 und 02.01.2023, CL-Werte, Beurteilungswerte, Hintergrundbelastung N

/14/ LAI (Länderausschuss für Immissionsschutz) (2012) Leitfaden zur „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (Stand 01.03.2012) − Abschlussbericht (Langfassung).

2. Vorhabensbeschreibung

2.1 Standortbeschreibung, Immissionsorte

Die Milchvieh- und Biogasanlage befindet sich im Landkreis Eichsfeld, innerhalb der Kommune Heilbad Heiligenstadt. Die Stadt Heilbad Heiligenstadt befindet sich in einer Entfernung von ca. 3,5 km in südlicher Richtung zum Anlagenstandort. Die nächstgelegene Ortschaft Günterode befindet sich ca. 900 m in nordöstlicher Richtung entfernt.
Weiterhin liegt der Flugplatz Heilbad Heiligenstadt südlich im Umfeld zur Anlage in etwa 600 m Entfernung. Die Autobahn A38 verläuft ca. 900 m südlich des Anlagenstandortes.
Das Gelände im Bereich der Anlage weist nur eine schwache Geländeneigung auf. Der Standort und die Anlagenumgebung liegen bei 350 bis 360 m über NN. Sonstige besondere Geländestrukturen sind innerhalb des Plangebiets sowie in dessen näherer Umgebung nicht gegeben. Natürliche Gewässer befinden sich nicht innerhalb bzw. in der Nähe des Anlagenstandortes.
Günterode liegt im Eichsfelder Becken, einer weiträumigen Senke, die fast zu allen Seiten durch ansteigende Höhen abgeschlossen wird. Die vorherrschenden fruchtbaren Lößböden und lehmigen Buntsandsteinböden sind günstige Ackerstandorte, Flusstäler und Wälder lockern das Landschaftsbild auf.
Die Flächen in der unmittelbaren Anlagenumgebung werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Nördlich und südlich grenzen Waldflächen an den Anlagenstandort.

In Abb. 1 ist die Lage des Betriebsgelände der Agrargesellschaft Günterode mbH & Co. KG dargestellt. Im östlichen Teil des Betriebsgeländes befindet sich die Milchviehanlage und im westlichen Bereich des Anlagengrundstücks befinden sich die Dunglege für den Festmist aus dem Repro- und Kälberbereich der Milchviehanlage, eine Komponentenhalle und die Biogasanlage mit Fahrsiloanlage und Blockheizkraftwerk (BHKW).

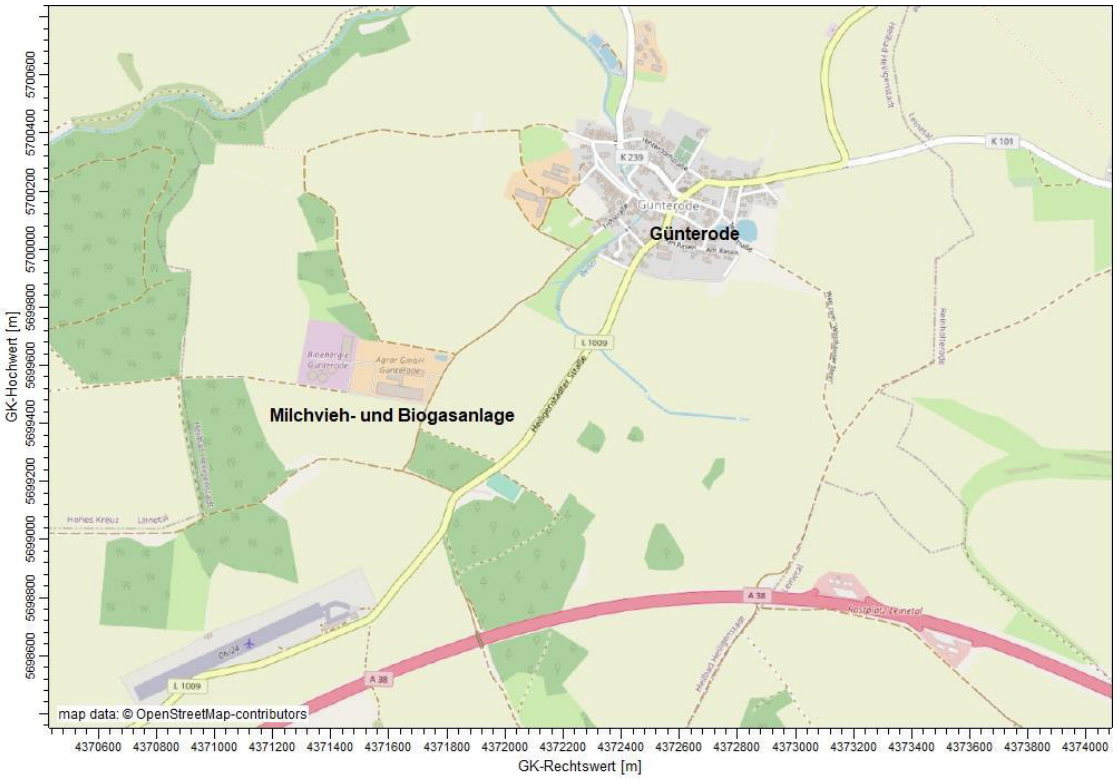


Abb. 1: Auszug aus der topographischen Karte Quelle: OpenStreetMap AustalView

Abbildung 2 zeigt das Betriebsgelände der Milchvieh- und Biogasanlage mit hinterlegtem Luftbild. In nordöstlicher Richtung befindet sich die Ortschaft Günterode mit den der Anlage nächstgelegenen Wohnhäuser. Diese wurden als Beurteilungspunkt (BUP) für Geruch und Staub für das Schutzgut Mensch gekennzeichnet.



Abb. 2: **Luftbildaufnahme mit Kennzeichnung des Anlagenstandortes und der Beurteilungspunkte für das Schutzgut Mensch (BUP 1-5)**

Die Immissionsorte für das Schutzgut Mensch befinden sich am westlichen Ortsrand von Günterode, vgl. Abb. 3.

Es wurden fünf dem Anlagenstandort in Hauptwindrichtung nächstgelegene Wohngrundstücke zur Beurteilung der Geruchs- und der Staubimmissionsbelastung als Immissionsorte für das Schutzgut Mensch ausgewählt, an denen die höchsten Immissionsbelastungen an Orten, an den sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten zu erwarten sind. Es handelt sich dabei um die Immissionsorte:

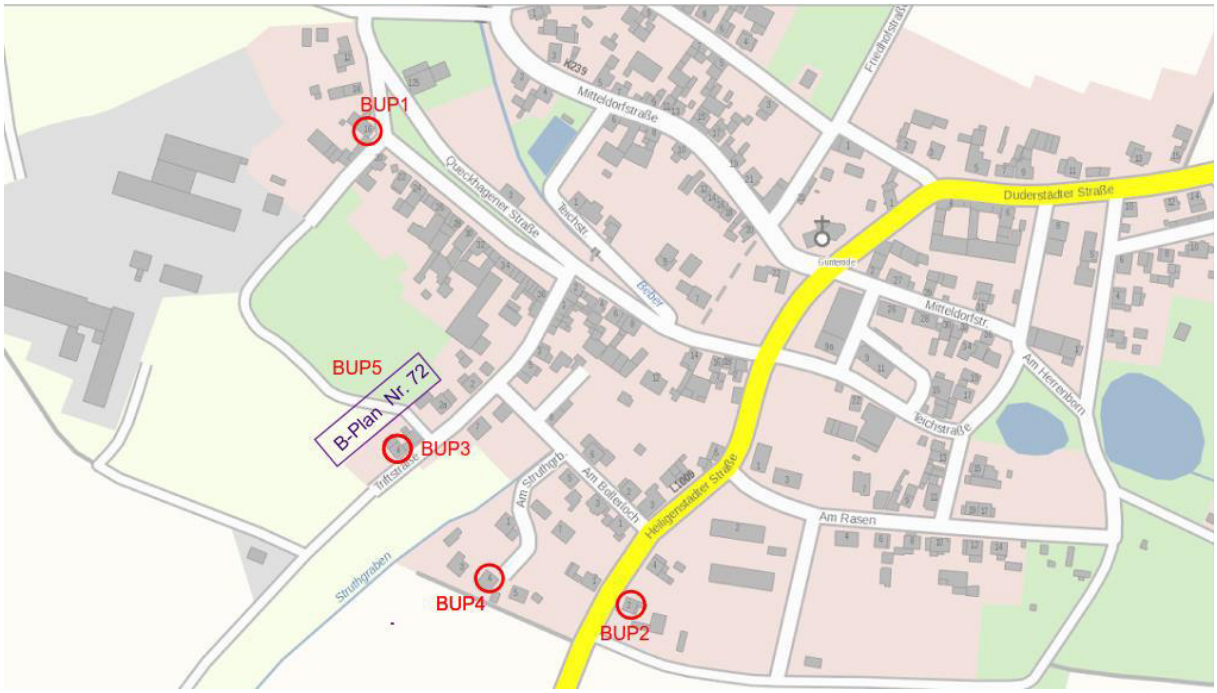
Beurteilungspunkt (BUP1): Am Queckenhagen Nr. 16 (MD)

Beurteilungspunkt (BUP2): Heiligenstädter Straße Nr.1 (MD)

Beurteilungspunkt (BUP3): Triftstraße Nr. 4 (MD)

Beurteilungspunkt (BUP4): Am Struthgraben 4 (MD)

Beurteilungspunkt (BUP5): B-Plangebiet Nr. 72 (WA)



Quelle: Geoproxy Thüringen

Abb. 3: Kartenauszug mit Kennzeichnung der Beurteilungspunkte BUP 1 –BUP 5 für das Schutzgut Mensch

Der Anlagenstandort befindet sich innerhalb des SPA (Special Protection Areas)-Gebietes (EG-Vogelschutzgebiet) „Untereichsfeld-Ohmgebirge“. Im 1 km Umkreis um den Anlagenstandort finden sich Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie sowie gesetzlich geschützte Biotope. Auf den Waldflächen ist der FFH-LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) und abschnittsweise auch der LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) ausgeprägt.

Die Anlage befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Die Zone III des Wasserschutzgebietes Leine-Hahle grenzt in einer Entfernung von ca. 300 m in südlicher und östlicher Richtung an die Anlage.

Die Beurteilungspunkte für das Schutzgut Vegetation wurden entsprechend der Waldbiotopkartierung in /7/ (vgl. Abb. 4) und der Zuarbeit in /6/ an den der Anlage zugewandten Rändern der einzelnen Biotope positioniert, an denen die höchste Immissionsgesamtzusatzbelastung durch die erweiterte Milchvieh- und Biogasanlage zu erwarten ist. Die Waldbiotopkartierung nach /7/ erfolgte entsprechend der behördlichen Anforderung im Rahmen des Scopingverfahrens im 1 km –Umkreis um den Anlagenstandort. Die Beurteilungspunkte der Waldbiotope wurden in Abgrenzung zu den Beurteilungspunkten für das Schutzgut Mensch als Analysepunkte (ANP) 1-50 bezeichnet. Nach /6/, der Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope, wurden die Analysepunkte (ANP) 51-55 innerhalb der 5 kgN/(ha*a)–Isoplethen für Vegetationsoberflächen der Kategorien *Meso* und *Feld*, wiederum an den Orten positioniert, an denen

die höchste Immissionsgesamtzusatzbelastung durch die erweiterte Milchvieh- und Biogasanlage zu erwarten ist, vgl. Abb. 4 (Waldbiotope nach /7/ und Abb. 5 Analysepunkte für das Schutzgut Vegetation (ANP 1 -55) sowie die Angaben zu den Analysepunkt-Parametern in den Anlagen 1.3 und 2.3.

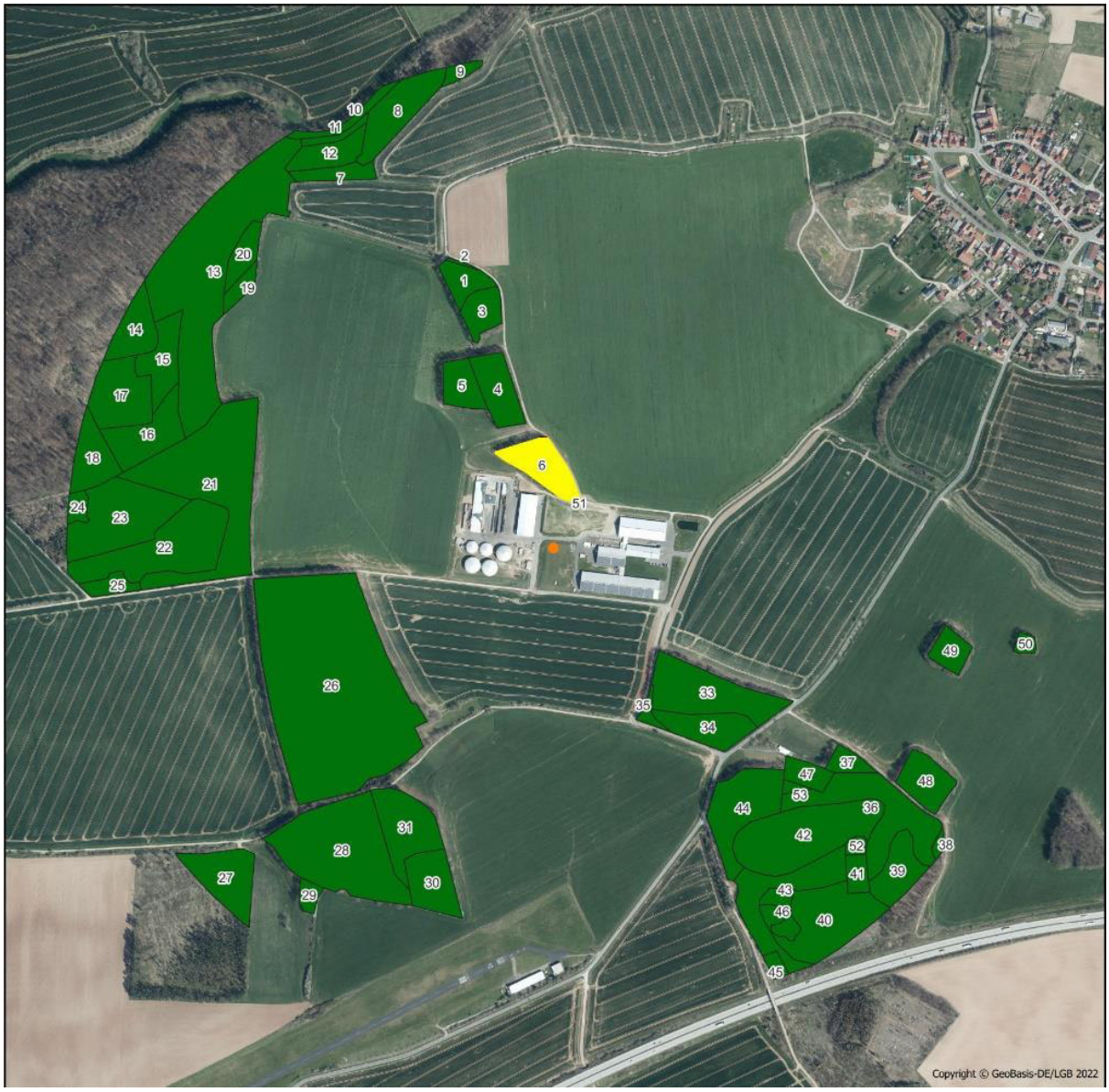


Abb. 4: Waldbiotope nach /7/ im 1 km-Umkreis um den Anlagenstandort

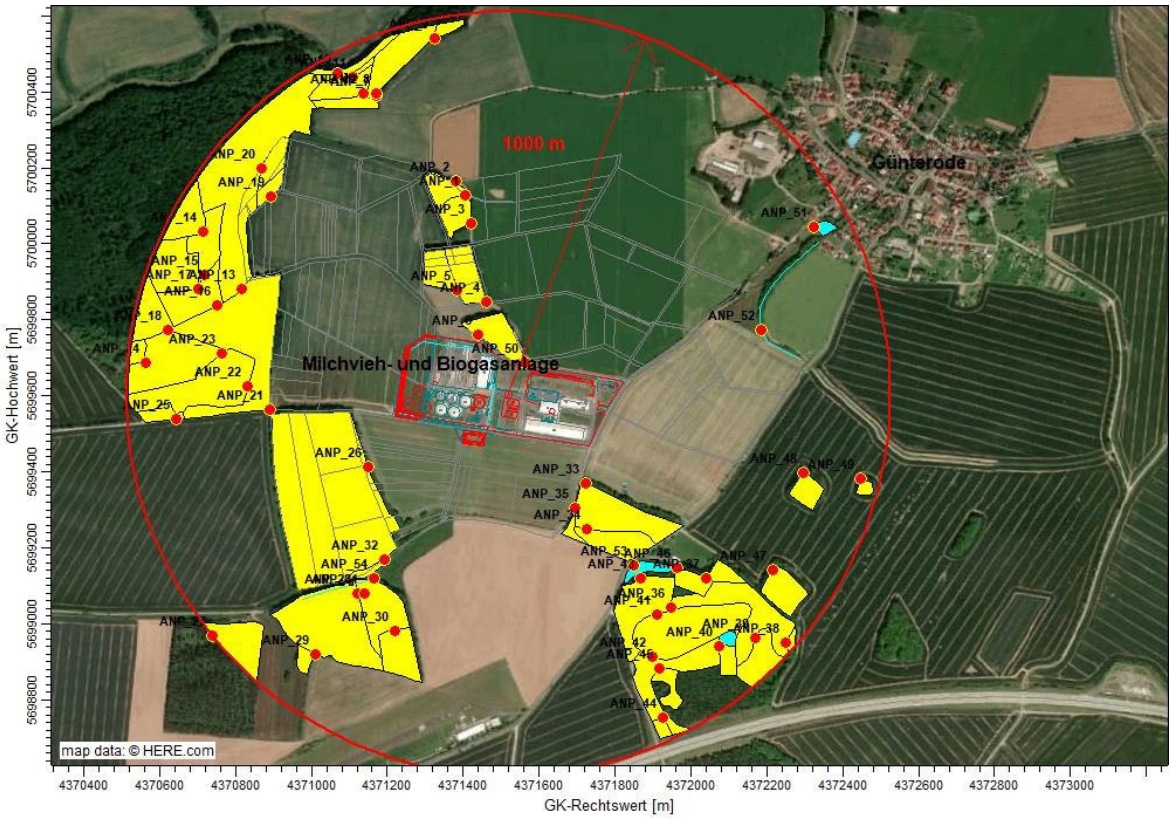


Abb. 5: **Luftbildaufnahme mit Kennzeichnung des Anlagenstandortes und der Analysepunkte für das Schutzgut Vegetation (ANP 1-55)**

2.2 Anlagenbeschreibung nach /3/

Der Anlagenteil Milchviehanlage besteht aus mehrere Stallgebäuden, einem Melkhaus inkl. Milchtechnik- und Lagerräumen, einem Vor- und Nachwartehof und einem Verbindungsgang zwischen den 3 Kuhställen und dem Melkhaus, an dessen östlicher Giebelseite ein 2-geschossiger Sozialtrakt integriert ist. **Der Rinderstall 2** beherbergt ausschließlich laktierendes Milchvieh. In diesem Stall sind, wie bereits genehmigt, 620 Tierplätze (TPL) für Milchkühe vorhanden. Der Stall wird auf Güllebasis bewirtschaftet und frei belüftet. Der Stall 2 soll auch zukünftig in dieser Form unverändert weiter betrieben werden. **Der Rinderstall 1** war ursprünglich als Jungrinderstall geplant und genehmigt. Die genehmigte Tierplatzkapazität in diesem Stall beläuft sich auf 86 TPL für Kühe und 75 TPL für Färsen > 2Jahre, 300 TPL für Jungrinder (1-2 Jahre), 150 TPL für Jungrinder (0,5-1 Jahr). Dieser Stall ist zwischenzeitlich in einem 1. Bauabschnitt zu ca. 50 % seiner ursprünglichen Größe errichtet und wird derzeit als Mischnutzung für Färsen und trockenstehende Kühe sowie Rinder genutzt. Zwischen dem Rinderstall 1 und 2, westlich sich an den Verbindungsgang anschließend, befindet sich der **3. Rinderstall (Reprostall)** mit 64 Abkalbe- und Trockensteherplätzen. Für die Kälberhaltung ist ein **Kälberstall** mit 100 TPL (bisher noch nicht errichtet) und eine Kälberplatte mit 75 **Kälberhütten** genehmigt.

Die genehmigte Tierplatzkapazität beläuft sich auf 845 TPL für Kühe und Färsen > 2Jahre, 300 TPL für Jungrinder (1-2 Jahre), 150 TPL für Jungrinder (0,5-1 Jahr) und 175 TPL für Kälber bis 6 Monate. Insgesamt sind an der Milchviehanlage 1.295 TPL für Rinder und 175 TPL für Kälber genehmigt. Zur Milchviehanlage gehört weiterhin noch eine Komponentenhalle zur Lagerung von Futtermitteln mit einer Anlage zur Getreidetrocknung und einer Eigenbedarfstankstelle für die landwirtschaftliche Technik.

Auf dem Anlagengelände wird weiterhin eine Biogasanlage zur energetischen Nutzung von Biomasse in Form von Gülle und Festmist aus der Milchviehanlage und nachwachsenden Rohstoffen (insgesamt max. 82 t/d), die überwiegend aus dem landwirtschaftlichen Betrieb des Betreibers stammen, betrieben. Die Biogasanlage besteht aus einem Fermenter, einem kombiniertem Nachgärer/Endlager und 3 Endlagebehältern für den Gärrest mit einer Gärrestlagerkapazität von insgesamt 19.612 m³ und einer Biogasspeicherkapazität vom 7,722 t, sowie eine Fahrsiloanlage und einer Dungplatte. Das in der Biogasanlage erzeugte Biogas wird am Standort in einem Blockheizkraftwerk (2 Verbrennungsmotoraggregate mit insgesamt 1.126 kW Feuerungswärmeleistung und einem Satelliten-BHKW, das sich außerhalb des Anlagengeländes der Milchvieh- und Biogasanlage befindet, energetisch verwertet.

An der bestehenden Milchviehanlage soll zukünftig der ursprünglich als Jungrinderstall geplante **Rinderstall 1** in einem 2. Bauabschnitt fertig gestellt werden und insgesamt in einen Milchviehstall umgenutzt werden. Dadurch erhöhen sich die TPL für die Rinder an der Anlage und folglich auch die der Kälber. Neben der Umnutzung des Rinderstalls 1 erfolgen noch einige kleinere Umstrukturierungen im Reprobereich. Darüber hinaus sollen an dem Rinderstall 1 in nördlicher, östlicher und westlicher Richtung teilweise überdachte Auslaufflächen für die Tiere entstehen.
Mit der Erhöhung der Tierplätze und der Umnutzung des Jungrinderstalls 1 in einen Milchviehstall erhöht sich zukünftig auch der Gülleanfall, welcher unverändert zur bisherigen Betriebsweise in der Biogasanlage der Anlage verwertet werden soll. Dadurch erhöht sich der tägliche Input der Biogasanlage auf > 100 t/d. Die Biogasanlage ist dafür noch ausreichend dimensioniert, so dass sich keine Änderungen an den zum Betrieb der Biogasanlage erforderlichen Aggregaten, wie Fermenter, Gärrestlager und BHKW‘s ergeben.
Die geplanten emissionsrelevanten Anlagenänderung werden nachfolgend im Detail kurz beschrieben.

1. <u>Umnutzung des (Jung-)Rinderstalles 1 in einen Milchviehstall mit Tierauslauf</u>

Der Rinderstall 1 wird wie genehmigt, mit einer Aufstallung der Liegeflächen als Liegeboxenlaufstall mit mittigem Futtertisch errichtet. Es ist ein Kaltstall, bei dem die Laufgänge für die Tiere als planbefestigte Flächen ausgebildet werden. Derzeit ist der Rinderstall 1 für die Haltung von 86 Milchkühen, 75 Färsen, 150 Jungrinder unter 1 Jahr und 300 Jungrindern zwischen 1 und 2 Jahren genehmigt. Mit der Umnutzung des Rinderstalls 1 sollen zukünftig 610 Milchkühe und 30 Jungrinder zwischen 1 und 2 Jahren in diesem Stall gehalten werden. An der Aufstallungsart und der Bewirtschaftung erfolgen dabei keine relevanten Änderungen. Die Reinigung der Laufgänge erfolgt unverändert mittels Schieberentmistung und Abwurf über einem Güllequerkanal. Es bleibt bei der freien Belüftung dieses Stalles.

2. Umstrukturierungen im Reprobereich

Im Reprobereich (Rinderstall 3) sind kleinere Umstrukturierungen geplant, ohne dass sich dadurch die Haltungsform, die Bewirtschaftung und die freie Belüftung dieses Stalles ändert. In diesem Stall sollen zukünftig 63 TPL für Kühe auf Stroh und 54 TPL für Kühe, die auf Gülle gehalten werden hergerichtet und bewirtschaftet werden. Außerdem wird eine weitere Bucht mit 3 TPL für Pflegekühe in diesem Stall vorhanden sein, in der Tiere aus den Rinderställen 1 und 2 bei Krankheit zeitweilig untergebracht werden können.

3. Umstrukturierung der Kälberhaltung

Die Kälberplatte ist wie genehmigt mit 75 TPL in Kälberhütten, die in 4 Reihen mit jeweils einer Abgitterung als Vorfläche mit Fressnapf und Tränke angeordnet sind, in Betrieb.
Zukünftig sollen auf der Kälberplatte 100 TPL zusätzlich in weiteren Kälberhütten/ Kälberiglus geschaffen werden. Die Kälberplatte verfügt daher zukünftig über 175 TPL.
Anstelle des noch nicht errichteten Kälberstalles mit 100 TPL für Kälber bis 6 Monate sollen am gleichen Standort 2 Kälberställe mit jeweils 100 TPL entstehen, so dass sich die TPL für Kälber an der Anlage von 175 TPL für Kälber auf 375 TPL für Kälber erhöhen.

4. Pflegebereich am Vorwartehof

Im Nachwartehof sollen zukünftig auch die bisherige 15 Pflegeplätze in die Gesamttierplatzkapazität der Anlage konservativ mit berücksichtigt werden.

5. Erhöhung der Tierplatzkapazität der Anlage für Rinder und Kälber

Durch die Umnutzung des Rinderstall 1 in einem Milchviehstall sowie die geplanten Umstrukturierungen im Bereich des Reprostalls und der Kälberhaltung erhöhen sich die TPL an der Anlage von insgesamt **1.470 TPL, davon 1.295 TPL Rinder und 175 TPL Kälber** auf insgesamt **1.767 TPL, davon 1.392 Rinder und 375 TPL Kälber** (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Tierplätze im genehmigten und geplanten Zustand

		Genehmigter Zustand	Plan-Zustand
Stall Nr.	**Tierart**	**TPL**	**TPL**
Rinderstall 1	Milchkuh	86	610
	Färsen	75	
	Jungrinder <1a	150	
	Jungrinder 1-2a	300	30
Rinderstall 2	Milchkuh	620	620
Reprostall 3	Milchkuh	64	117
Kälberstall	Kälber	100	200
Kälberhütten	Kälber	75	175
Pflegebereich am Vorwartehof	Pflegekühe		15
Summe Tiere		**1470 (1.295 TPL Rinder, 175 TPL Kälber)**	**1.767 (1.392 TPL Rinder, 375 TPL Kälber)**

6. Erhöhung der Inputmengen der Biogasanlage

Im Rahmen der geänderten Tierplatzentwicklung sowie der geplanten Anlagenänderungen erhöht sich auch der Flüssig- und Festmistanfall an der Anlage. Insgesamt wird sich die Inputmenge von Gülle, Festmist und nawaro an der Biogasanlage auf 128,9 t/d (Phase 1) bzw. 159,8 t (Phase 2) erhöhen. Die Biogasanlage ist dafür noch ausreichend dimensioniert, so dass sich dadurch keine physischen Änderungen an der Biogasanlage ergeben.

7. Temporärer Einsatz eines mobilen Gärrestseparators und Lagerung der abgepressten Gärreste auf der Dungplatte

An der Biogasanlage soll durch ein zwischengeschaltetes Verfahren das Volumen des Gärrestes reduziert und damit Transportkosten eingespart werden. Die Weiterverarbeitung des Gärrestes beinhaltet eine Separation, um überschüssige Wasseranteile abzuscheiden. Diese Trennung in die flüssige und feste Phase spart Lagervolumen und erleichtert den Abtransport von der Anlage. Es wird mit einem Abscheidegrad von ca. 15 % gerechnet. Für die Separation von Gärrest soll an der Anlage eine mobile Anlage genutzt werden. Die mobile Anlage wird innerhalb des Abtankplatzes der Biogasanlage genutzt. Die flüssige Phase wird nach der Separation wieder ins Gärrestlager zurück geleitet. Der feste Teil ist nun stapelbar und soll im Bereich des Festmistlagers mit gelagert werden.

Die mobile Anlage ist vollständig gekapselt und die Lagerung des separierten Gärrestes erfolgt auf der vorhandenen 3-seitig umwandeten Festmistplatte, die überdacht werden wird, so dass

eine 10 %ige Emissionsminderung in diesem Bereich erreicht wird. Der separierte Gärrest ist geruchsneutral.
Der Gärrestseparator soll 144 h/a, an 6 d/a jeweils max. 24 h betrieben werden.

8. Errichtung und Betrieb eines Schmutzwasserbehälters inkl. Vorgrube und Technikcontainer

Das Schmutzwasser von bestimmten Anlagenteilen soll zukünftig nicht mehr der Biogasanlage bzw. den Endlägern zugeführt werden, sondern separat zur Ausbringung als Wirtschaftsdünger gelagert werden. Dazu soll im Bereich der Biogasanlage ein Schmutzwasserbehälter (JGS-Behälter) mit einem nutzbaren Volumen von 4.864 m^3 sowie eine Vorgrube und ein Technikcontainer errichtet werden.
Der Schmutzwasserbehälter wird mit einer Zeltdachabdeckung ausgestattet, die eine Emissionsminderung von 90 % gewährleistet. Die Vorgrube erhält eine feste Abdeckung aus Beton, so dass von der Vorgrube keine relevanten Emissionen ausgehen werden.

9. Alternative Betriebsweise einer Getreidelagerfläche (Getreidezwischenlager) an der Biogasanlage als Silolagerfläche

Westlich der Komponentenhalle und im direkten Anschluss an die Fahrsilos wird ein asphaltiertes Getreidezwischenlager für max. 1.000 t Getreide betrieben. Die Lagerfläche wird im westlichen und östlichen Bereich durch eine Fahrsilowand bzw. eine Wand der Umfahrung der Komponentenhalle abgegrenzt. Das Getreidezwischenlager dient der flexibleren Handhabung des Erntegutes in Abhängigkeit von dessen Feuchtegrad und der Temperatur. Die Getreideannahme außerhalb der Komponentenhalle ist genehmigt und beläuft sich auf max. 75h/a und einen Staubemissionsmassenstrom von 0,3 kg/h. Diese Betriebsweise soll auch zukünftig beibehalten werde.

Optional soll das Getreidezwischenlager bei Bedarf zukünftig auch als Silolagerfläche für die Sicherstellung des Siloraumbedarfs zur Futtervorhaltung bzw. zur Lagerung der Inputsubstrate der Biogasanlage genutzt werden. Bei der Nutzung als Siloanlage wird das Substrat analog der bisherigen Verfahrensweise an der Fahrsiloanlage bis auf die Anschnittfläche abgedeckt. Die Verfahrensweise zur Entwässerung bzw. zur Sammlung des Silosickersaftes erfolgt analog zur bestehenden Fahrsiloanlage. Es werden auch weiterhin wie bisher max. nur 2 Anschnittflächen an der gesamten Siloanlage geöffnet sein, so dass die alternative Nutzung der vorhandenen Lagerfläche hinsichtlich der Emissionen, die bei von geöffneten Anschittflächen der Siloanlage und bei der Entnahme und Aufgabe an dem Feststoffdosierer der Biogasanlage entstehen, sich keine Änderungen ergeben.

10. Stalllüftungen

Alle Rinder- und Kälberställe sind frei belüftet. Die Milchviehställe 1 und 2 werden an den Traufseiten mit offenen Wind- und Wetterschutzvorhängen (Curtainanlagen) ausgestattet. Über die Traufseiten und die Tore im Giebel wird die notwendige Zuluft für die Tiere in den Stall geführt. Die Curtainanlagen öffnen oder schließen witterungsbedingt, so dass für die gehaltenen Tiere stets optimale Temperatur- und Lüftungsbedingungen herrschen. Die Ställe erhalten einen Licht-Luft-First, der den permanenten Luftabzug der verbrauchten Stallluft aus dem Stallinneren sichert. Durch die Frischluftzufuhr an den Traufen wird die warme Luft aus den Ställen verdrängt und infolge des thermischen Auftriebes kontinuierlich über den Firstschlitz abgeführt.

Die Abb. 6 und 7 zeigen den Lageplan der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode im Ist-Zustand und im Plan-Zustand aus /3/.

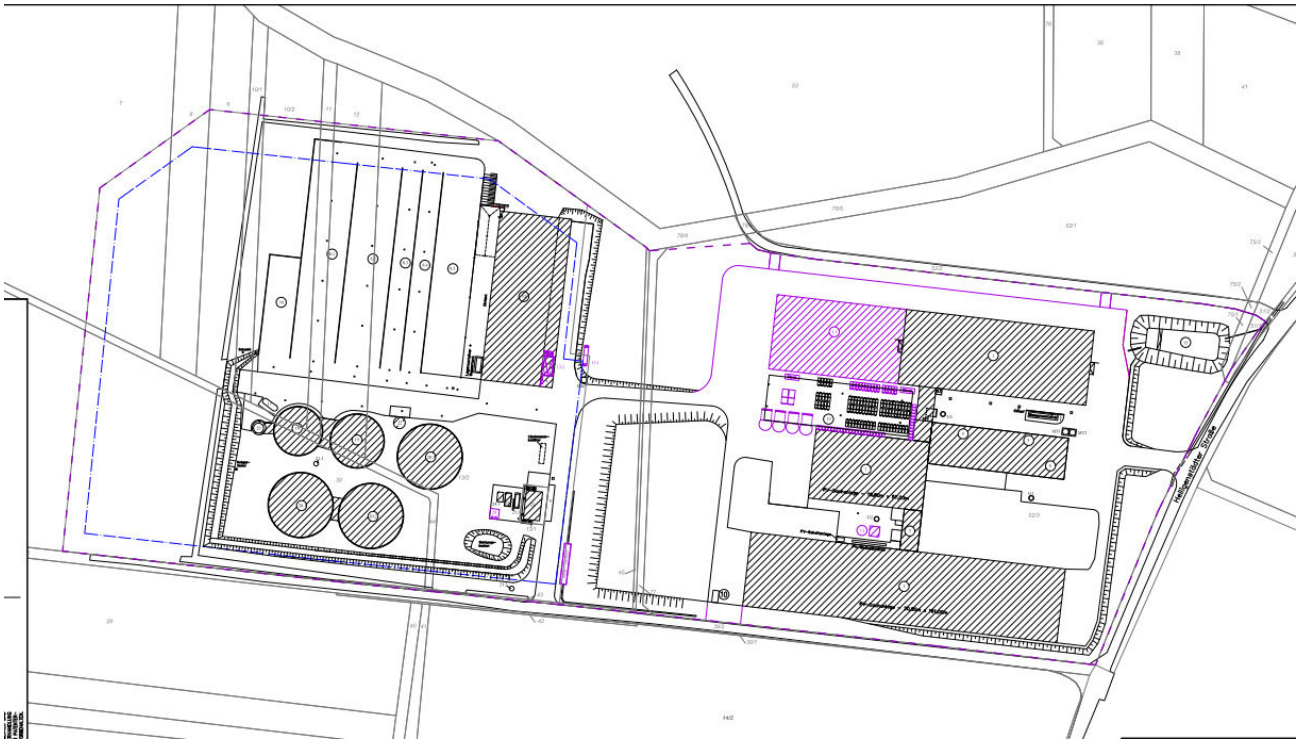


Abb. 6: Übersichtslageplan „Bestand [1)]“
1)farbige Anlagenteile im Ist-Zustand noch nicht errichtet aber bereits genehmigt

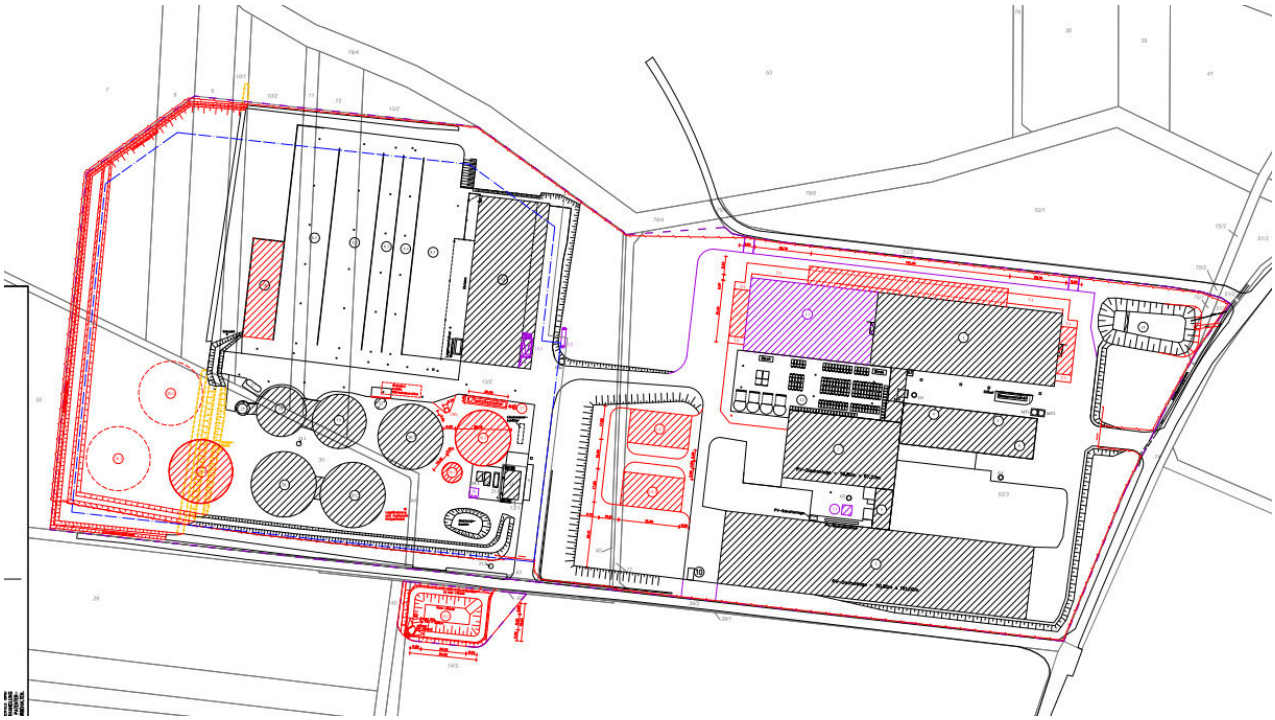


Abb. 7: Übersichtslageplan „Ziel“

3. Ausbreitungsrechnung für Geruch, Ammoniak, Staub

3.1 Rechenmodell

Als Rechenmodell für die Ausbreitungsrechnung wurde das Ausbreitungsrechnungsprogramm AUSTAL Programmversion 3.1.2–WI-x mit der Benutzeroberfläche AUSTAL View 10.2.12 verwendet, dem das Lagrangesche Partikelmodell der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) und weiterer Richtlinien gemäß Anh. 2 TA Luft /1/ zugrunde liegen. Mit dem Programm werden Immissionskonzentrationen im Umfeld von gas- und staubförmiger Emissionsquellen nach TA Luft berechnet. Außerdem wird für die in Tab. 12 TA Luft angegebenen Gase die Depositionsverteilung und für Staub der Staubniederschlag berechnet. Entsprechend den Vorgaben der TA Luft erfolgt bei Verwendung einer Häufigkeitsverteilung nach Nr. 13 Anh. 2 TA Luft durch das Rechenprogramm eine Ausweisung von Jahresmittelwerten der Immissionszusatzbelastung bzw. der relativen Häufigkeit von Geruchsstunden. Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung des Niederschlages durchgeführt. Die trockene und die nasse Deposition wird unter Verwendung der Parameter Depositionsgeschwindigkeit und Auswaschrate gemäß dem in Richtlinien VDI 3782 Blatt 5 (Ausgabe April 2006) beschriebenen Verfahren unter Verwendung der in Tabelle 12 und 13 des Anh. 2 der TA Luft aufgeführten Werte berechnet. Für die Bewertung von Geruchsimmissionen werden aus den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung auf Beurteilungsflächen gemäß Anh. 7 Ziffer 4.4.3 TA Luft gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeiten gebildet, wobei eine Geruchsstunde als 10 % der Zeit einer Stunde definiert ist, in der ein Geruch wahrnehmbar ist. Die Berechnungen wurden mit der Qualitätsstufe „2“ durchgeführt. Es wurde ein digitales Geländemodell (100 m-Raster) verwendet. Die mittlere Rauigkeitslänge z_0 wurde in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) zu 0,5 m bestimmt. In die Ausbreitungsrechnung ging die Bodenrauigkeit mit diesem Wert ein. Der Einfluss der vorhandenen und der geplanten Bebauung auf dem Anlagengrundstück wurde im Rechenmodell berücksichtigt.

3.2 Modellparameter

Die Ausbreitungsrechnung für Ammoniak wurde entsprechend TA Luft, Anhang 2, mit der in Tabelle 12 für Ammoniak festgelegten Depositionsgeschwindigkeit von v_d = 0,01 m/s durchgeführt.

Zur Berechnung des Staubniederschlages gibt Tabelle 14 im Anhang 2 der TA Luft die Depositions- und Sedimentationsgeschwindigkeiten sowie den Auswaschfaktor und den Auswaschexponenten für 4 Korngrößenklassen vor. Im Rechenprogramm AUSTAL 3 wurde Feinstaub (PM10) wie Staub der Klasse 2, pm-2 (aerodynamischer Durchmesser
ds = 2,5 - 10 µm) und Gesamtstaub als pm-u (aerodynamischer Durchmesser ds > 10 µm) berücksichtigt.

Als Koordinatensystem wurde für die Ausbreitungsrechnung das Gauß-Krüger –Koordinatensystem (3-Grad-Streifen) Streifen 4 gewählt. Ausgehend vom Koordinaten-Mittelpunkt des Rechengebietes mit den Koordinaten:
x-Koordinate: 43 71 500
y-Koordinate: 56 99 500
wurde das Rechennetz als geschachteltes Gitter aufgespannt.

3.2.1 Rechengebiet, Rechengitter, Beurteilungsflächen/-punkte

Für die Ausbreitungsrechnung des Ist-Zustandes und des Plan-Zustandes wurde ein Rechengebiet mit den Abmaßen 15.360 m x 12.800 m gewählt, in dem sich die Beurteilungspunkte für die Schutzgüter Mensch und Vegetation befinden und in dem die Immissionsmaxima liegen. Die Berechnungen wurden mit einem 6-fach geschachtetem Gitter mit den Gitterzellen 4 m, 8 m, 16 m, 32 m, 64 m und 128 m durchgeführt.
Das Rechengebiet erfüllt die Anforderungen der TA Luft /1/ gemäß Anhang 2 Ziffer 8, wonach das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle als das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle definiert ist, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinhöhe beträgt. Tragen mehrere Quellen zur Gesamtzusatzbelastung oder Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Die Emissionen der Anlage werden horizontal und vertikal über die Stallöffnungen, die Behälteröffnungen und -oberflächen, die Siloanschnittflächen, den Kamin des BHKW's der Biogasablage sowie die Oberflächen sonstige emissionsrelevanter Anlagenteile abgegeben. Die einzelnen Emissionsquellen befinden sich verteilt auf einer Fläche von ca. 9,4 ha. Die max. Quellhöhen weisen die Milchviehställe auf, deren Firstschlitze sich in einer Höhe über Erdgleich von ca. 12 m befinden. Danach wäre unter Berücksichtigung der Lage der Emissionsquellen lediglich ein Rechengebiet von 1.650 m x 1.650 m erforderlich. Das Rechengebiet wurde entsprechend größer gewählt, um die Reichweiten für Geruch und der Stickstoffdeposition bis hin zu ihren Irrelevanzgrenzen erfassen zu können.

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition wurde TA Luft konform so gewählt, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10-fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.
Die Konzentration an den Aufpunkten wurde als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom 0,0 m bis 3,0 m Höhe über dem Erdboden berechnet und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Grund. Die so für ein Volumen oder eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

Anhang 7 der TA Luft sieht für die Beurteilung der Geruchs-Immissionsbeiträge Beurteilungsfläche von 250 m x 250 m vor, die nach Ziffer 4.4.3 des Anhang 7 der TA Luft auch verkleinert werden können, wenn im beurteilungsrelevanten Immissionsbereich höhere Gradienten der Geruchshäufigkeit zu erwarten sind. Dies ist vorliegend nicht der Fall, da sich im Nahbereich der Emissionsquellen der Milchvieh- und Biogasanlage bei Günterode keine Immissionsorte befinden und die nächstgelegene Wohnbebauung von Günterode mehr als 900 m von der Anlagengrenze entfernt ist. Die Kantenlängen der Beurteilungsflächen entspricht daher dem vorgegebenen Maß von 250 m x 250 m.

3.2.2 Bodenrauigkeit, Gelände, Bebauung

Die TA Luft/1/ schreibt unter Ziffer 6 des Anhang 2 vor, dass die Bodenrauigkeit des Geländes durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben wird, die nach Tabelle 15 dieses Anhangs in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (I.BM-DE) zu bestimmen ist. Des Weiteren ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlichen Bodenrauigkeiten zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden. Außerdem ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.
Mit dem Programm AUSTAL3 wurde die Bodenrauigkeit im Rechengebiet programmintern zu 0,55 m bestimmt und entsprechend bei der Ausbreitungsrechnung mit 0,5 m berücksichtigt.

Dieser Wert erscheint plausibel, da es sich in dem weit ausgedehnten Rechengebiet in der Anlagenumgebung sowohl um landwirtschaftliche Flächen mit Ackerbau als auch um Wald-Strauch-Übergangsstadien bis hin zu Siedlungsflächen mit städtischer Prägung und um Waldflächen handelt.

Nach TA Luft, Anhang 2 , Ziffer 12, sind Unebenheiten des Geländes in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7 fachen der Schornsteinhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 (5 %) auftreten. Im Rechengebiet (15,36 km x 12.80 km) ist ein Flächenanteil von 30,4 % als eben einzustufen. In diesem Bereich beträgt die Geländesteigung < 5 %. Auf 63,9 % der Fläche des Rechengebietes sind Steigungen zwischen 0,05 - 0,2 zu verzeichnen. Steigungen über 20 % liegen im südlichen Bereich des Rechengebietes und nordöstlich der Anlage in einer Entfernung von ca. 3 km. Da im Rechengebiet mit einem Flächenanteil von 63,9 % Geländesteigungen > 5% auftreten, war die Topographie bei der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen, was in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells erfolgen soll, sofern die Steigungen 0,2 nicht überschreiten. Im Rechengebiet ist nur ein relativ kleiner Flächenanteil von 5,7 % mit Steigungen > 0,2 vorhanden, so dass die topographischen Gegebenheiten im Rechengebiet durch Eingabe des digitalen Geländemodells und die Verwendung des damit berechneten diagnostischen Windfeldes in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt wurden. Die Lage des Anlagengelände und der Immissionsorte befinden sich in ebenen bis mäßig unebenen Bereichen.

Einflüsse der Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind entsprechend den Ausführungen im Anhang 2, Ziffer 11 der TA Luft bei der Ausbreitungsrechnung in Abhängigkeit der Quellhöhe, der Gebäudehöhe und dem Abstand zwischen Quellen und Gebäuden zu berücksichtigen.
Da es sich um Emissionsquellen mit geringeren Höhen als dem 1,7-fachen der Gebäudehöhen handelt und die immissionsseitig relevanten Aufpunkte sich außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude befinden, wurden die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mittels eines diagnostischen Windfeldmodells für die Gebäudeumströmung berücksichtigt.

In Abb. 8 sind die Bereiche mit Geländesteigungen < 0,05, zwischen 0,05 und 0,2 sowie > 0,2 entsprechend der für die Ausbreitungsrechnung verwendeten Geländedatei farbig (grau, gelb, orange) dargestellt. Das berechnete Windfeld, das auch die Gebäudeumströmung am Standort berücksichtigt, ist durch Pfeilmarkierungen wiedergegeben.

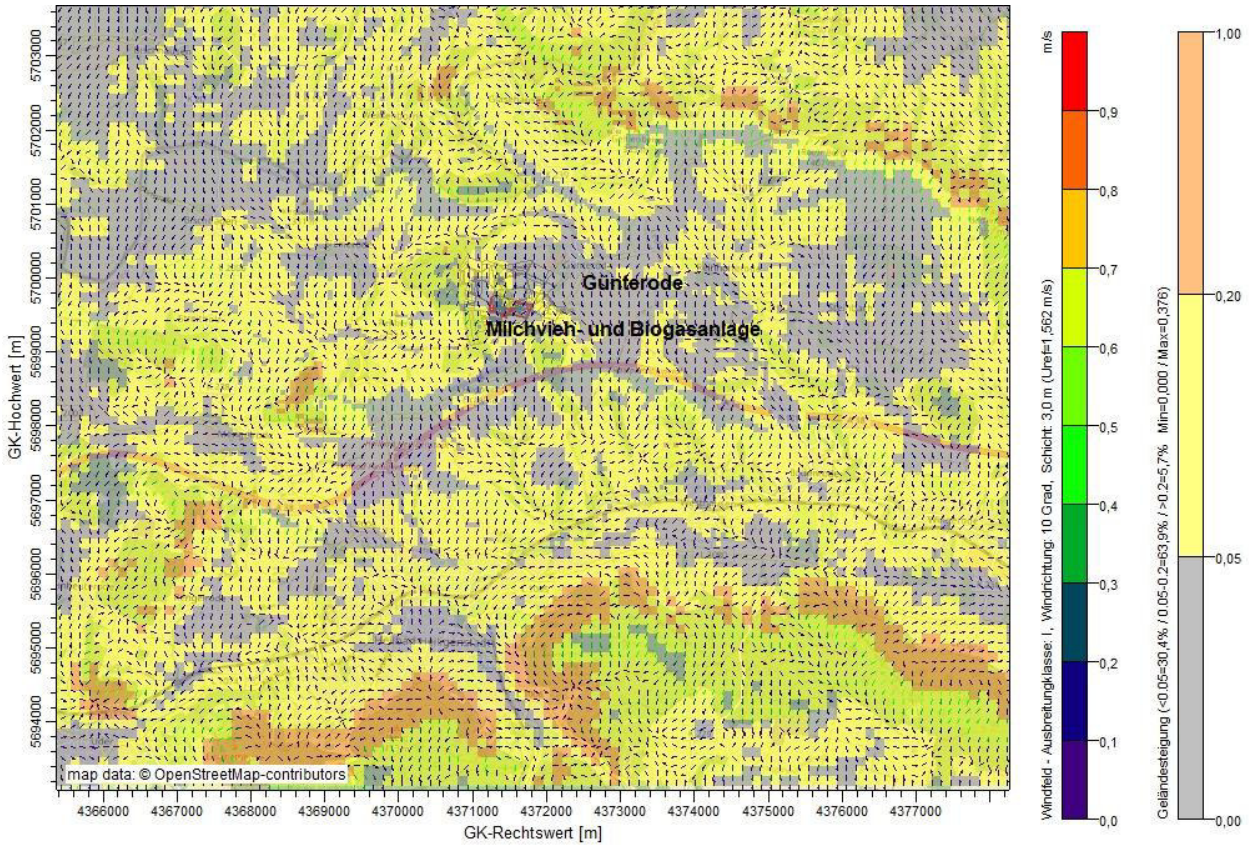


Abb. 8: Geländesteigung und Windfeld im Rechengebiet

3.2.3 Standortmeteorologie, Anemometerposition, Kaltluftabflüsse

Ausbreitungsbedingungen von Luftschadstoffen und Geruchsstoffen werden hauptsächlich durch die Witterungsverhältnisse, insbesondere Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklassen bestimmt. Für den Standort Günterode liegt eine Eignungsprüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen einer Wettermessstation auf den Anlagenstandort in Form des Gutachtens Proj. U08-2-112 der Fa. ArguSoft GmbH & Co. KG vom 26.Nov. 2008 vor, vgl. Anlage 4. Danach ergibt die Auswertung der Erwartungswerte für Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten, dass die Daten der Wettermessstation Leinefelde mit hinreichender Genauigkeit, d. h. im Sinne der Aufgabenstellung der TA Luft, auf den Vorhabenstandort übertragbar und repräsentativ sind. Die Ersatzanemometerposition mit den Koordinaten:

x-Koordinate: 43 70 656

y-Koordinate: 56 99 696

liegt bei ca. 350 m über NN und stellt eine akzeptable Näherung an die Umgebung der Station Leinefede (356 m ü. NN) dar. Der Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund für den Bereich des Standortes liegt bei 3,7 m/s. Das langjährige Mittel der Station

Leinefelde liegt mit 3,6 m/s im Bereich des Erwartungswertes. Die Lage der erwarteten Häufigkeitsmaxima und –minima der Windrichtung in der Region des Standortes liegen bei SW bis W im Maximum und einem sekundärem Maximum aus E bis NE, so dass Windrichtungen aus Südwest bis West dominieren und dementsprechend auch entgegengesetzte Windrichtungen aus Ost bis Nordost begünstigt werden.
Aus den Jahresmesszeitreihen der Jahre 2012 bis 2021 dieser Wettermessstation wurde durch die Fa. argusim UMWELTCONSULT André Förster in einem standardisierten Verfahren, in /5/ „*Dokumentation eines Wetterdatensatzes* zur Verwendung *in Ausbreitungsrechnungen Leinefelde (DWD 2925) vom 05.07.2022)*“ ein „für Ausbreitungszwecke repräsentatives Jahr“ ermittelt. Für den Standort Günterode wurde aus der Bezugsperiode 2012 bis 2022 das Jahr 2016 als das Jahr ermittelt, welches über die geringsten Abweichungen zum Mittelwert des betrachteten 10-Jahreszeitraumes verfügt. Nach TA Luft Anh. 2 Ziffer 9.7 sind für die Berechnung der nassen Deposition die vom Umweltbundesamt zur Ausbreitungsrechnung nach TA Luft bereitgestellten Daten in Form von Niederschlagszeitreihen für das Bezugsjahr der meteorologischen Daten und den Standort der Anlage zu verwenden. Es wurde das Jahr 2015 als repräsentatives Jahr ausgewählt, da die RestNi II Daten des Umweltbundesamtes z. Zt. nur für den Zeitraum bis einschließlich 2015 verfügbar sind.

Als Anemometerhöhe ha wird der Tabellenwert der AKTERM Leinefelde des Jahres 2015 verwendet, der der mittleren CORINE-Rauigkeitsklasse im Rechengebiet gemäß TA Luft entspricht. Bei der ermittelten mittleren Rauigkeit z_0 im Rechengebiet von 0,5 m beträgt die Anemometerhöhe ha: 18,9 m.

Entsprechend den Ausführungen in /4/ können bei windschwachem und wolkenarmen Wetter wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie z. B. Flurwinde sowie Berg- und Talwinde entstehen. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die nachts bei klarem und windschwachem Wetter als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise an Wiesenhängen entsteht und der Hangneigung folgend – je nach dem Gefälle und der aerodynamischen Rauigkeit mehr oder weniger langsam – abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe Mächtigkeit und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an.
Signifikante Kaltluftabflüsse sind bei der vorliegenden Gelände- und Oberflächenstruktur nicht zu erwarten, so dass auch keine spezielle Beauflagung von Immissionsorten mit Emissionen aus der Milchvieh- und Biogasanlage durch die Überströmung des Anlagengeländes durch Kaltluftabflüsse zu erwarten ist. Abb. 9 zeigt das topographische Höhenrelief (Gelände-Isoflächen) im Rechengebiet.

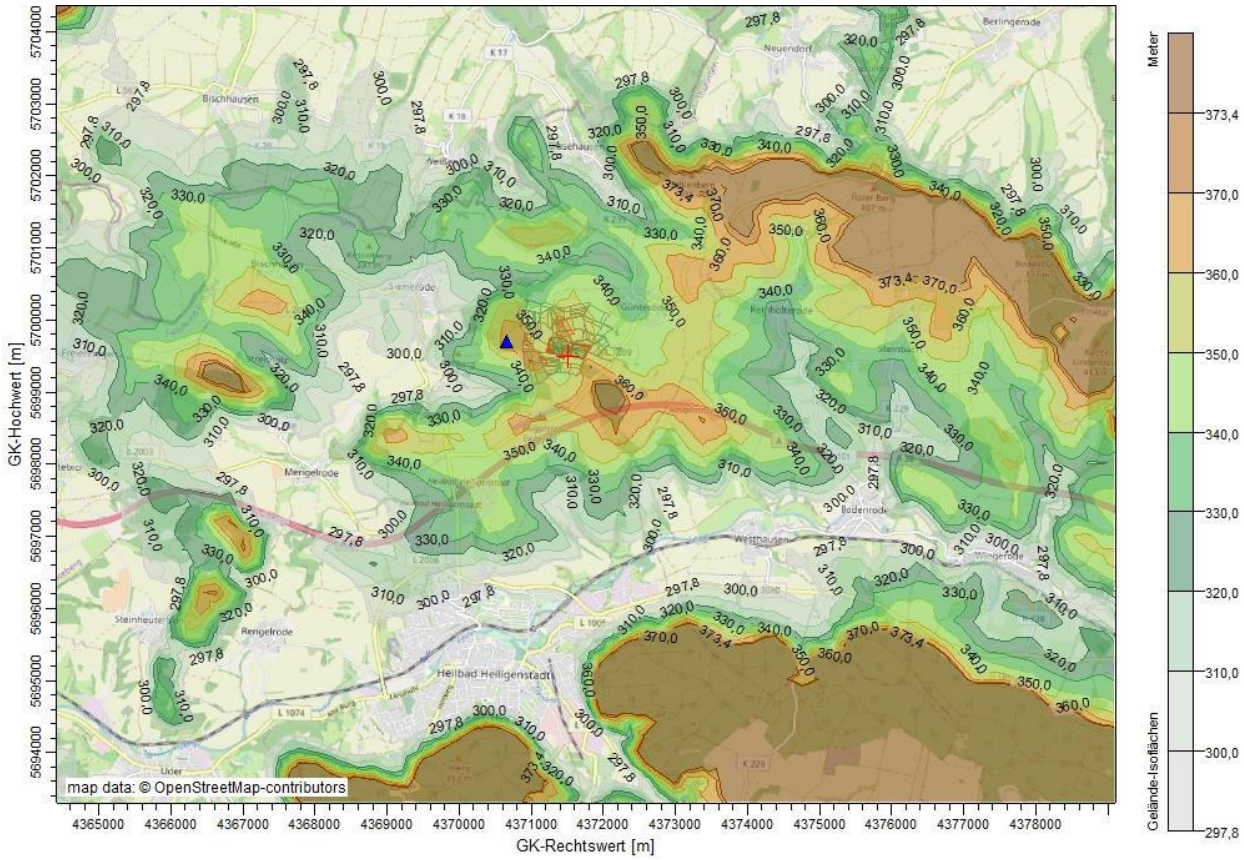


Abb. 9: Gelände-Isoflächen mit Anemometerposition (blaues Dreieck) im Rechengebiet

Die Ausbreitungsrechnung wurde unter Zugrundelegung der Ausbreitungsklassenzeitreihe - AKTERM - Leinefelde 2015 durchgeführt, die gemäß /5/ als repräsentativ für den Standort festgestellt wurde.

Die Windrosengrafik und die grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen sind in den Abb. 10 und 11 enthalten.

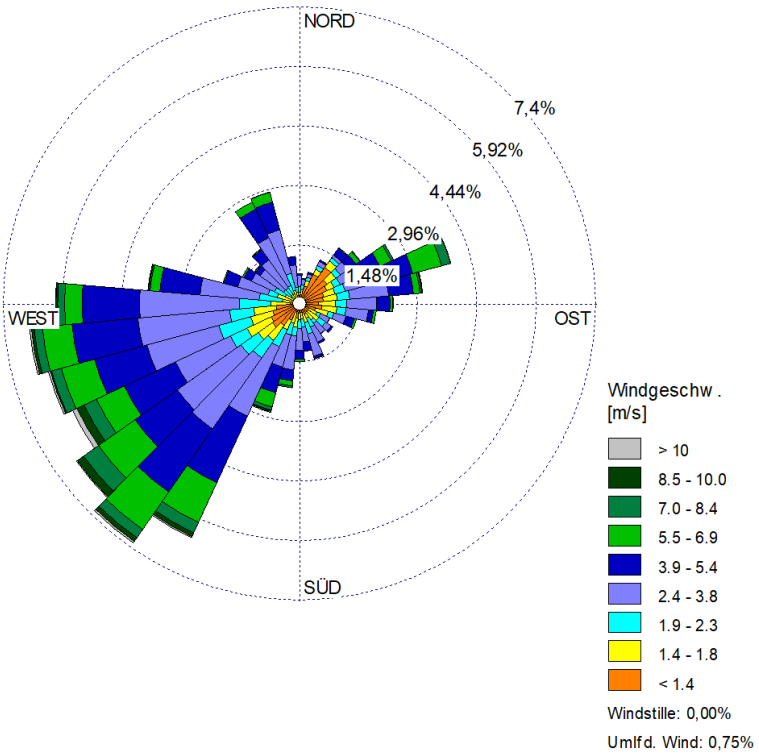


Abb. 10: **Windrose Leinefelde 2015**

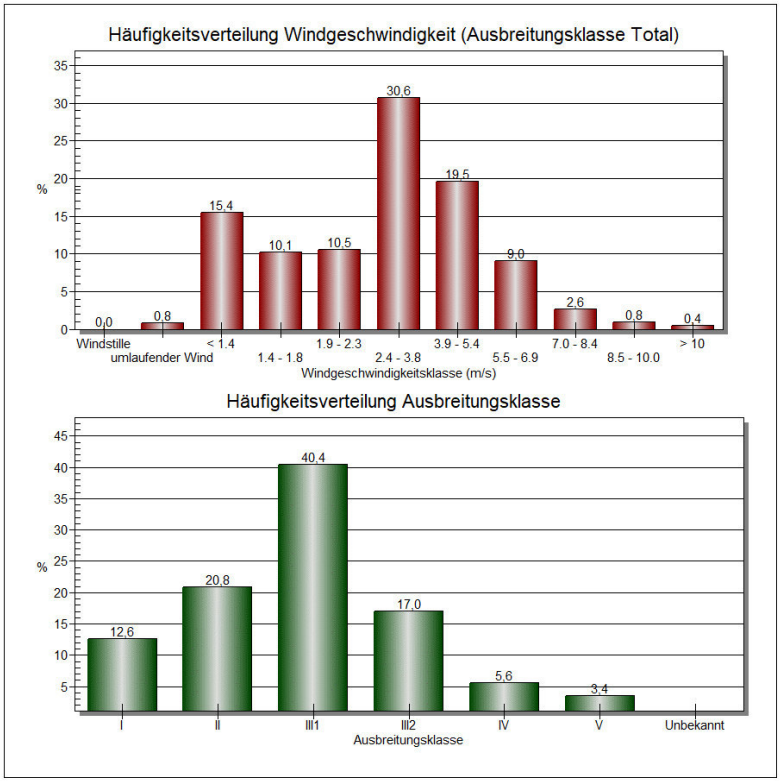


Abb. 11: **Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklassen**

3.2.4 Emissionen Geruch, Ammoniak, Staub

Emissionen von Geruch, Ammoniak und Staub werden durch die am Standort gehaltenen Rinder, den Betrieb der Biogasanlage sowie die Lagerung und Handhabung von Silage und tierischen Exkrementen verursacht. Die Tierhaltung erfolgt auf Güllebasis mit Ausnahme des Repro- und Kälberbereiches, die auf Stroh bewirtschaftet werden. Die Ställe werden frei belüftet. Die Stallemissionen gelangen über die Gebäudeöffnungen in die Atmosphäre. Die emissionserhöhenden Änderungen an der Milchviehanlage betreffen die Erhöhung der Tierplatzkapazität für Milchvieh und Kälber sowie die Schaffung eines Auslaufs für die Kühe an Stall 1. Emissionsmindernd wirkt sich die geplante Überdachung des Festmistlagers aus. Die emissionsrelevanten Änderungen an der Biogasanlagen betreffen die Gärrestseparation und die Errichtung eines neuen Lagerbehälters für JGS. Die optionale Nutzung der vorhandenen Getreideannahmefläche vor der Komponentenhalle als Silofläche und der Neubau einer Güllevorgrube vor dem neuen JGS-Behälter werden sich nicht emissionserhöhend auswirken, da nach wie vor gleichzeitig nur max. 2 Siloanschnittsflächen an der Anlage geöffnet sein werden und die neue Vorgrube vor dem neuen JGS-Behälter eine feste Betonabdeckung erhält. Das außerdem neu errichtete Gärrestendlager wird ebenso wie bereits der Fermenter, der Nachgärer/Endlager und die Endlagerbehälter gasdicht abgedeckt.

Für die Prognose der von der Milchviehanlage im Ist-Zustand und im Plan-Zustand ausgehenden Emissionen wurden Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Bl.1 /2/ zur Bestimmung der Emissionsmassenströme verwendet:

Bei der Prognostizierung der Emissionen aus der Biogasanlage wurde sich an den Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Stand November 2020 /11/ orientiert.

Die Betriebsweise der Milchvieh- und Biogasanlage und ihrer Nebeneinrichtungen erfolgt kontinuierlichen, d. h. die Emissionszeit beträgt 8760 h/a. Zeitlich variable Emissionen-Szenarien ergeben sich bei den Emissionen des BHKW‘s mit 8040 h/a, des Gärrestseparators mit 144 h/a und der Getreideannahme an der Komponentenhalle mit 75 h/a sowie den Emissionen der Siloanlage und des Feststoffdosierers, bei denen die Zeiten der Emissionen im bewegten und ruhenden Zustand unterschieden wurden.

Die Emissionen aus den Stallgebäuden, Kälberhütten und der Pflegebox werden diffus über deren Öffnungen abgeleitet. Die Stallanlagen und die Dunglege wurden in der Ausbreitungsrechnung entsprechend ihrer Lage und Größe als Volumenquellen simuliert. Mit Ausnahme

des Kamins des BHKWS, dessen Austrittsöffnung als Punktquelle berücksichtigt wurde, gingen alle sonstigen emissionsrelevanten Anlagenteile als Flächenquellen in die Ausbreitungsrechnung ein, wobei die Siloanschnittflächen als vertikale Flächenquellen simuliert wurden.

Es wurde ein Emissionsminderungsgrad der Zeltdachabdeckung auf dem JGS-Behälter mit 90 % und die Umwandung und Überdachung der Dunglege mit 10 % Emissionsminderung berücksichtigt.

Die Lage der einzelnen Emissionsquellen auf dem Anlagengelände vermitteln die Abbildungen 12 und 13, die die Quellenpläne des Ist- und des Plan-Zustandes beinhalten.

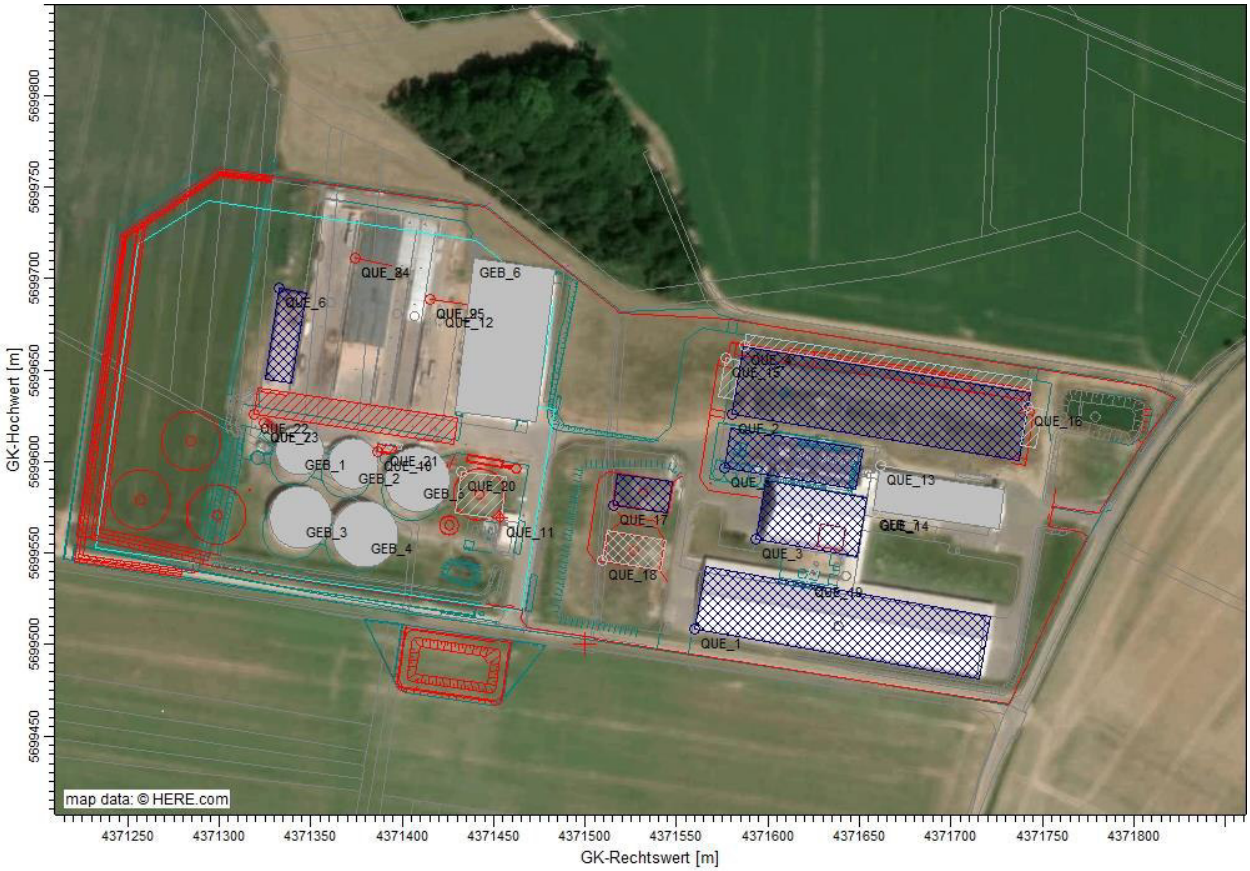


Abb. 12: Quellenplan Rinder- und Biogasanlage Günterode Ist-Zustand

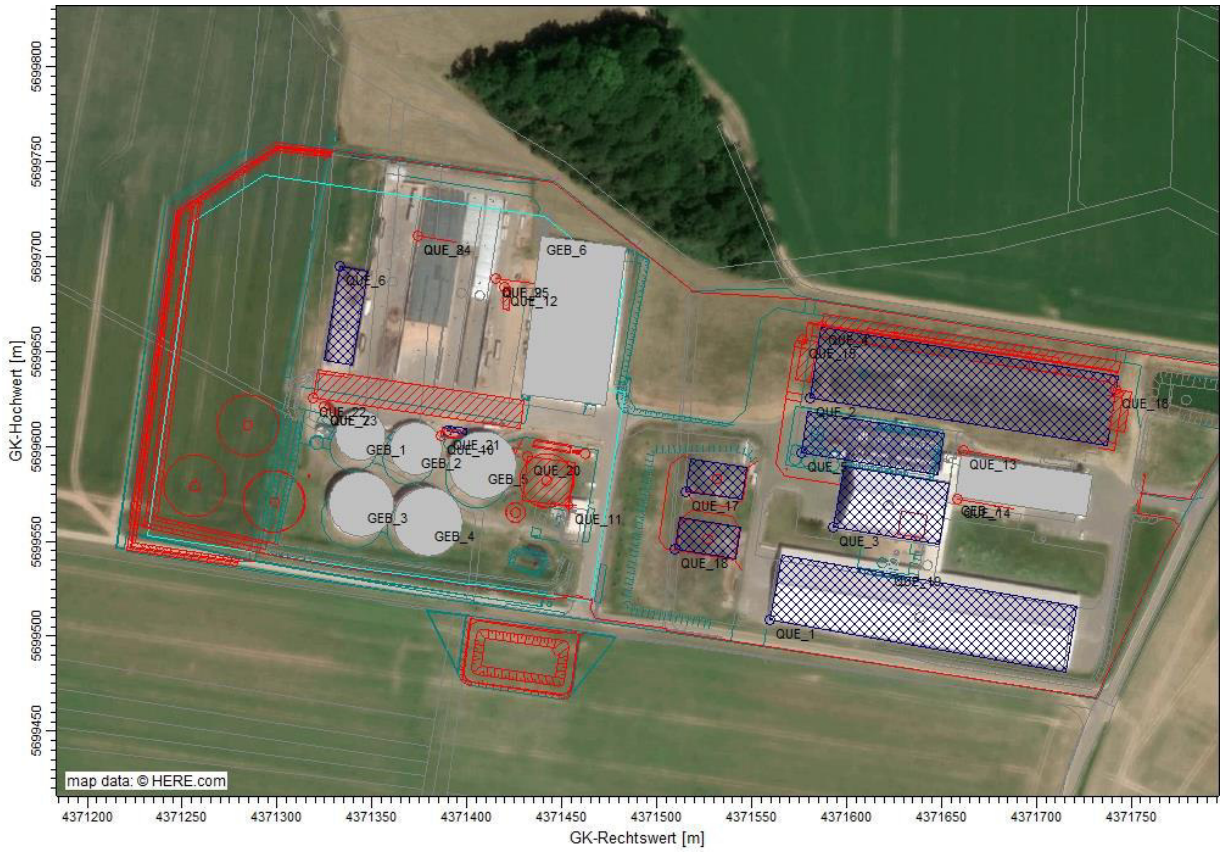


Abb. 13: Quellenplan Rinder- und Biogasanlage Günterode Plan-Zustand

In den Tabellen 2.1 und 2.2 für den Ist-Zustand sowie den Tabellen 3.1 und 3.2 für den Plan-Zustand sind die prognostizierten Emissionsmassenströme für Geruch, Ammoniak und Staub ausgewiesen und den jeweiligen Emissionsquellen zugeordnet.

Die ausgewiesenen Summenparameter der Emissionsmassenströme in den Tabellen 2 und 3 berücksichtigen nicht die variablen Emissionszeiten der betreffenden Emissionsquellen.

Die Emissionsquellencharakteristik, d. h. die Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnung sind den Ausdrucken „Emissionen“ und „Quellen-Parameter“ sowie den Rechenlaufprotokollen in der Anlage 1.1 für den Ist-Zustand und in der Anlage 2.1 für den Plan-Zustand zu entnehmen.

Als Besonderheit ist zu beachten, dass die Ausbringung tierischer Exkrement oder Gärrest als Wirtschaftsdünger auf landwirtschaftlichen Flächen anderen gesetzlichen Regelungen als die Nutztierhaltung selbst und die Lagerung dieser Stoffe unterliegen. Diese Vorgänge finden außerhalb des Anlagenstandortes statt. Die Ausbringflächen stellen keine Emissionsquellen im Sinne der TA Luft /1/ dar, die einer Anlage zuzurechnen sind, als welche sie aufgrund ihrer variablen zeitlichen und räumlichen Lage ohnehin schwer fassbar wären.

Tabelle 2.1: –Emissionen Geruch, Ammoniak und Staub Ist- Zustand Zusatzbelastung Teilbereich Rinder

Quelle QUE-Nr.	Be-zeich-nung	Anz. TPL/Tier-art	GV/TPL GV	EF-Geruch GE/s*GV	Emi.-massen-strom Geruch MGE/h	EF-NH_3 kg/TPL*a	Emi.-massen-strom NH_3 t/a	Emi.-massen-strom NH_3 kg/h	EF-Staub kg/TPL *a	Emi.-massen-strom Staub kg/a	PM 10 Anteil %	PM10 kg/h	>PM10 kg/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V QUE 2	Stall 1	86 Tr.-ste. 75 Färsen 150 JR6-12 300 JR12-24	1,2 1,2 0,4 0,6 433,2	12 12 12 12	4,46 3,89 2,59 7,78 ∑18,72	14,57 14,57 3,04 3,04	1,25 1,09 0,46 0,91 ∑ 3,71	0,143 0,125 0,052 0,104 ∑0,424	0,6 0,6 0,4 0,4	51,6 45 60 120	30 30 30 30	0,00177 0,00154 0,00205 0,00411 ∑0,00947	0,00412 0,00360 0,00479 0,00959 ∑0,0221
V QUE 1	Stall 2	620 MK	1,2 744	12	32,14	14,57	9,03	1,031	0,6	372	30	0,0127	0,0297
V QUE 3	Stall 3 Repro	64 K	1,2 76,8	12	3,32	14,57	0,93	0,106	1,3	83,2	30	0,0029	0,0067
V QUE 17	Kälber - stall	100 Kälb	0,19 19	12	0,82				0,3	30	30	0,0010	0,0024
V QUE 5	Kälber-hütten	75 Kälb	0,19 14,25	12	0,62				0,3	22,5	30	0,0008	0,0018
Zwi-schen-∑		**1470 TPL**	**1287,25**		**55,62**		**13,67**	**1,56**		**784**		**0,0268**	**0,0627**

MK = Milchkühe, K = Kühe, Kälb= Kälber, JR = Jungrinder, Tr.-ste. = Trockensteher

Tabelle 2.2: –Emissionen Geruch, Ammoniak und Staub Ist - Zustand Zusatzbelastung Teilbereich Biogas

Quelle QUE-Nr.	Bezeichnung	Emiss.-fläche m²	Variable Emissionen h/a	EF-Geruch GE/s*m²	Emi.-massenstrom Geruch MGE/h	EF-NH_3 g/m²*d	Emi.-massenstrom NH_3 t/a	Emi.-massenstrom NH_3 kg/h	EF-Staub g/h	Emi.-massenstrom Staub kg/a	PM 10 Anteil %	PM10 kg/h	>PM10 kg/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V QUE 6	Dunglege	750		3	8,1	5	1,369	0,156					
F QUE 7	Feststoff-dosierer ruhend	20	7300	3	0,216	5	0,0365	0,0042					
F QUE 23	Feststoff-dosierer bewegt	20	1460	9	0,648	15	0,01825	0,0125					
F QUE 8	Anschnitt Mais ruhend	60	8030	3	0,648								
F QUE 24	Anschnitt Mais bewegt	60	730	9	1,944								
F QUE 9	Anschnitt Gras ruhend	60	8030	6	1,296								
F QUE 25	Anschnitt Gras bewegt	60	730	18	3,888								
F QUE 10	Abtankplatz	30		3	0,324	6	0,0657	0,0075					
F QUE 22	Platzemissionen Biogasanlage				2,17		1,31	0,15					
P QUE 11	Kamin BHKW	8040	1530	3000	4,59				4	49,14	90	0,0055	0,0006
Zwischensumme*)					**17,36**		**1,906**			**45,1**			
Summe					**72,98**		**15,58**			**829,1**			

*) zeitbewertet

Tabelle 3.1: –Emissionen Geruch, Ammoniak und Staub PLAN - Zustand Zusatzbelastung Teilbereich Rinder

Quelle QUE-Nr.	Bezeich-nung	Anz. TPL/Tierart	GV/TPL GV	EF-Geruch GE/s*GV	Emi.-massen-strom Geruch MGE/h	EF-NH_3 kg/TPL*a	Emi.-massen-strom NH_3 t/a	Emi.-massen-strom NH_3 kg/h	EF-Staub kg/TPL*a	Emi.-massen-strom Staub kg/a	PM 10 Anteil %	PM10 kg/h	>PM10 kg/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V QUE 2	Stall 1	610 MK 30JR1-2J	1,2 0,6	12	32,4	14,57 3,04,	8,98	1,025	0,6 0,4	378	30	0,0129	0,0302
V QUE 1	Stall 2	620 MK	1,2 744	12	32,14	14,57	9,03	1,031	0,6	372	30	0,0127	0,0297
V QUE 3	Stall 3	63 K(Stroh) 54 K (Gülle)	1,2 1,2 140,4	12	6,065	14,57 14,57	1,70	0,1946	1,3 0,6	114,3	30	0,0039	0,0091
V QUE 17	Kälber 1	100 Kälb	0,19 19	12	0,82				0,3	30	30	0,0010	0,0024
V QUE 18	Kälber 2	100 Kälb	0,19 19	12	0,82				0,3	30	30	0,0010	0,0024
V QUE 5	Kälberhütten	175 Kälb	0,19 33,25	12	1,436				0,3	52,5	30	0,0018	0,0042
F QUE 13	Vorwartehof Nordseite	15 K	1,2	12	0,388	14,57	0,22	0,01247	0,6	4,5	30	0.00015	0,00036
F QUE 14	Vorwartehof Südseite		18		0,388			0,01247		4,5		0.00015	0,00036
F QUE 4	Auslauf Stall 1 Nord	660,1 (Ü) 431,3 (nÜ)		2 2,7	8,94	4 8	2,223	0,2538					
F QUE 15	Auslauf Stall 1 West	114 (Ü) 54,6 (nÜ)		2 2,7	1,35	4 8	0,325	0,0372					
F QUE 16	Auslauf Stall 1 Ost	114 (Ü) 54,6 (nÜ)		2 2,7	1,35	4 8	0,325	0,0372					
Zwischen-∑		**1767 TPL**	**1723,65 GV**		**86,11**		**22,81**			**976,8**			

MK = Milchkühe, K = Kühe, Kälb= Kälber,

Tabelle 3.2: –Emissionen Geruch, Ammoniak und Staub PLAN - Zustand Zusatzbelastung Teilbereich Biogas

Quelle QUE-Nr.	Bezeich-nung	Emiss.-fläche m²	Variable Emissio-nen h/a	EF-Geruch GE/s* m²	Emi.-massen-strom Geruch MGE/h	EF-NH_3 g/m²*d	Emi.-massen-strom NH_3 t/a	Emi.-masen-strom NH_3 kg/h	EF-Staub g/h	Emi.-massen-strom Staub kg/a	PM 10 Anteil %	PM10 kg/h	>PM10 kg/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V QUE 6	Dunglege *)	750		2,7	7,29	4,5	1,23	0.14					
F QUE 7	Feststoff-dosierer ruhend	20	7300	3	0,216	5	0,0365	0,0042					
F QUE 23	Feststoff-dosierer bewegt	20	1460	9	0,648	15	0,1095	0,0125					
F QUE 8	Anschnitt Mais ruhend	60	8030	3	0,648								
F QUE 24	Anschnitt Mais bewegt	60	730	9	1,944								
F QUE 9	Anschnitt Gras ruhend	60	8030	6	1,296								
F QUE 25	Anschnitt Gras bewegt	60	730	18	3,888								
F QUE 10	Abtankplatz	30		3	0,324	6	0,0657	0,0075					
F QUE 21	Gärrest-trockner	20	144	5	0,36	21,6	0,0026	0,018					
F QUE 20	JGS-Behälter**)	615		0,6	1,33	0,864	0,194	0,022					

Quelle QUE-Nr.	Bezeichnung	Emiss.-fläche m²	Variable Emissionen h/a	EF-Geruch GE/s*m²	Emi.-massenstrom Geruch MGE/h	EF-NH_3 g/m²*d	Emi.-massenstrom NH_3 t/a	Emi.-massenstrom NH_3 kg/h	EF-Staub g/h	Emi.-massenstrom Staub kg/a	PM 10 Anteil %	PM10 kg/h	>PM10 kg/h
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
P QUE 11	Kamin BHKW	1530	8040	3000	4,59				4	49,14	90	0,0055	0,0006
F QUE 12	Getreide-annahme Komponen-tenhalle		**75**						**0,3**	**22,5**	**70**	**0,21**	**0,09**
F QUE 22	Platzemis-sionen Biogas-anlage				2,25		1,54	0,176					
Zwischen-∑					**17,97**		**3,063**			**45,29**			
Summe					**104,08**		**25,87**			**1.022,09,**			

*) 10 % Emissionsminderung **) 90 % -Emissionsminderung

4. Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung Geruch, Ammoniak, Staub

4.1 Geruchsimmissionen

Die Berechnungsergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung für Geruch und Staub an den Beurteilungspunkten BUP 1 bis BUP 5 sowie die Adressdaten und die Koordinaten dieser Beurteilungspunkte für das Schutzgut Mensch sind den tabellarischen Ausdrucken in den Anlagen 1.2 und 2.2 zu entnehmen.
In den Anlagen 1.2 und 2.2 werden sowohl die Rechenergebnisse für die Geruchsimmissionen an den Aufpunkten (J00) als auch die Ergebnisse der Geruchsstoffauswertung (ASW) auf den nach TA Luft, Anhang 7 vorgegebenen Beurteilungsflächen von 250 m x 250 m ausgewiesen.
Die Berechnungsergebnisse wurden gemäß TA Luft, Anhang 7, Tabelle 24 für den Anteil der Geruchsimmissionen, die von den Tieren herrühren, mit einem belästigungsabhängigen Gewichtungsfaktor f, der für Milchkühe mit Jungtieren „0,5“ beträgt, modifiziert. Die modifizierten Rechenergebnisse werden im Rechenprogramm als ODOR_MOD-Werte für die Aufpunkte (J00) und die Beurteilungsflächen (ASW) ausgegeben und stellen die Beurteilungsgrundlage für die prognostizierte Geruchsbelastung dar.
In Tabelle 4 sind die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten in % der Jahresstunden an den den Gitterzellen im Rechengitter entsprechenden Aufpunkten und auf den Beurteilungsflächen (BUF) von 250 m x 250 m zusammenfassend als Vergleich Ist- und Plan-Zustand dargestellt.
In der Spalte 2 Tabelle 4 sind die Immissionswerte (relative Häufigkeiten der Geruchsstunden) an den Beurteilungspunkten BUP 1 bis BUP 5 nach Tabelle 22 der TA Luft, Anhang 7 ausgewiesen, die aufgrund der tatsächlichen Nutzung der Gebiete, in denen sich die Immissionsorte befinden, zur Beurteilung heranzuziehen sind. An allen Aufpunkten und auf allen Beurteilungsflächen von 250 m x 250 m, auf denen sich die relevanten Immissionsorte befinden, werden durch die prognostizierte Gesamtzusatzbelastung der erweiterten Milchvieh- und Biogasanlage sowohl im Ist-Zustand als auch im Plan-Zustand die Immissionswert der TA Luft, Anhang 7, Tabelle 22, für die Geruchsgesamtbelastung von 0,15 für Dorfgebiete und 0,10 für Wohn- und Mischgebiete eingehalten und deutlich unterschritten.
Da sich keine weiteren Tierhaltungsanlage in der Vorhabenumgebung und um Günterode befinden, ist davon auszugehen, dass keine relevante Geruchsimmissionsvorbelastungen an den Immissionsorten vorliegt, d. h. dass diese irrelevant (≤ 0,02) ist.

Tabelle 4: Ergebnisse Ausbreitungsrechnung Geruch
modifizierte Geruchsstundenhäufigkeiten in % der Jahresstunden

ANP Günterode	Immissions-werte nach /1/	Aufpunkt Ergebnis J00 [%]	Beurteilungs-fläche ASW (250 x 250 m) [%]	Aufpunkt Ergebnis J00 [%]	Beurteilungs-fläche (250 x 250 m) [%]
		IST-Zustand		Plan-Zustand	
1	2	3	4	5	6
BUP 1 WH Quecken-hagen Nr. 16	0,15 (MD)	4,3	3,9	5,6	5,3
BUP 2 WH Heiligen-städter Str. Nr. 1	0,15 (MD)	5,0	4,0	7,1	5,5
BUP 3 WH Triftstraße Nr.4	0,15 (MD)	5,6	5,5	7,8	7,8
BUP 4 WH Am Struth-grabe Nr. 4	0,15 (MD)	5,7	5,5	7,9	7,8
BUP 5 B-Plan-Gebiet Nr. 72	0,10 (WA)	5,8	5,5	8,5	7,8

MD = Dorfgebiet, WA = Allgemeines Wohngebiet, WH = Wohnhaus

Die graphische Isoplethendarstellung mit hinterlegtem Satellitenbild und die Berechnungsergebnisse in Form von Zellenwerten auf den Beurteilungsflächen in dem für die Geruchsbeurteilung relevanten Teil des Rechengebietes mit hinterlegter OpenStreetMap sind in den Abb.14 (Isoplethendarstellung), Abb. 15 (BF 2500 m-Radius) und Abb. 16 (Detail-BUF-Günterode) für den Ist-Zustand und in den Abb.17, 18 und 19 analog für den Plan-Zustand abgebildet.
Die Isoplethendarstellungen der Geruchshäufigkeiten im Beurteilungsgebiet zeigen die Ausrichtung der Geruchsfahne in nordöstlicher und südwestlicher Richtung, wobei das Maximum der Immissionsbelastung auf dem Anlagengelände liegt. Außer der Ortschaft Günterode werden keine Siedlungsflächen relevant mit Geruchsimmissionen aus der Milchvieh- und Biogasanlage bei Günterode belastet. Die Geruchsbelastung liegt auch an dem der Anlage zugewandten Ortsrand von Günterode deutlich unter 10 % Geruchsstundenhäufigkeit und sinkt mit der weiterer Entfernung bis zum nordöstlichen Ortsrand auf ca. 3 %.

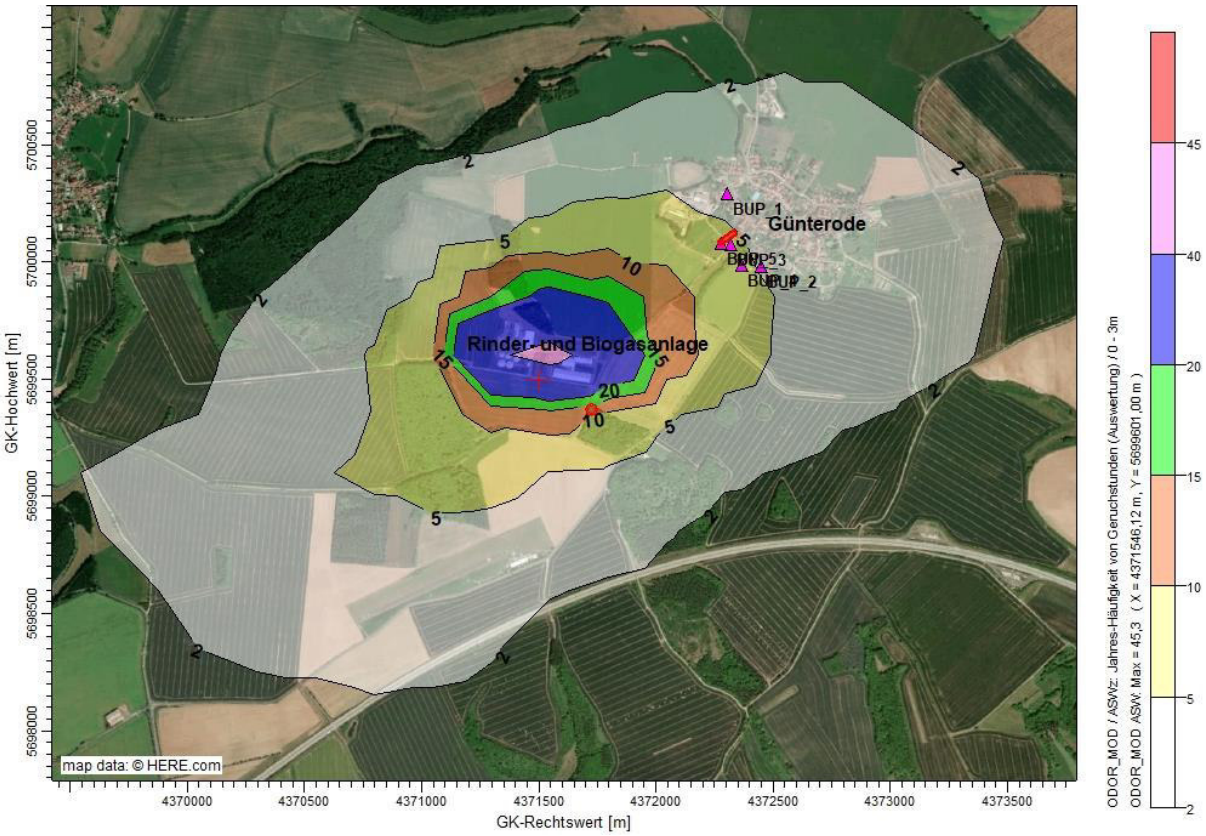


Abb. 14: **Isoplethendarstellung Geruch – Gesamtzusatzbelastung, modifiziert, Ist-Zustand relative Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden**

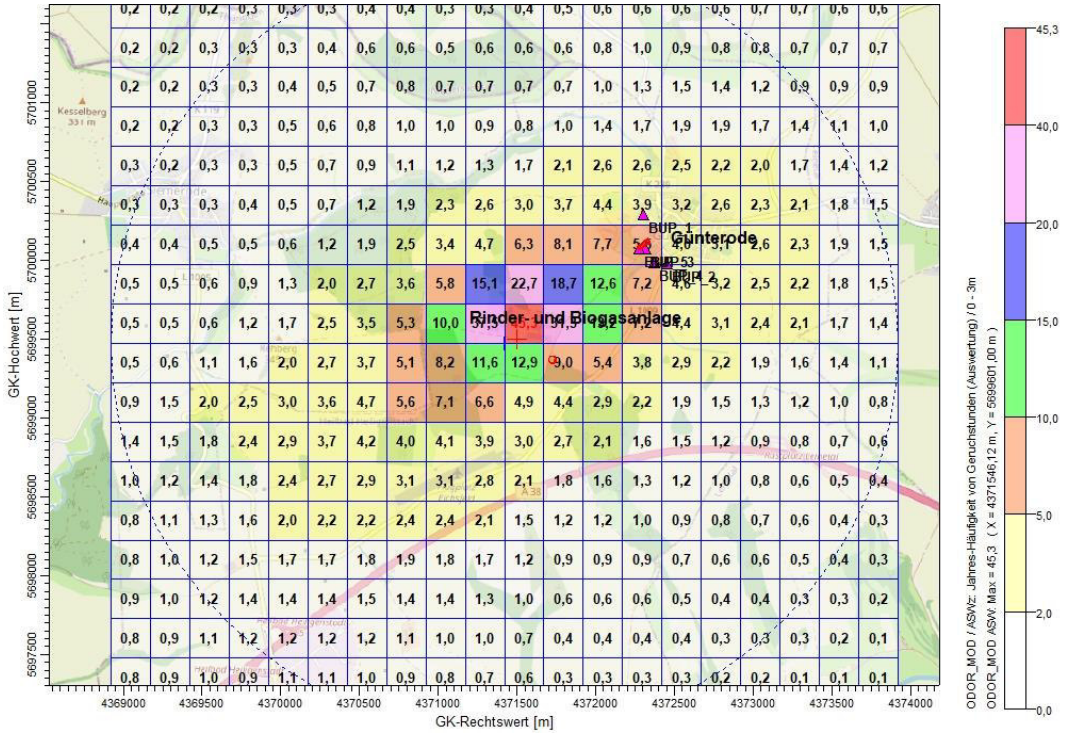


Abb. 15: **Geruch Beurteilungsflächen 250 m x 250 m , Gesamtzusatzbelastung, modifiziert, Ist-Zustand relative Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden**

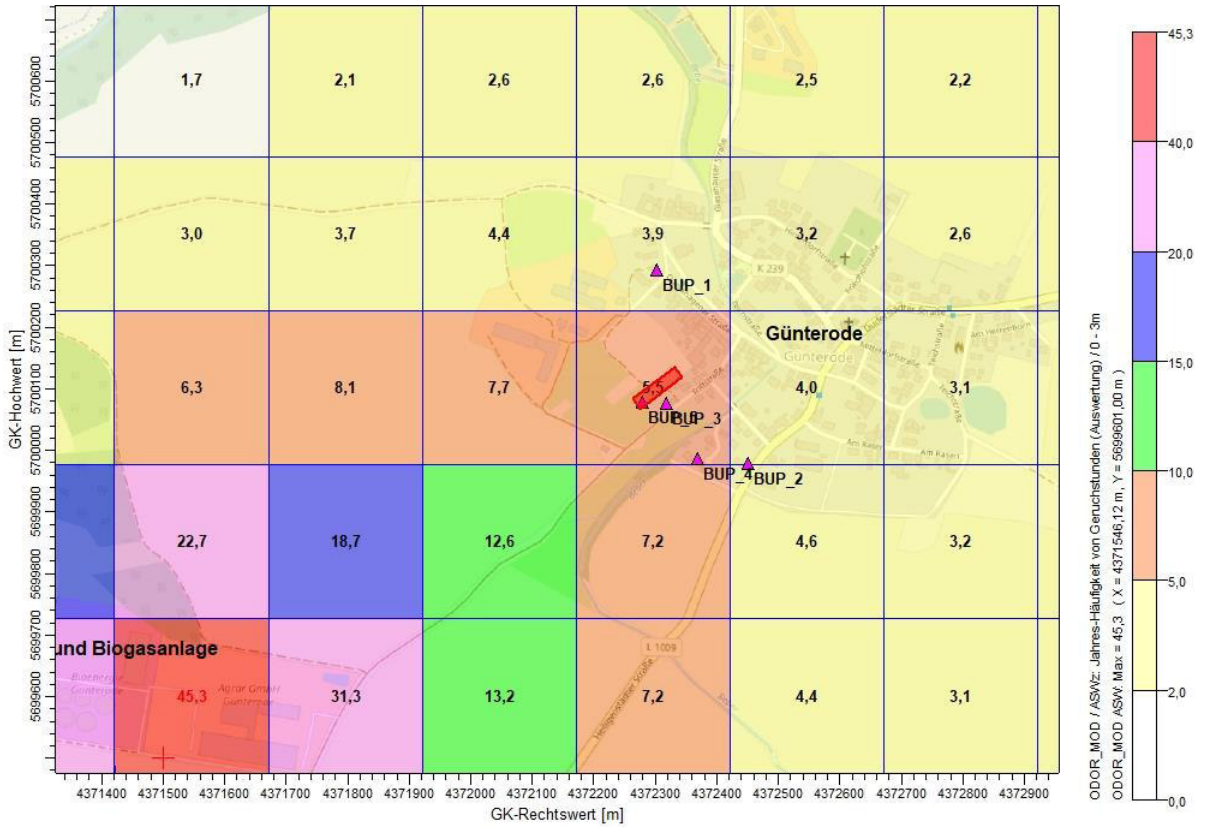


Abb. 16: **Geruch Detail Beurteilungsflächen 250 m x 250 m , Gesamtzusatzbelastung, modifiziert, Ist-Zustand relative Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden**

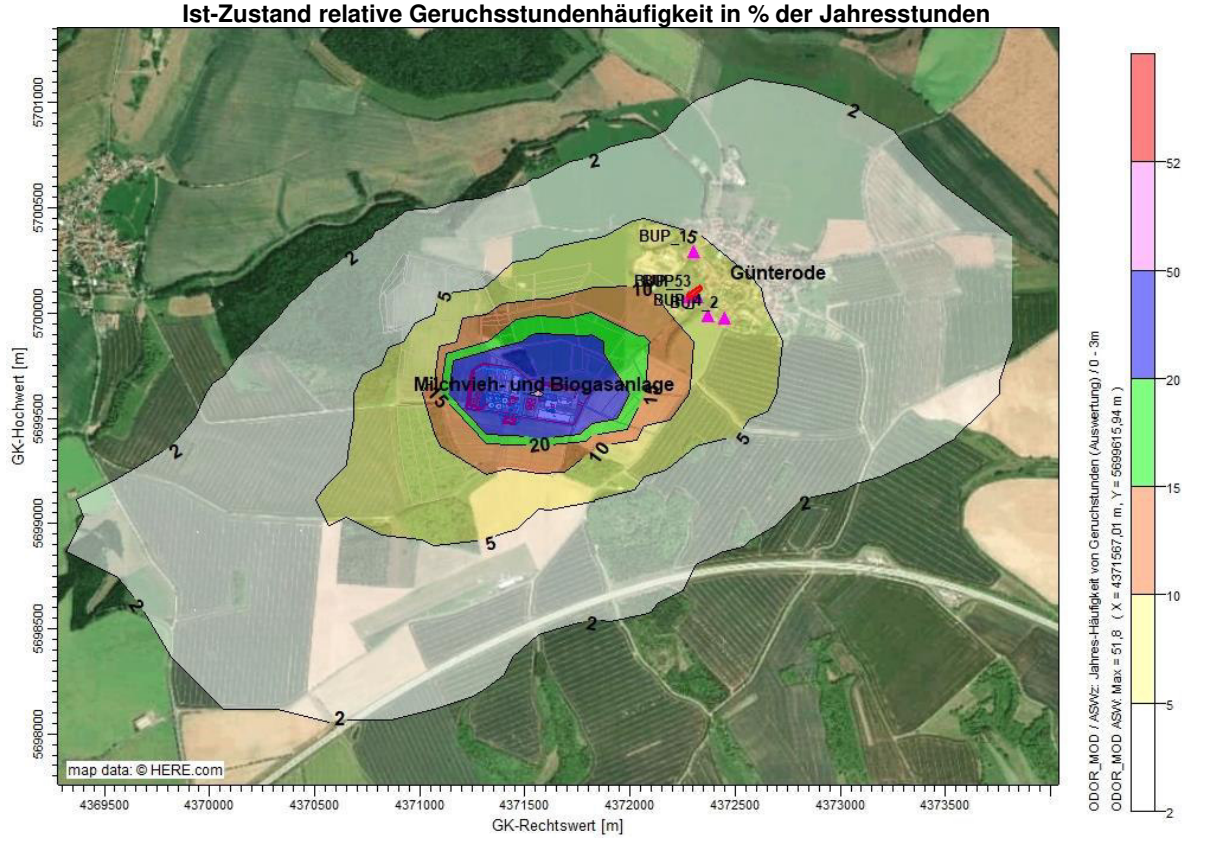


Abb. 17: **Isoplethendarstellung Geruch – Gesamtzusatzbelastung, modifiziert, Plan-Zustand relative Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden**

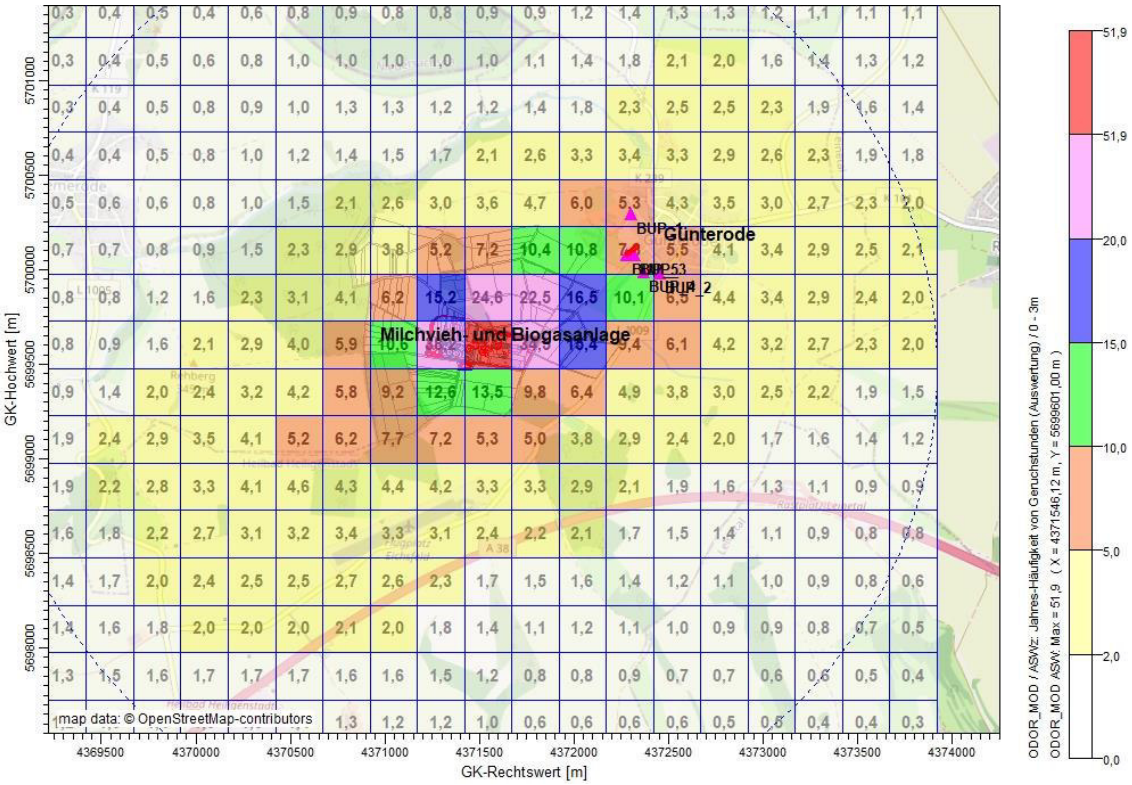


Abb. 18: **Geruch Beurteilungsflächen 250 m x 250 m, Gesamtzusatzbelastung, modifiziert, Plan-Zustand relative Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden**

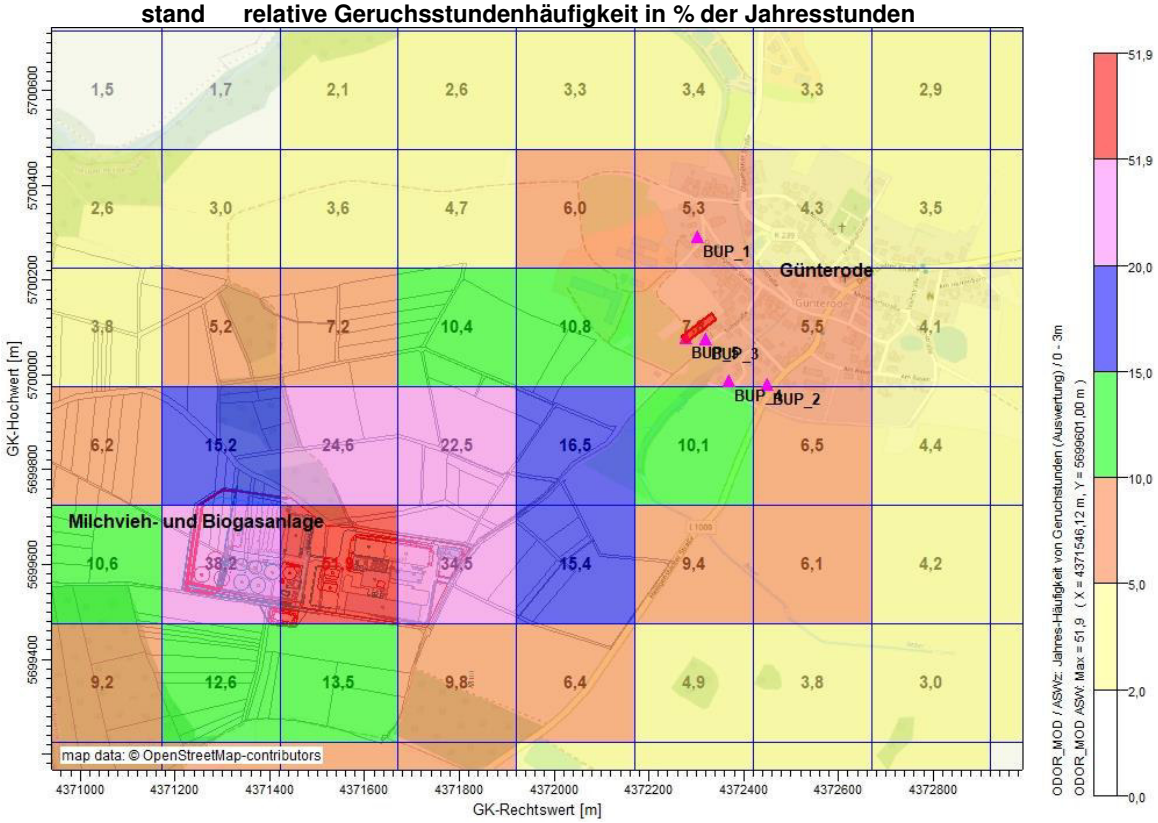


Abb. 19: **Geruch Detail-Beurteilungsflächen 250 m x 250 m, Zusatzbelastung, modifiziert, Plan-Zustand relative Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden**

4.2 Ammoniak- und Stickstoffimmissionen

Die durchgängig im Rechengebiet mit einer Depositionsgeschwindigkeit von V_d = 0,01 m/s unter Einbeziehung des statistischen Rechenfehlers berechnete Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration (NH_3 J00F), der Ammoniakdeposition (NH_3 DEPF) und der Stickstoffdeposition (N DEPF) an den Analysepunkten ANP 1 bis ANP 55 einschließlich der Anteile der nassen (WET) und der trockenen (DRY) Ammoniakdeposition sind in den Tabellen „Auswertung Analyse-Punkte in den Anlagen 1.3 (Ist-Zustand) und 2.3 (Plan-Zustand) enthalten. Da sich die Ammoniak-/Stickstoffdeposition auf Flächen mit unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit unterscheidet, sind in den Anlagen 1.3 und 2.3 auch die unter Berücksichtigung der Depositionsgeschwindigkeiten, *(vd für Wiesen-/Weiden-/Graslandschaften (FELD) vd = 0,015 m/s), mesoskalige Oberflächen (MESO) vd = 0,012 m/s)* und *Waldflächen (WALD) vd = 0,02 m/s),* berechneten Stickstoffdepositionswerte an den betrachteten Analysepunkten incl. des statistischen Fehlers enthalten. Bei den als Analysepunkte betrachteten Aufpunkten handelt es sich um die am höchsten belasteten Aufpunkte in den umliegenden unterschiedlich ausgeprägten und zu beurteilenden Waldflächen entsprechend /7/ im 1 km-Radius um den Emissionsschwerpunkt der erweiterten Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode sowie die geschützten stickstoffempfindlichen Biotope innerhalb der 5 kgN/ha*a) –Isopethen mit den Oberflächenbeschaffenheiten *Meso* und *Feld*.

Die Auswertung dieser Berechnungsergebnisse als vorhabenbedingte Zusatzbelastung (-N) der Stickstoffdeposition an den Analysepunkten enthält Anlage 2.3.

Diese Berechnungsergebnisse für den Ist- Zustand und für den Plan-Zustand werden in Tabelle 5 (siehe auch Anlage 3) zusammenfassend dargestellt. In den Spalten 5 bis 7 (Plan-Zustand) und in den Spalten 9 bis 11 (Ist-Zustand) ist die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration und -deposition sowie der Stickstoffdeposition incl. statistischem Fehler bei einer Depositionsgeschwindigkeit von vd = 0,01 m/s ausgewiesen. Die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition unter Berücksichtigung der in Spalte 3 verzeichneten vegetationsbedingten spezifischen Depositionsgeschwindigkeiten an den Analysepunkten wird in Spalte 4 (Plan-Zustand) und in Spalte 8 (Ist-Zustand) widergegeben. In Spalte 16 ist die durch das Änderungsvorhaben bedingte Stickstoffzusatzbelastung an den Analysepunkten angegeben, d.h. die vorhabenbedingte Zusatzbelastung gegenüber dem Ist-Zustand. In Spalte 15 wird die prognostizierte Gesamtstickstoffbelastung (Vorbelastung + Gesamtzusatzbelastung) im

Plan-Zustand ausgewiesen. Spalte 14 beinhaltet die Stickstoffvorbelastung an den Analysepunkten nach /13/.

Zur Beurteilung der Berechnungsergebnisse nach den Vorgaben der TA Luft und weiterer einschlägiger Beurteilungsmaßstäbe in /12/ und/14/ sind in den Spalten 12 und 13 die Critical-Load-Werte (CL) und Beurteilungswerte (BW) entsprechend der Zuarbeit in /13/ angegeben sowie die beurteilungsrelevanten Kenngrößen von 30 % des anzuwendenden Immissionswertes in Bezug auf die Gesamtzusatzbelastung nach Anhang 9 der TA Luft in Spalte 17 und 3 % des CL-Wertes in Bezug auf die Zusatzbelastung in Spalte 18. Aufpunktergebnisse bei denen diese Bedingungen erfüllt sind , sind in Spalte 17 orange und in Spalte 16 und 18 grün markiert.
Beurteilungswerte und Werte der Gesamtbelastung an Analysepunkte an denen die Gesamtbelastung größer als der entsprechende Beurteilungswert ist, sind in den Spalten 12, 13 und 15 rot markiert.
Analysepunkte an denen die Gesamtzusatzbelastung nach Anhang 9 TA Luft mehr als 5 kg/ha*a beträgt, sind in den Spalten 4 und 8 gelb hervorgehoben.

Analysepunkte an denen die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration nach Anhang 1 TA Luft mehr als 2 µg/m³ beträgt, sind in den Spalten 5 und 9 blau hervorgehoben, vgl. Tabelle 5.

Tabelle 5: NH3 /N -Aufpunktergebnisse und Auswertung

Flächennr	Bezeichnung	Deposition vd	Plan-Zustand N(vd)Gesamt-Zusatz	NH3 J00F	NH3 DEPF	N DEPF	Ist-Zustand N(vd)Gesamt-Zu	NH3 J00F	NH3 DEPF	N DEPF	Auswertung CL	BW = CL*ZF	Nvorbelastung	NGesamtbel.	Nzusatzbelastu	30 % BW	3% CL
		cm/s	Kg/(ha*a)	µg/m³	Kg/(ha*a)	Kg/(ha*a)	Kg/(ha*a)	µg/m³	Kg/(ha*a)	kg/(ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wald	2	5,27	1,09	3,25	2,67	3,51	0,74	2,16	1,78	30,02	45,04	14,32	19,59	1,8	13,5	0,90
2	Wald	2	4,01	0,85	2,48	2,04	2,51	0,55	1,55	1,28	19,30	28,95	14,32	18,33	1,5	8,7	0,58
3	Wald	2	7,46	1,56	4,59	3,78	5,04	1,03	3,10	2,55	28,59	42,88	14,32	21,78	2,4	12,9	0,86
4	Wald	2	29,91	5,88	18,29	15,07	25,6	4,93	15,67	12,9	31,31	46,97	14,32	44,23	4,3	14,1	0,94
5	Wald	2	17,19	3,41	10,51	8,66	14,1	2,79	8,63	7,11	26,99	40,48	14,32	31,51	3,1	12,1	0,81
6	Wald	2	98,89	18,68	60,38	49,72	92,32	17,27	56,31	46,37	31,01	46,51	14,32	113,21	6,6	14,0	0,93
7	Wald	2	1,90	0,39	1,18	0,97	1,28	0,26	0,79	0,65	21,81	32,72	14,32	16,22	0,6	9,8	0,65
8	Wald	2	1,90	0,39	1,18	0,97	1,28	0,26	0,79	0,65	33,19	49,78	14,32	16,22	0,6	14,9	1,00
9	Wald	2	1,63	0,33	1,01	0,83	1,02	0,20	0,63	0,52	28,23	42,35	14,45	16,08	0,6	12,7	0,85
10	Wald	2	1,45	0,3	0,9	0,74	0,96	0,20	0,60	0,49	42,98	64,46	14,32	15,77	0,5	19,3	1,29
11	Wald	2	1,46	0,3	0,91	0,75	1,00	0,21	0,62	0,51	37,93	56,90	14,32	15,78	0,5	17,1	1,14
12	Wald	2	1,69	0,36	1,05	0,86	1,22	0,25	0,76	0,62	26,68	40,02	14,32	16,01	0,5	12,0	0,80
13	Wald	2	3,63	0,77	2,22	1,83	2,38	0,51	1,46	1,20	35,89	53,83	14,32	17,95	1,2	16,1	1,08
14	Wald	2	2,54	0,53	1,56	1,28	1,59	0,36	0,98	0,80	33,66	50,49	14,22	16,76	1,0	15,1	1,01
15	Wald	2	2,84	0,6	1,75	1,44	1,87	0,41	1,15	0,94	25,60	38,40	15,81	18,65	1,0	11,5	0,77
16	Wald	2	3,42	0,72	2,1	1,73	2,26	0,48	1,39	1,14	33,84	50,75	14,22	17,64	1,2	15,2	1,02
17	Wald	2	2,76	0,6	1,7	1,4	1,83	0,40	1,12	0,92	32,77	49,16	14,22	16,98	0,9	14,7	0,98
18	Wald	2	3,00	0,64	1,85	1,52	1,96	0,42	1,21	0,99	26,88	40,32	14,22	17,22	1,0	12,1	0,81
19	Wald	2	2,21	0,45	1,36	1,12	1,42	0,30	0,87	0,72	24,75	37,12	14,32	16,53	0,8	11,1	0,74
20	Wald	2	2,11	0,44	1,29	1,06	1,40	0,31	0,86	0,70	44,69	67,04	14,32	16,43	0,7	20,1	1,34
21	Wald	2	7,19	1,52	4,39	3,62	5,13	1,1	3,14	2,58	37,21	55,82	14,32	21,51	2,1	16,7	1,12
22	Wald	2	6,16	1,32	3,77	3,1	4,22	0,89	2,58	2,13	27,18	40,77	15,91	22,07	1,9	12,2	0,82
23	Wald	2	4,62	0,99	2,83	2,33	3,22	0,68	1,97	1,62	30,64	45,95	15,91	20,53	1,4	13,8	0,92
24	Wald	2	3,09	0,67	1,9	1,56	2,1	0,45	1,29	1,06	30,37	45,56	14,22	17,31	1,0	13,7	0,91
25	Wald	2	3,92	0,81	2,4	1,98	2,53	0,53	1,54	1,27	27,21	40,81	15,81	19,73	1,4	12,2	0,82
26	Wald	2	17,49	3,36	10,67	8,79	11,48	2,25	7,01	5,77	34,44	51,66	14,3	31,79	6,0	15,5	1,03
27	Wald	2	4,50	0,96	2,76	2,28	3,07	0,64	1,88	1,55	41,63	62,45	15,89	20,39	1,4	18,7	1,25
28	Wald	2	11,48	2,53	7,02	5,78	8,41	1,85	5,14	4,23	33,88	50,82	14,3	25,78	3,1	15,2	1,02
29	Wald	2	4,19	0,91	2,58	2,12	2,72	0,61	1,68	1,38	39,33	59,00	14,3	18,49	1,5	17,7	1,18
30	Wald	2	8,79	2	5,38	4,43	6,17	1,43	3,77	3,11	26,72	40,08	15,89	24,68	2,6	12,0	0,80
31	Wald	2	11,59	2,52	7,08	5,83	8,42	1,87	5,14	4,24	37,40	56,10	14,3	25,89	3,2	16,8	1,12
32	Wald	2	12,70	2,77	7,778	6,4	9,2	2,01	5,63	4,64	31,44	47,17	15,89	28,59	3,5	14,1	0,94
33	Wald	2	34,34	6,69	21,06	17,34	28,3	5,48	17,35	14,29	32,64	48,96	14,3	48,64	6,0	14,7	0,98
34	Wald	2	13,89	2,72	8,53	7,02	10,69	2,12	6,57	5,41	27,90	41,85	14,3	28,19	3,2	12,6	0,84
35	Wald	2	20,45	4,15	12,55	10,33	16,54	3,33	10,13	8,34	25,11	37,66	15,89	36,34	3,9	11,3	0,75
36	Wald	2	5,38	1,05	3,34	2,75	3,67	0,72	2,27	1,87	32,83	49,24	14,35	19,73	1,7	14,8	0,98
37	Wald	2	4,83	0,96	3,02	2,49	3,09	0,62	1,93	1,59	29,88	44,81	14,35	19,18	1,7	13,4	0,90
38	Wald	2	2,71	0,52	1,7	1,4	1,73	0,34	1,08	0,89	32,76	49,14	14,35	17,06	1,0	14,7	0,98
39	Wald	2	3,09	0,62	1,93	1,59	1,93	0,39	1,21	1,00	25,75	38,63	14,35	17,44	1,2	11,6	0,77
40	Wald	2	3,36	0,67	2,09	1,73	2,23	0,45	1,4	1,15	26,36	39,55	15,93	19,29	1,1	11,9	0,79
41	Wald	2	5,50	1,08	3,41	2,81	3,82	0,74	2,37	1,95	32,80	49,21	14,35	19,85	1,7	14,8	0,98
42	Wald	2	4,31	0,85	2,66	2,19	2,9	0,58	1,8	1,48	33,67	50,51	14,35	18,66	1,4	15,2	1,01
43	Wald	2	6,39	1,3	3,96	3,26	4,52	0,92	2,81	2,31	31,60	47,40	14,35	20,74	1,9	14,2	0,95
44	Wald	2	2,88	0,58	1,79	1,47	2,02	0,41	1,25	1,03	30,16	45,24	14,35	17,23	0,9	13,6	0,90
45	Wald	2	3,90	0,78	2,41	1,99	2,68	0,54	1,66	1,37	26,90	40,35	15,93	19,83	1,2	12,1	0,81
46	Wald	2	5,95	1,17	3,71	3,05	3,85	0,78	2,4	1,98	25,39	38,08	14,35	20,30	2,1	11,4	0,76
47	Wald	2	3,81	0,75	2,38	1,96	2,44	0,5	1,53	1,26	32,76	49,14	14,35	18,16	1,4	14,7	0,98
48	Wald	2	7,00	1,43	4,36	3,59	4,89	1,01	3,04	2,5	32,96	49,45	14,35	21,35	2,1	14,8	0,99
49	Wald	2	5,12	1,04	3,2	2,63	3,53	0,71	2,2	1,81	32,94	49,41	14,35	19,47	1,6	14,8	0,99
50	Wald	2	110,64	22,2	67,58	55,66	47,96	9,86	29,37	24,19	19,38	29,06	14,32	124,96	62,7	8,7	0,58
51	Feld	1,5	7,92	2,13	6,55	5,39	4,94	1,35	4,09	3,37	49,97	49,97	10,76	18,68	3,0	15,0	1,50
52	Feld	1,5	14,61	3,86	12,07	9,94	9,2	2,47	7,59	6,25	58,75	58,75	10,81	25,42	5,4	17,6	1,76
53	Bach	1,2	4,67	1,57	4,76	3,92	3,28	12,1	3,34	2,75	42,12	42,12	14,24	18,91	1,4	12,6	1,26
54	Bach	1,2	6,35	2,4	6,44	5,3	4,84	1,81	4,91	4,05	120,45	120,45	14,3	20,65	1,5	36,1	3,61
55	Quelle	1,2	6,58	2,43	6,67	5,5	4,73	1,77	4,8	3,95	120,45	120,45	14,3	20,88	1,9	36,1	3,61

Gesamtbelastung N > Beurteilungswert

Gesamtzusatzbelastung < 30 % des BW

Gesamtzusatzbelastung N > 5 kg/(ha*a)

Gesamtzusatzbelastung NH3 > 2 µg/m³

(vorhabenbezogene) Zusatzbelastung N ≤ 3 % CL

CL= Critical Load-Wert
BW = Beurteilungswert
ZF = Zuschlagfaktor

Legende Tabelle 5:
VB = Vorbelastung
ZB =Zusatzbelastung
GB = Gesamtbelastung
V-ZB = vorhabenbezog. Zusatzbelastung
A-ZB = anlagenbedingte Zusatzbelastung
ZF = Zuschlagfaktor
BW = Beurteilungswert
CL = Critical Load

Den Auswertungen der Berechnungsergebnisse liegen die Beurteilungsmaßstäbe der TA Luft zugrunde sowie die Ausführungen in /12/ und /14/. Die Angaben in den Spalten 12 bis 13 zu den Critical-Load-Werten, den Beurteilungswerten und der Stickstoffvorbelastung in Spalte14 an den Analysepunkten wurden vom Ingenieurbüro Dr. Eckhof /13/ zur Verfügung gestellt, die im Rahmen der Erstellung eines Teilgutachtens zur SPA-Verträglichkeitsuntersuchung die Ermittlung von Belastungsgrenzen (Critical Loads und Critical Levels) der geschützten Waldbiotope und der gesetzlich geschützten Biotopen im relevanten Wirkraum der geplanten Erweiterung der Milchvieh-und Biogasanlage am Standort Günterode“ vorgenommen haben.
Bezüglich der Beurteilung der Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration in der Luft wird auf das o. g. Teilgutachten des Ingenieurbüros Dr. Eckhof *„Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung „Milchviehanlage Günterode“* zur SPA-Verträglichkeitsuntersuchung verwiesen.

Die Beurteilung der Stickstoffgesamtbelastung (Spalte 15 = N-Vorbelastung + N-Gesamtzusatzbelastung des Planvorhabens) führt zu dem Ergebnis, dass in dem nördlich an die Milchviehanlage angrenzenden Waldgebiet, welches durch die Analysepunkte ANP 6 und ANP 50 charakterisiert wird, die Stickstoffgesamtbelastung die beurteilungsrelevanten Prüfwerte, die sogenannten Beurteilungswerte, die von den mit dem SMB/Bern-Modell ermittelten CL-Werten abgeleiteten wurden, überschreitet. An allen anderen Analysepunkten wird der jeweilige Prüfwert (Beurteilungswert) durch die Gesamtstickstoffdeposition nicht überschritten. Es ist davon auszugehen, dass diese Biotope nicht erheblich durch die Stickstoff-Gesamtdeposition belastet werden.
Im nördlich der Anlage gelegenen Waldgebiet, an den ANP 6 und 50 werden die Beurteilungswerte für die Stickstoffdeposition überschritten, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Biotopes nicht ausgeschlossen werden kann. Hierzu ist eine Einzelfalluntersuchung durchzuführen. Bezüglich dieser Einzelfalluntersuchung wird ebenfalls auf das Teilgutachten des Ingenieurbüros Dr. Eckhof *„Beurteilung des Ammoniak-und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung „Milchviehanlage Günterode“* zur SPA-Verträglichkeitsuntersuchung verwiesen.

Die Isoplethendarstellungen der Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration in der Luft incl. statistischem Fehler mit hinterlegtem Satellitenbild (Lakes Satellite) an den Analysepunkten zeigen die Abb. 20 (Ist-Zustand) und Abb. 21 (Plan-Zustand).

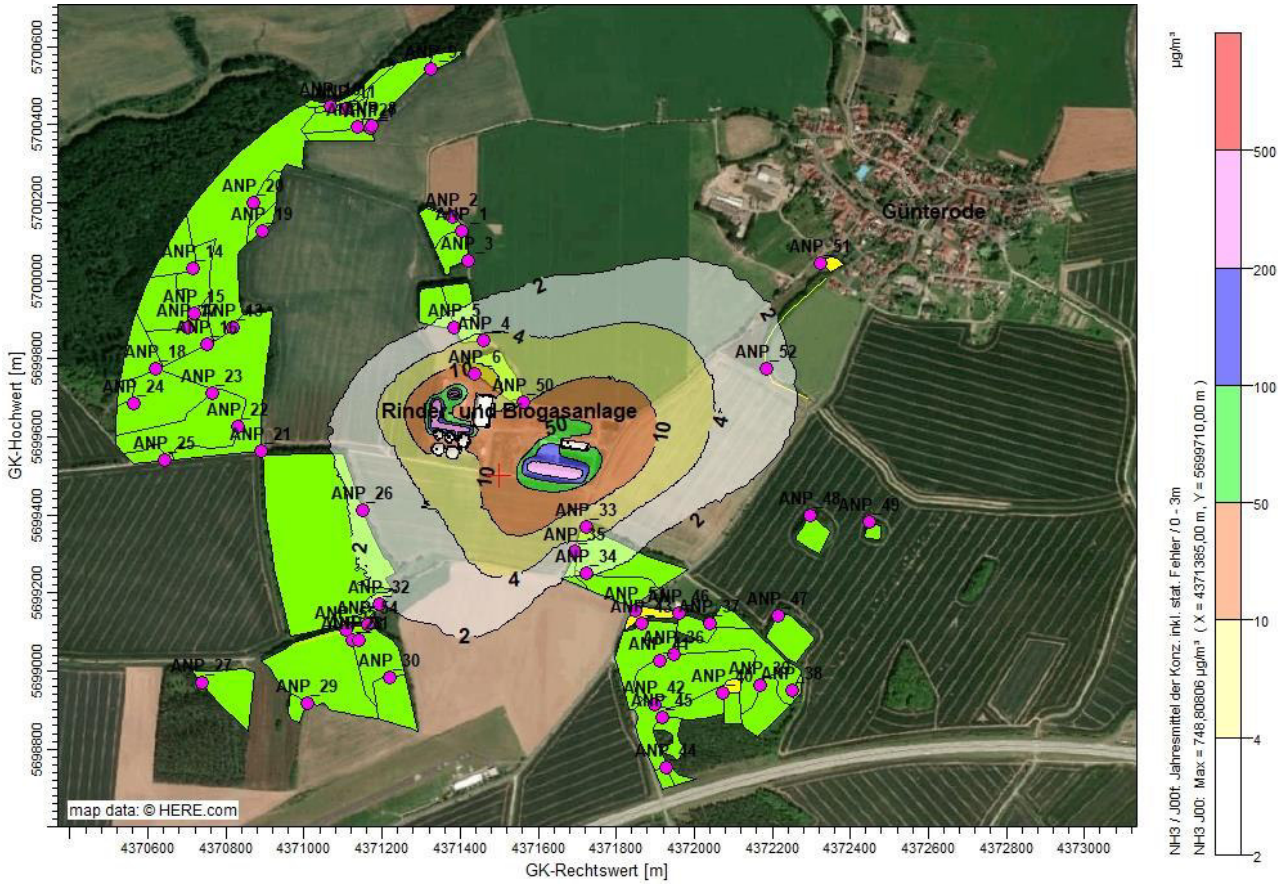


Abb. 20: Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Ist-Zustand) der Ammoniakkonzentration (µg/m³)

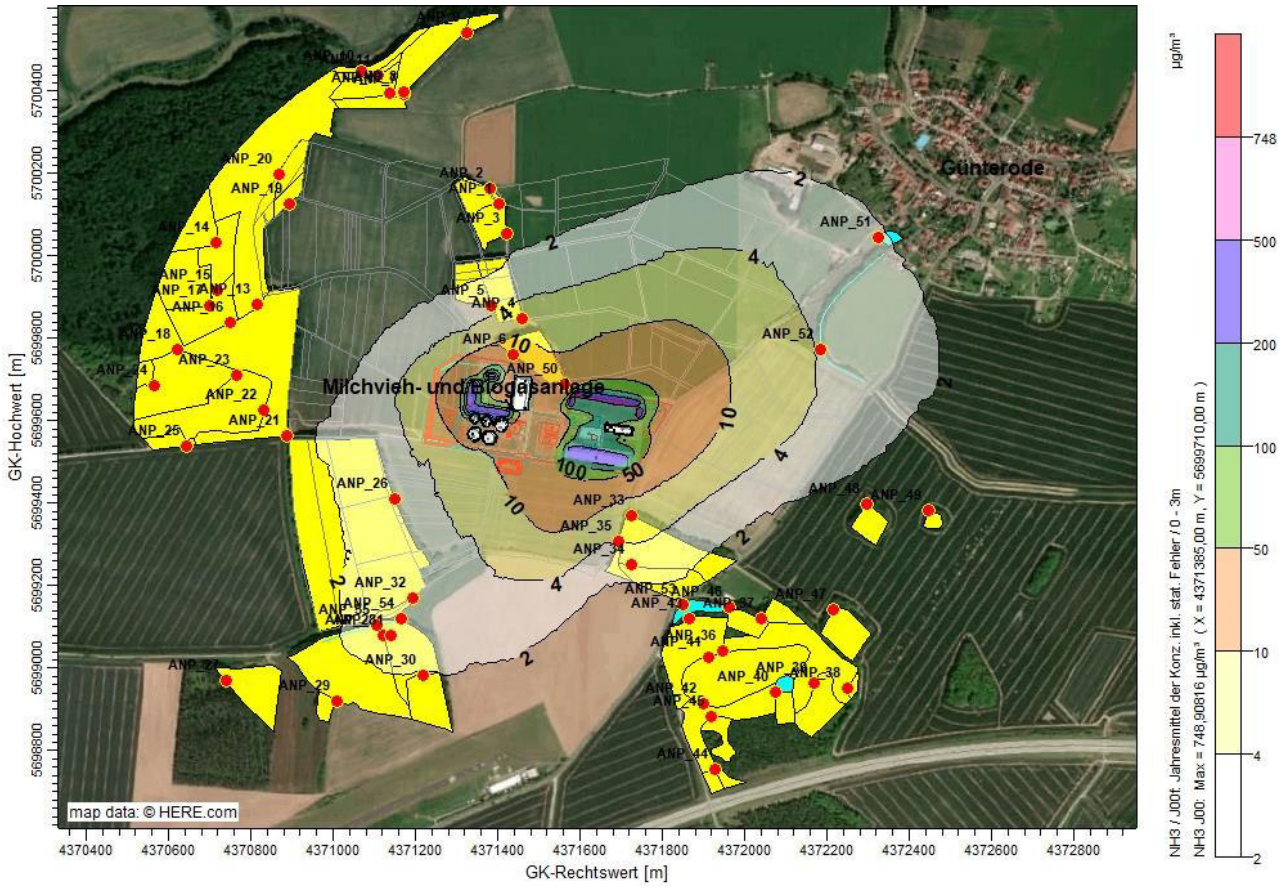


Abb. 21: Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Plan-Zustand) der Ammoniakkonzentration (µg/m³)

In den Abb. 22 und 23 sind die Isoplethendarstellungen der Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakdeposition incl. statistischem Fehler für den Ist- und den Plan-Zustand dargestellt, die mit der in der TA Luft, Anhang 2, Tabelle 12, vorgegebenen Depositionsgeschwindigkeit für Gase (Ammoniak) von v_d = 0,01 m/s berechnet wurden.

Die Abb. 24 und 25 zeigen die Isoplethendarstellungen der Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition incl. statistischem Fehler für den Ist- und den Plan-Zustand, ebenfalls berechnet mit der in der TA Luft, Anhang 2, Tabelle 12, vorgegebenen Depositionsgeschwindigkeit für Gase (Ammoniak) von v_d = 0,01 m/s.

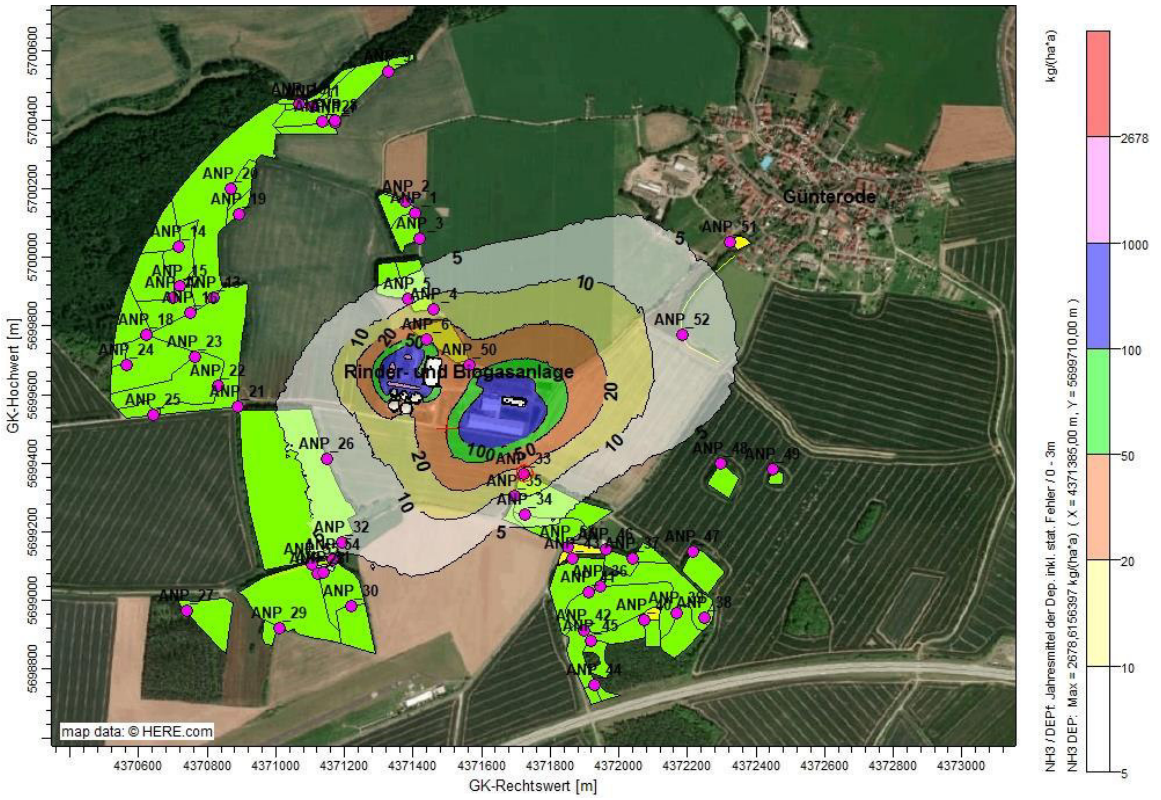


Abb. 22: Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Ist-Zustand) der Ammoniakdeposition in kg/(ha*a)

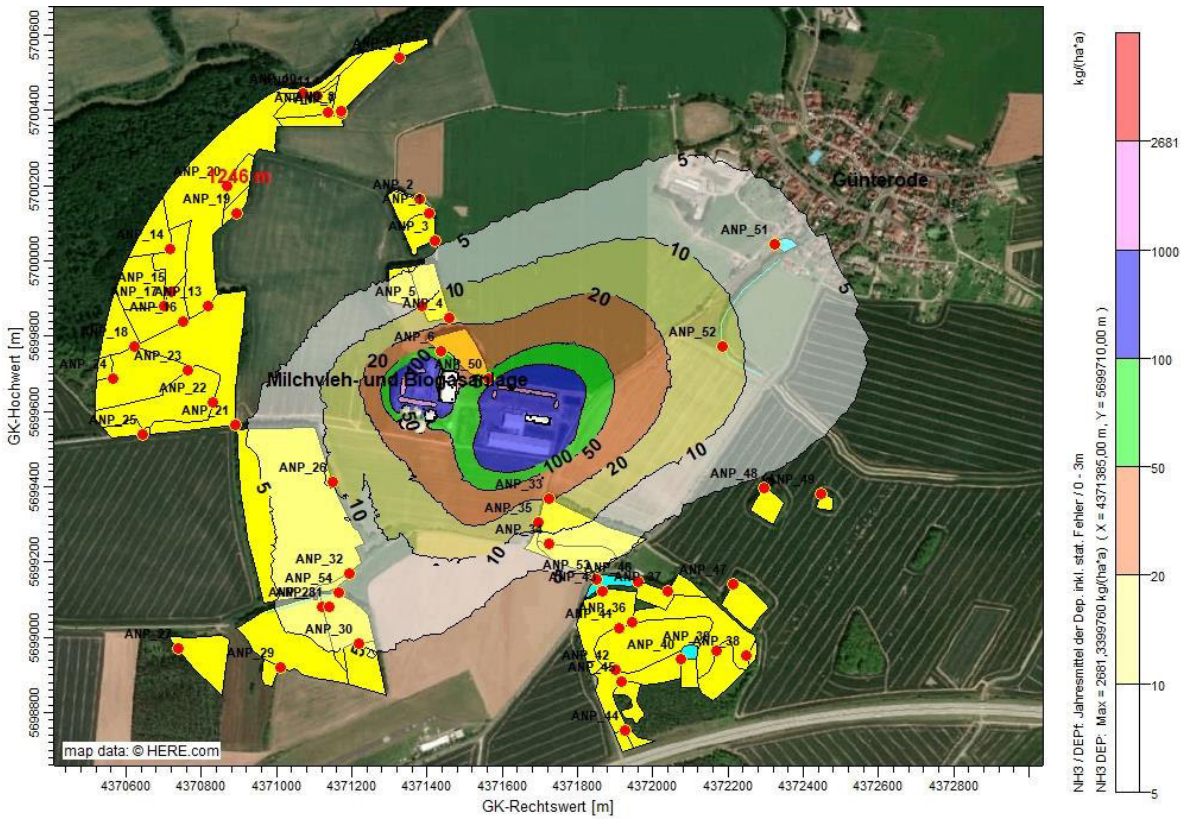


Abb. 23: Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Plan-Zustand) der Ammoniakdeposition in kg/(ha*a)

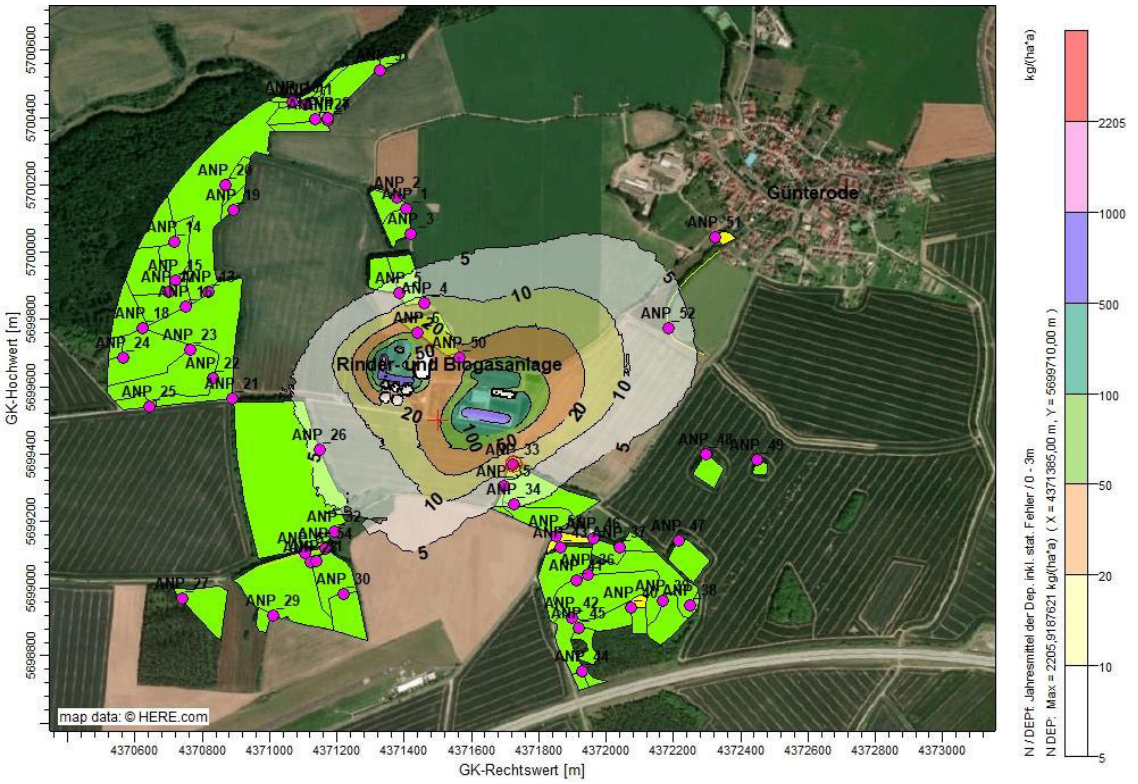


Abb. 24 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Ist-Zustand) der Stickstoffdeposition in kg/(ha*a)

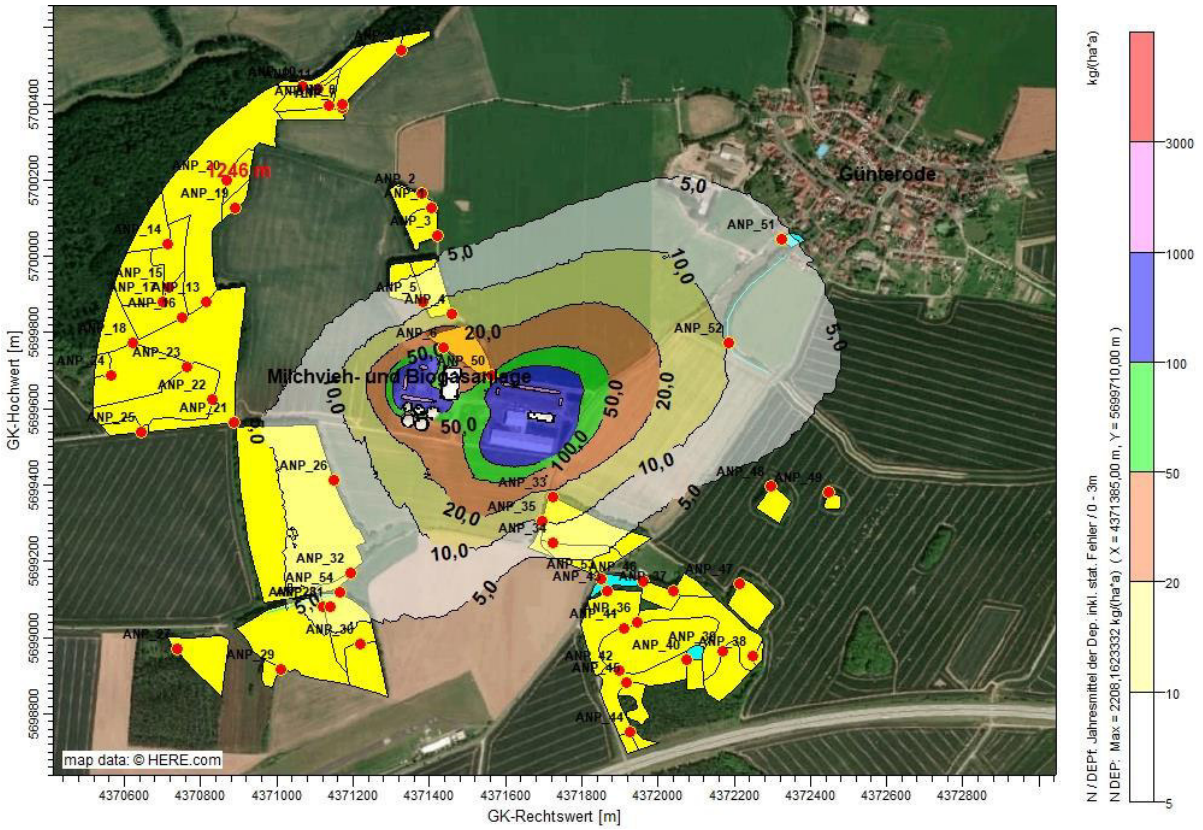


Abb. 25 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Plan-Zustand) der Stickstoffdeposition in kg/(ha*a)

Die Abb. 26 ,27 und 28 zeigen die Isoplethendarstellungen der Stickstoffdeposition unter Berücksichtigung der oberflächenbedingten Depositionsgeschwindigkeiten von Ammoniak für Feld-, Mesoscala- und Waldbiotope für den Ist-Zustand und in den Abb. 29, 30 und 31 für den Plan-Zustand, berechnet mit den in der VDI 3782 Bl.5 unter Pkt. 5.4.3 angegebenen Depositionsgeschwindigkeit für Ammoniak von v_d = 0,015 m/s für Feld-/Grasoberflächen, . v_d = 0,02 m/s für Waldgebiete und v_d = 0,012 m/s für mesoscalige Flächen.

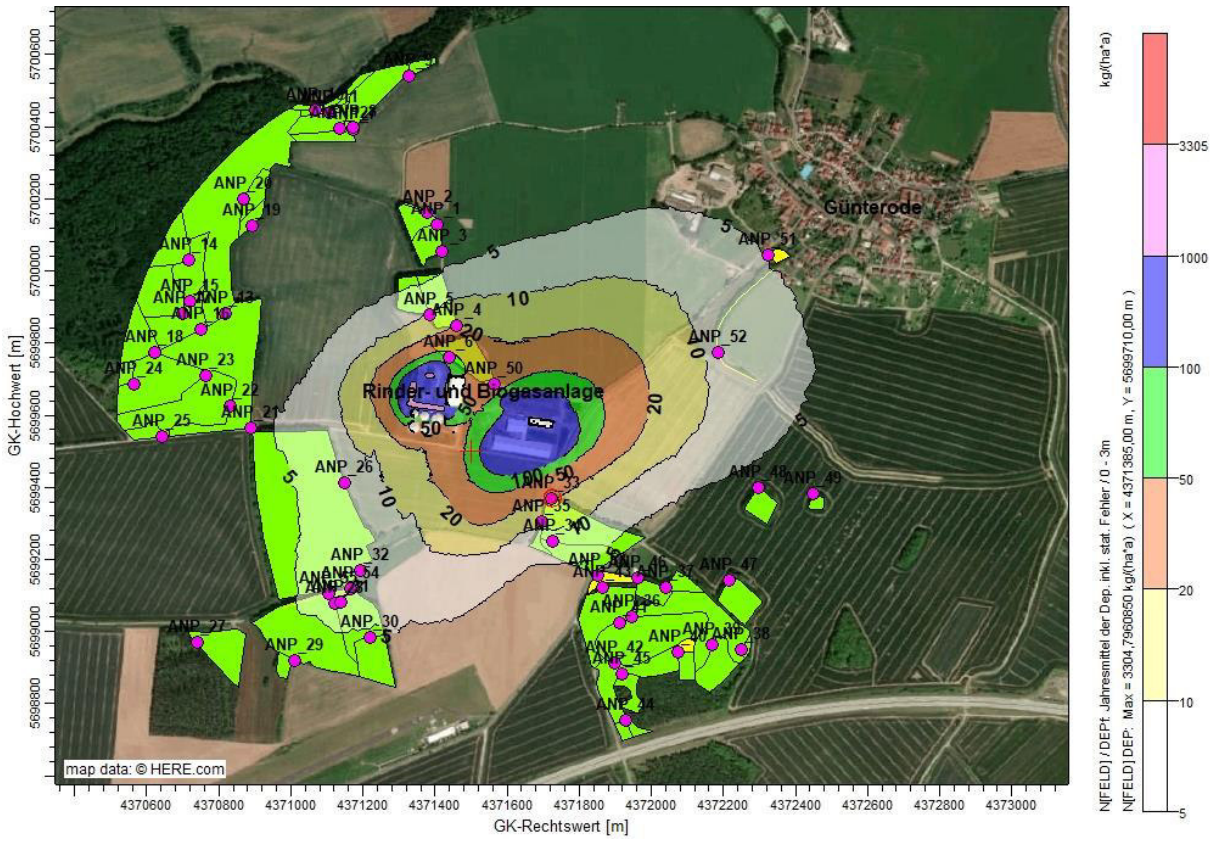


Abb. 26 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Ist-Zustand) der Stickstoffdeposition für Feld-Biotope in kg/(ha*a)

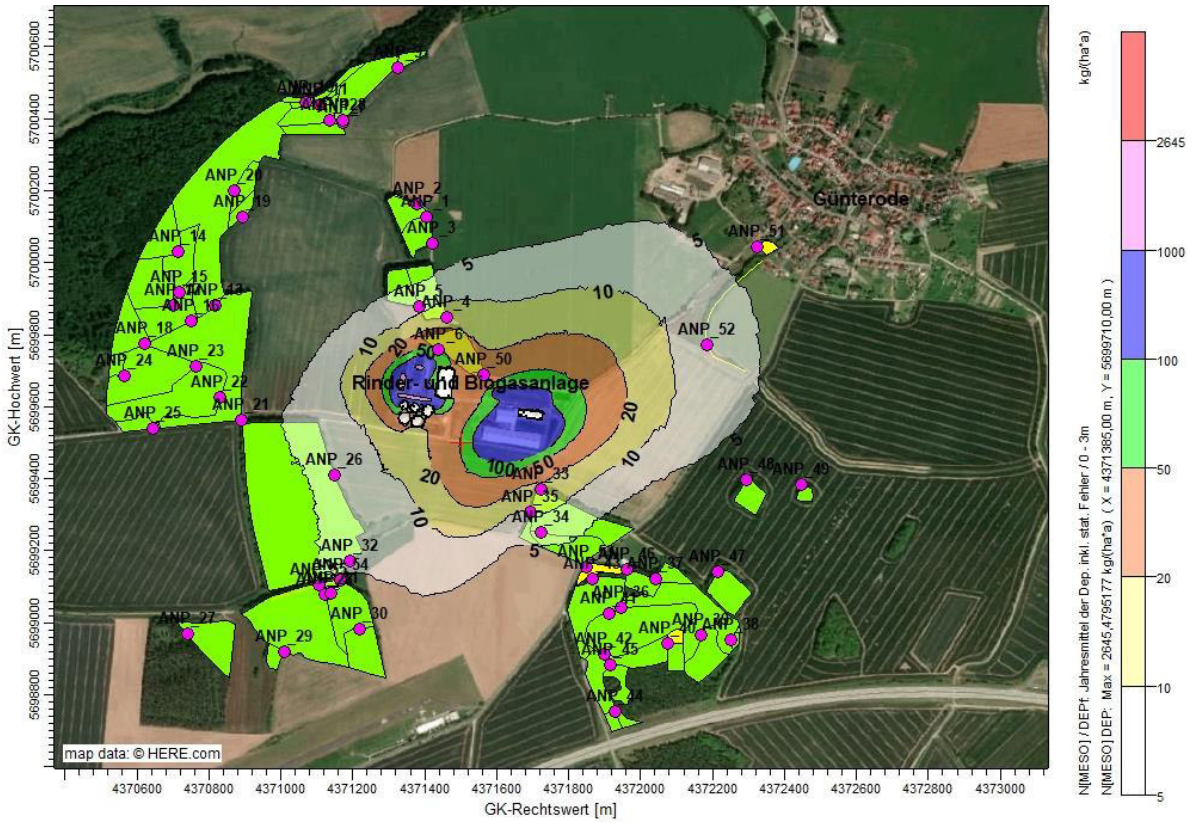


Abb. 27 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Ist-Zustand) der Stickstoffdeposition für mesoskalige-Biotope in kg/(ha*a)

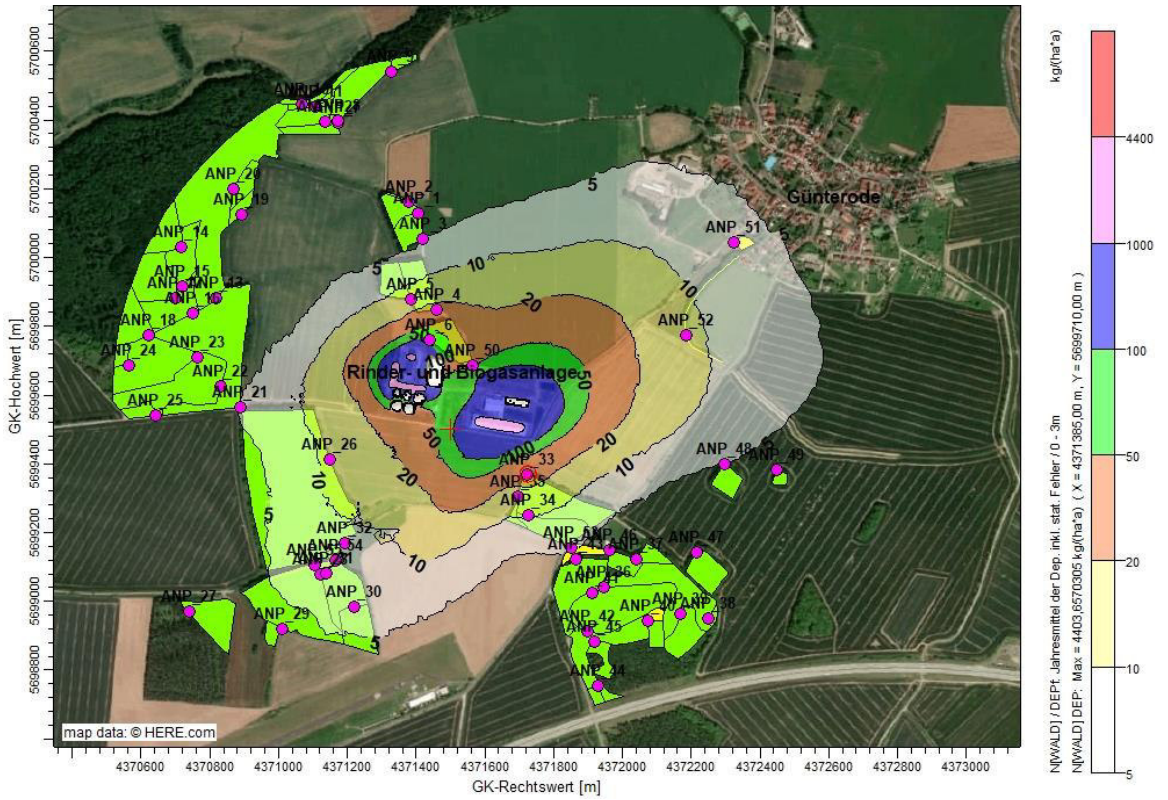


Abb. 28 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Ist-Zustand) der Stickstoffdeposition für Wald-Biotope in kg/(ha*a)

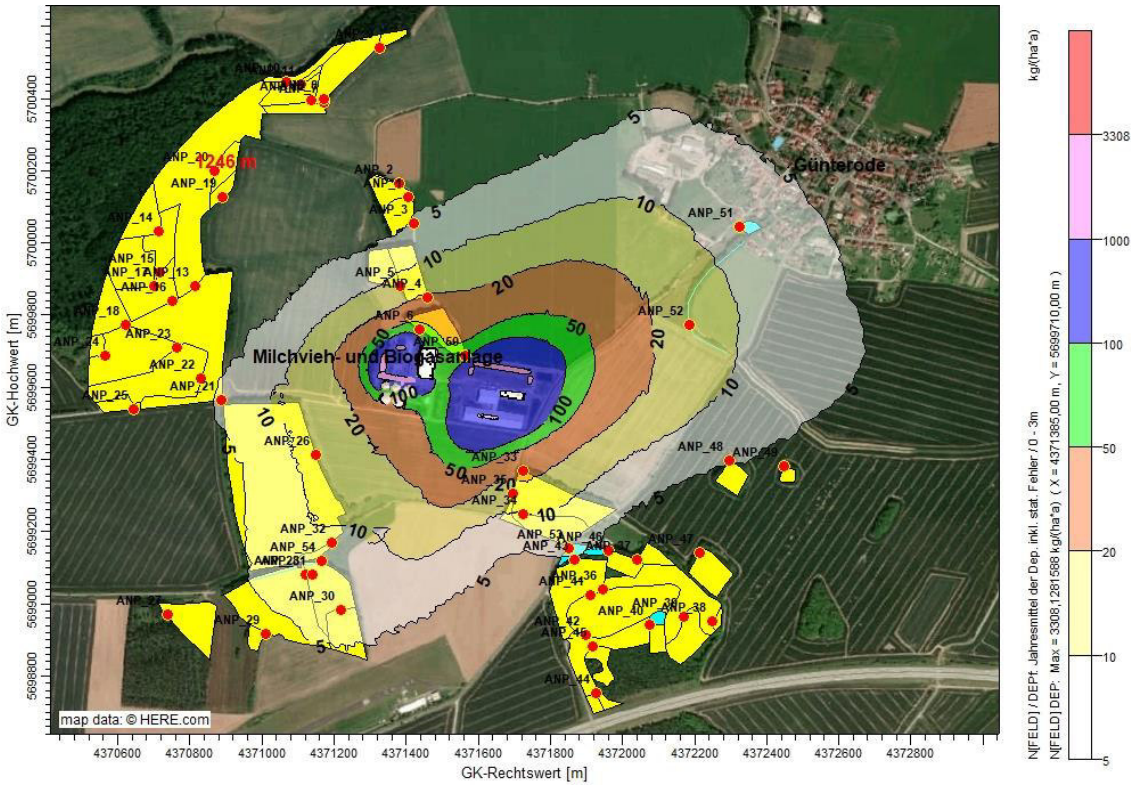


Abb. 29 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Plan-Zustand) der Stickstoffdeposition für Feld-Biotope in kg/(ha*a)

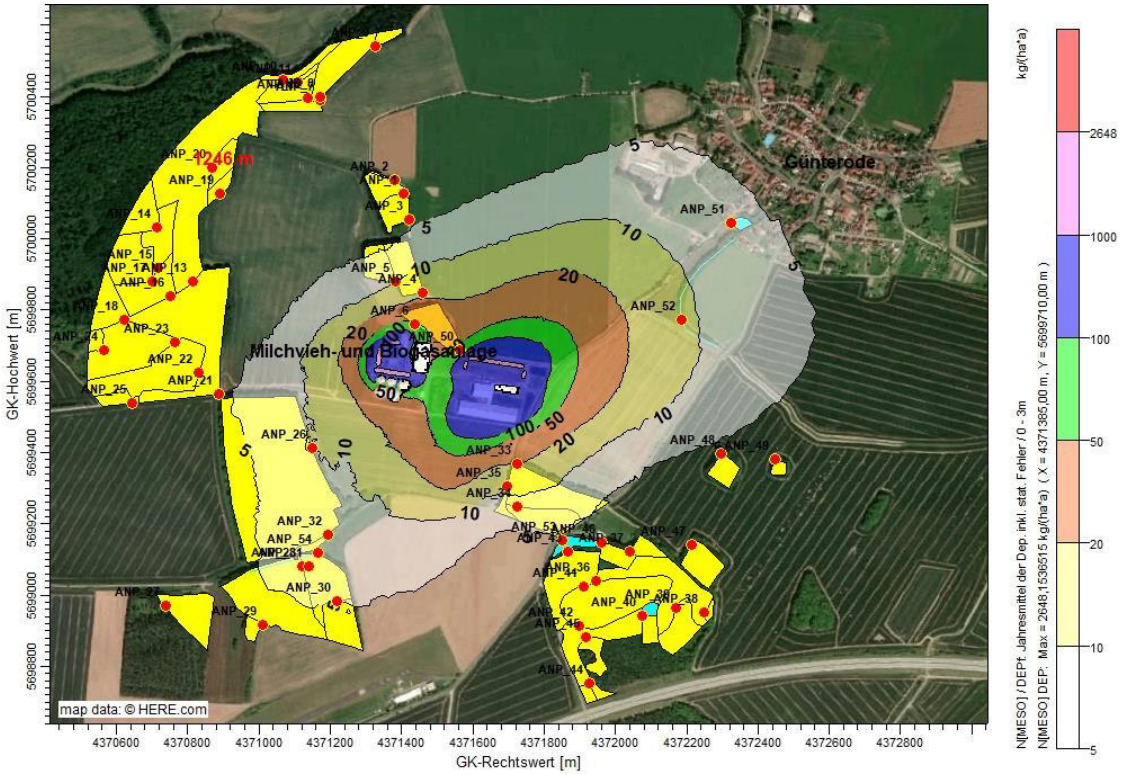


Abb. 30 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Plan-Zustand) der Stickstoffdeposition für mesoskalige-Biotope in kg/(ha*a)

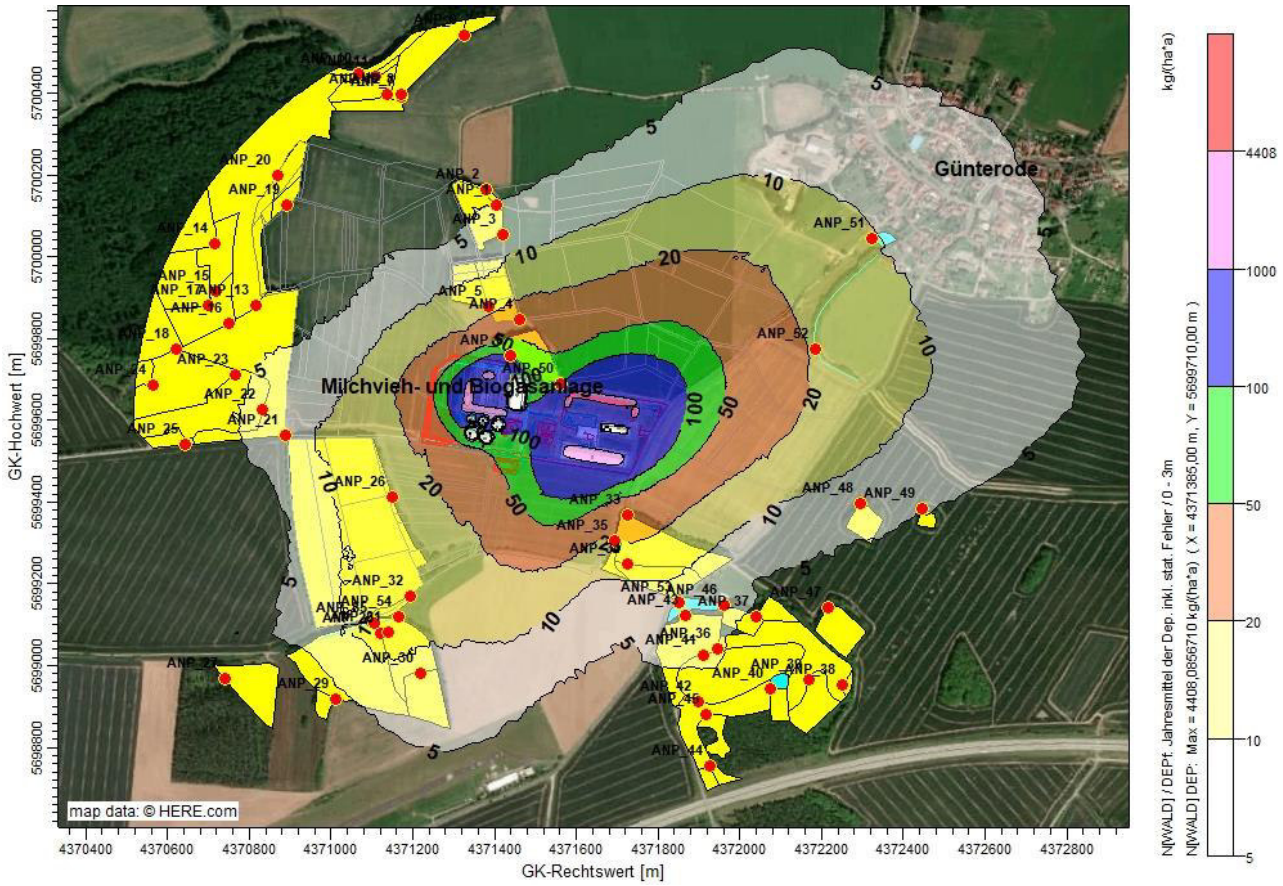


Abb. 31 : Isoplethendarstellung Gesamtzusatzbelastung (Plan-Zustand) der Stickstoffdeposition für Wald-Biotope in kg/(ha*a)

4.3 Staubimmissionen

In den Anlagen 1.1 und 2.1 werden die Rechenergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung der Schwebstaubkonzentration (PM10) in der Luft (J00F) an den Beurteilungspunkten BUP 1 - 5 als auch die Ergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung des Staubniederschlages (DEPF) ausgewiesen. Außerdem werden die höchsten Tagwertes (T00F) und die Immissionswerte, die im Jahr an 35 Tagen (T35F) überschritten werden, angegeben sowie der Anteil der trockenen (DRYF) und der nassen (WETF) Staubdeposition. Für alle Kenngrößen ist der statistische Fehler angegeben und es sind die um diese statistische Unsicherheit erhöhten berechneten Immissionskenngrößen verzeichnet. In Tabelle 6 sind die um die statistische Unsicherheit erhöhten Berechnungsergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung der Schwebstaubkonzentration (J00F) und des Staubniederschlages (DEPF) an den Beurteilungspunkten zusammenfassend dargestellt. An allen Immissionsorten für das Schutzgut Mensch und insbesondere an den der Anlage nächst gelegenen Beurteilungspunkten BUP 1 bis BUP 5 in Günterode wird

durch die prognostizierte Gesamtzusatzbelastung aus der Milchvieh- und Biogasanlage der Irrelevanzwert für die Staub-Gesamtzusatzbelastung von 3 % der Immissionswerte für Partikel (PM10) gemäß Tabelle 1 der TA Luft Ziffer.4.2.1 und Staubniederschlag nach Tabelle 2 der TA Luft Ziffer 4.3.1.1 nicht erreicht oder überschritten.

Tabelle 6: Ergebnisse Ausbreitungsrechnung Staub anlagenbedingte Zusatzbelastung der Staubkonzentration in µg/m³und des Staubniederschlages in g/(m²*d) an den Beurteilungspunkten

BUP	Irrelevanzwert TA Luft **4.2.1** in µg/m³ und **4.3.1.1** in g/(m²*d)	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
		Staubkonzentration in µg/m³	Staubniederschlag in g/(m²*d)	Staubkonzentration in µg/m³	Staubniederschlag in g/(m²*d)
1	2	3	4	5	6
BUP 1 WH Quecken-hagen Nr. 16	1,2 /0,0105	0	0,0001	0	0,0001
BUP 2 WH Heiligen-städter Str. Nr. 1	1,2 /0,0105	0	0,0001	0	0,0001
BUP 3 WH Trift-straße Nr.4	1,2 /0,0105	0	0,0001	0	0,0001
BUP 4 Am Struth-graben Nr. 4	1,2 /0,0105	0	0,0001	0	0,0001
BUP 5 BP-Gebiet Nr. 72	1,2 /0,0105	0	0,0001	0	0,0002

Die graphischen Darstellungen der Berechnungsergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung Schwebstaub und Staubniederschlag sind als Isoplethendarstellung mit hinterlegter Satelliten-bild (Lakes Satellite) in den Abbildungen 32 und 33 für den Istzustand und in den Abbildungen 34 und 35 für den Plan-Zustand enthalten.



Abb. 32: Isoplethendarstellung Staub (PM10) –Gesamtzusatzbelastung, Ist-Zustand



Abb. 33: Isoplethendarstellung Staubniederschlag – Gesamtzusatzbelastung, Ist-Zustand



Abb. 34: Isoplethendarstellung Staub (PM10) –Gesamtzusatzbelastung, Plan-Zustand

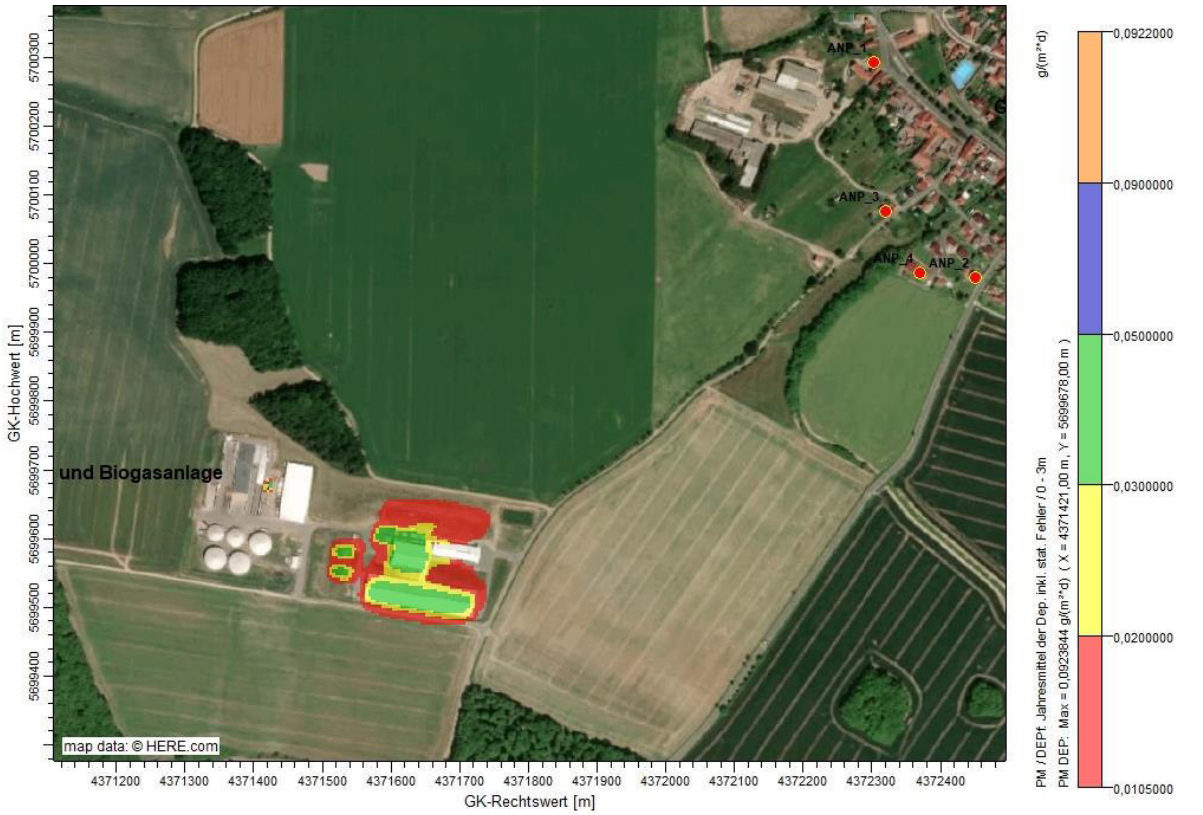


Abb. 35: Isoplethendarstellung Staubniederschlag –Gesamtzusatzbelastung, Plan-Zustand

5. Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen

5.1 Geruch

Festlegungen zur Beurteilung von Geruchsimmissionen werden in Anhang 7 der TA Luft anhand von Immissionsrichtwerten in den verschiedenen Nutzungsgebieten getroffen.
Bei den Immissionswerten der TA Luft für Geruch handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunde bezogen auf ein Jahr. In der TA Luft, Anhang 7, Tabelle 22 ist ein Immissionswert von 0,1 (Überschreitungen zu 10 % der Jahresstunden) als Immissionswert für die Gesamtbelastung auf Beurteilungsflächen in Wohn-/Mischgebieten sowie Kerngebieten mit Wohnen und in urbanen Gebieten und ein Immissionswert von 0,15 (Überschreitungen zu 15 % der Jahresstunden) in Gewerbe-/Industriegebieten sowie in Kerngebieten ohne Wohnen und in Dorfgebieten angegeben. Bei Geruchsbelästigungen > 10 % bzw. > 15 % der Jahresstunden (als Gesamtbelastung am Immissionsort ausgewiesen) werden diese dann je nach Gebietscharakter als erhebliche Belästigung gewertet. Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen. Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiet ausgewiesen sind.
Geruchshäufigkeiten bis 2 % der Jahresstunden gelten als irrelevant. Unter Ziffer. 3.3 des Anges 7 der TA Luft wird ausgeführt, dass *die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte des Anhanges 7 der TA Luft nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden soll, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5 des Anhanges 7 der TA Luft) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium.)*

Wie die Ergebnisse der Berechnung für die Gesamtzusatzbelastung durch die vorhandene und durch die erweiterte Milchvieh- und Biogasanlage zeigen, kommt es durch die geplanten Änderungen zu einer Erhöhung der von der Anlage ausgehenden Geruchsemissionen von 73 MGE/h auf 104 MGE/h und damit um ca. 30 %, was zu einer Erhöhung der Gesamtimmissionszusatzbelastung an den am meisten durch die Anlage beauflagten Immissionsorte um ca. 25 % - 27 % führt. Die Geruchszusatzbelastung durch die Milchvieh- und Biogasanlage hält

im Ist- und im Plan-Zustand den auf zwei Nachkommastellen zu rundenden Immissionswert für die Gesamtbelastung in Dorfgebieten von 0,15 und in einem allgemeinen Wohngebiet von 0,10 ein. Da sich keine Tierhaltungsanlagen in der näheren Anlagenumgebung befinden, die einen relevanten Einfluss auf die Immissionsorte haben könnten, ist davon auszugehen, dass die prognostizierte Gesamtzusatzbelastung der Anlage insofern der zu erwartenden Gesamtgeruchsbelastung an den Immissionsorten entspricht. Diese liegt mit max. 5,5 % Geruchsstundenhäufigkeit auf der meist belasteten Beurteilungsfläche in Günterode, auf der sich die Immissionsorte BUP 3, 4 und 5 befinden im Ist-Zustand und mit max. 7,8 % im Plan-Zustand deutlich unter den Immissionswerten für die Gesamtbelastung der TA Luft von 10 % bzw. 15 %. Erhebliche Belästigungen durch Geruchsimmissionen, die von der erweiterten Milchvieh- und Biogasanlage bei Günterode verursacht werden, können daher ausgeschlossen werden. Die 2 % Geruchs-Isoplethe reicht in nordöstlicher Richtung über die Ortslage Günterode hinaus. In diesen Richtungen sowie generell innerhalb der 2 % -Isoplethe befinden sich außer der Ortslage Günterode nur weiträumige Acker-, Grünland- und Waldflächen und keine Siedlungsflächen oder sonstige Orte an denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten.

5.2 Ammoniak und Stickstoff

Die nachfolgenden Betrachtungen konzentrieren sich auf die Belastungssituation im Plan-Zustand an den Waldbitopen und an den gesetzlich geschützten Biotopen für die eine Gesamtzusatzbelastung nach Anhang 9 TA Luft von mehr als 5kgN/(ha*a) an deren meist belasteten Aufpunkten zu verzeichnen ist.
Gemäß Anhang 1 TA Luft liegen dann keine Anhaltspunkte für erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak vor, wenn über eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 TA Luft nachgewiesen wird, dass die Gesamtzusatzbelastung für Ammoniak von 2 µg/m³ an keinem maßgeblichen Beurteilungspunkt überschritten wird. Entsprechend Abb. 21 und Tabelle 5 Spalte 5 (blau hinterlegt) beträgt die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration in der Luft an 15 Analysepunkten, den ANP's 4-6, 26, 28, 31-35, 50-52, 54,und 55, mehr als 2 µg/m³. Eine Bewertung, ob es im Einzelfall durch die prognostizierte Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration zu einer Schädigung der Vegetation kommen kann, oder ob diese aufgrund art- und standortspezifischer Faktoren ausgeschlossen werden kann, wird im Rahmen der gutachtlichen „*Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung „Milchviehanlage Günterode",* Bericht Nr. 962/1/0, IBE Ing.-

büro Dr. Eckhof GmbH untersucht, der Bestandteil Umweltverträglichkeitsstudie im Rahmen des Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 16 BImSchG ist.

Gleichermaßen dienen die Berechnungsergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition, die in den Abb. 25, 29, 30 und 31 für den Plan-Zustand dargestellt sind und in Tabelle 5 Spalte 4 (gelb hinterlegt) sind, der Abgrenzung der Analysepunkte an denen die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition > 5 kgN/(ha*a) beträgt. Es handelt sich dabei um die Analysepunkte ANP 1, 3-6, 21-22, 26, 28, 30-35, 41, 43, 46, 48-52, 54 und 55. Den weiteren Prüfschritten liegen die durch das IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof in /13/ zugearbeiteten standortspezifisch modelliert Critical-Load Werte (vgl. Tabelle 5 Spalte 12) und die unter Verwendung von Zuschlagfaktoren daraus ermittelten Beurteilungswerte (vgl. Tabelle 5 Spalte 13) sowie die ebenfalls in /13/ zugearbeitete standortspezifische Stickstoffvorbelastung (vgl. Tabelle 5 Spalte 14) zugrunde. Die Gesamtstickstoffbelastung an den ANP's wurde als Summe aus der Stickstoff - Gesamtzusatzbelastung und der Stickstoff –Vorbelastung berechnet (vgl. Tabelle 5 Spalte 15).

In Tabelle 5 Spalte 17 sind als weitere Prüfwerte die 30 %-Werte der CL-Beurteilungswerte nach Spalte13 angegeben. Die Werte in Spalte 17 an denen die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition < 30 % des Beurteilungswertes beträgt sind in Tabelle 4 Spalte 17 orange gekennzeichnet.

In Tabelle 5 Spalte 18 werden als weiteres Prüfkriterium die 3 %-Werte der modellierten CL-Werte nach Spalte12 ausgewiesen und mit der in Tabelle 5 Spalte 16 angegebenen vorhabenbezogenen Stickstoff-Zusatzbelastung verglichen. Die Werte der Analysepunkte an denen die vorhabenbezogene Stickstoff-Zusatzbelastung ≤ 3 % des modellierten CL-Wertes beträgt, wurden in Tabelle 5 in den Spalten 16 und 18 grün markiert.

Sofern die Gesamt Stickstoff-Zusatzbelastung ≤ 5 kgN/(ha*a) oder ≤ 30 % des Beurteilungswertes beträgt oder die vorhabenbezogene Stickstoffzusatzbelastung ≤ 3 % des modellierten CL-Wertes entspricht, ist davon auszugehen, dass keine Anhaltspunkte für eine erhebliche Beeinträchtigung der zu beurteilenden Stickstoff empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme vorliegt.

Da diese Kriterien nicht an allen Analysepunkte erfüllt werden, wurde abschließend geprüft, ob die prognostizierte Gesamt-Stickstoffbelastung an den Analysepunkten die aus den modellierten CL-Werten ermittelten Beurteilungswerte überschreitet. Das trifft für die Analysepunkte ANP 6 und ANP 50 zu, so dass für diese Gebiete eine Einzelfallprüfung erforderlich ist. An allen anderen Analysepunkten, die die Waldbiotope und die gesetzlich geschützten Biotope im Beurteilungsgebiet repräsentieren liegen ebenfalls keine Anhaltspunkte für eine erhebliche Beeinträchtigung der zu beurteilenden Stickstoff empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme vor.

Bezüglich der Herleitung und Berechnung der standortspezifischen modellierten Critical Loads, der Ermittlung der Beurteilungswerte und der Einzelfallprüfung der überlasteten Waldflächen an den ANP's 6 und 50 wird auf das Gutachten des IBE Dr. Eckhof *Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung „Milchviehanlage Günterode",* Bericht Nr. 962/1/0, verwiesen.

5.3 Staub

An allen Beurteilungspunkten liegen die von der Anlage hervorgerufenen Gesamtzusatzbelastung der-Staubimmissionen im Plan-Zustand deutlich unter den Irrelevanzwerten der TA Luft Ziffer 4.1, die 3 % der Immissionswerte für die Staub-Gesamtbelastung nach Tabelle 1 der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit (vgl. Ziffer 4.2 1 TA Luft) und nach Tabelle 2 der TA Luft zum Schutz vor erheblichen Belästigungen (vgl. Ziffer 4.3.1.1 TA Luft) betragen.
Die Irrelevanzgrenze der TA Luft für den Jahresmittelwert der Schwebstaub (PM10) Gesamtzusatzbelastung von 1,2 µg/m³ wird nur äußerst kleinräumig außerhalb des Anlagengrundstücks an der nördlichen und südlichen Anlagengrenze überschritten, vgl. Abb. 36 und liegt an den nächstgelegenen Immissionsort in Günterode, den BUP1 bis BUP 5, bei
0 µg/m³, so dass Günterode nicht mit Staub (PM10) aus der geänderten Milchvieh- und Biogasanlage belastet werden wird.

Die Irrelevanzgrenze der TA Luft für den Jahresmittelwert der Gesamtzusatzbelastung des Staubniederschlages von 0,0105 g/(m²·d) wird im Plan-Zustand ebenfalls außerhalb des Anlagengrundstück nur äußerst kleinräumig in südlicher Richtung überschritten werden, vgl. Abb. 35. In diesem Bereich befinden sich keine Immissionsorte. Die Gesamtzusatzbelastung des Staubniederschlages wurde an den nächstgelegenen Wohnhäusern (BUP 1 bis BUP 5) zu 0,0001 g/(m²*d) und am BUP 5 zu 0,0002 g/(m²*d) berechnet und schöpft damit den Irrelevanzwert für die Staubniederschlags-Gesamtzusatzbelastung lediglich zu max. 1,9 %. aus.
Insofern ist wegen der irrelevanten Gesamtzusatzbelastung durch Staubimmissionen und Staubniederschlag der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen durch Staub sichergestellt und die Bestimmung der Immissionskenngrößen der Gesamtbelastung ist nicht erforderlich.
Die Berechnungsergebnisse für die Gesamtzusatzbelastung der Schwebstaubkonzentration (PM10) und des Staubniederschlags sind den Anlagen 1.2 für den Ist- Zustand und 2.2 für den Plan-Zustand zu entnehmen.

5.4 Statistische Sicherheit

Die Berechnungen wurden mit der Qualitätsstufe 2 durchgeführt. Die statistischen Unsicherheiten der Berechnungsergebnisse liegen innerhalb der Zulässigkeitsgrenzen nach TA Luft Anh. 2, Ziffer 10.

6.0 Zusammenfassung

Die Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Durch die Umgestaltung und Erweiterung der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode kommt es zu einer Erhöhung der Geruchs-, Ammoniak-, Stickstoff- und Staubemissionen.

2. Der Immissionswert für die Gesamtbelastung Geruch, der in Dorfgebieten bei Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen 0,15 beträgt, wird an den Immissionsorten BUP 1 bis BUP 4 in Günterode im Plan-Zustand sicher eingehalten und lediglich zwischen 35 % und 52 % ausgeschöpft. Der Immissionswert für die Gesamtbelastung Geruch in Wohngebieten, der 0,10 beträgt, wird an allen Immissionsorten in Günterode im Plan-Zustand sicher eingehalten und unterschritten und am BUP 5 zu 78 % ausgeschöpft. Da sich keine weiteren potenziellen Emissionsquellen in der Anlagenumgebung befinden, ist davon auszugehen, dass die Geruchszusatzbelastung der Gesamtbelastung an den Immissionsorten entspricht.

3. Beim bestimmungsgemäßen Betrieb der erweiterten Milchvieh-und Biogasanlage sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen) durch die von der Anlage verursachten Geruchsimmissionen zu erwarten.

4. Es wurde die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration und der Ammoniakdeposition sowie die Stickstoffdeposition der Gesamtzusatzbelastung und der vorhabenbedingten Zusatzbelastung unter Berücksichtigung vegetationsabhängiger Depositionsgeschwindigkeiten im Umfeld der Anlage berechnet.

5. Als beurteilungsrelevante Immissionsorten für das Schutzgut Vegetation wurden die sich im 1 km Umkreis um den Anlagenstandort befindenden Waldbiotoppen, die aus /7/ übernommen und als ANP's 1 bis 50 gekennzeichnet wurden und die sich innerhalb der 5kg$_N$/(ha*a)-Isoplethe befindenden gesetzlich geschützten stickstoffempfindlichen Biotopen, die aus /6/ übernommen und als ANP's 51-55 gekennzeichneten wurden, festgelegt.

6. Mit Ausnahme der beiden Waldbiotope ANP 6 und ANP 51, werden an keinem Immissionsort für das Schutzgut Vegetation die im Gutachten des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *„Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-",* Bericht Nr. 962/1/0, ermittelten standortspezifischen modellierten Critical Loads für die gesetzlich geschützten Biotopen und die aus den standortspezifisch modellierten Critical Loads abgeleiteten Beurteilungswerte für die Waldbiotopen durch die Stickstoffgesamtdeposition überschritten.

7. Für die überlasteten Waldflächen an den ANP's 6 und 51 ist eine Einzelfallprüfung erforderlich. Diese liegt in Form des Gutachtens des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *„Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-"*, Bericht Nr. 962/1/0, vor. Das Gutachten beinhaltet außerdem Maßnahmen zur Kompensation und dem Ausgleich der prognostizierten potentiellen Verschlechterung des Waldzustandes auf den durch die ANP's 6 und 51 gekennzeichneten Flächen.

8. An den durch die ANP's 1 bis 5, 7 bis 50 und 52 bis 55 gekennzeichneten Biotop- und Waldflächen liegen somit keine Anhaltspunkte vor, dass durch die erweiterte Milchvieh- und Biogasanlage schädliche Stickstoffeinträge hervorgerufen werden können.

9. Auf den Biotop- und Waldflächen, die durch die ANP's 4 bis 6, 26, 28, 31 bis 35, 50 bis 52, 54 und 55 gekennzeichnet sind, beträgt die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration in der Luft mehr als 2 µg/m³, so dass ein Anhaltspunkt auf erhebliche Nachteile durch die Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak an diesen ANP's vorliegt und es einer weiteren Prüfung bedarf. Diesbezüglich wird auf das Gutachten des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *„Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie*

Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-“, Bericht Nr. 962/1/0, verwiesen.

10. Die von der geänderten Milchvieh- und Biogasanlage verursachte Staubzusatzbelastung liegt an den Immissionsorten für das Schutzgut Mensch im Irrelevanzbereich der TA Luft. Schädliche Umweltauswirkungen durch Staubimmissionen, die von der Anlage hervorgerufen werden, können ausgeschlossen werden.

Das Gutachten umfasst 62 Seiten und 5 Anlagen.
Eine auszugsweise oder gekürzte Wiedergabe ist nicht gestattet bzw. bedarf der Zustimmung durch das Ing.-Büro Dr. Aust & Partner.

Klettbach, den 16.01.2023



.....
Dipl.-Ing. R. Nitzgen

7.0 Anlagen

Anlage 1 Ausbreitungsrechnung für die Gesamtzusatzbelastung Geruch, Ammoniak, Staub - Ist-Zustand

- 1.1 Eingabedaten: Rechenlaufprotokoll, Tabellen: Emissionen, Quellen-Parameter, Emissions-Szenarien, Variable Emissions-Szenarien, Variable Emissionen
- 1.2 Monitorpunktparameter, Auswertung Monitor-Punkte
- 1.3 Analysepunktparameter, Auswertung Analyse-Punkte

Anlage 2 Ausbreitungsrechnung für die Gesamtzusatzbelastung Geruch, Ammoniak, Staub - Plan-Zustand

- 2.1 Eingabedaten: Rechenlaufprotokoll, Tabellen: Emissionen, Quellen-Parameter, Emissions-Szenarien, Variable Emissions-Szenarien, Variable Emissionen
- 2.2 Monitorpunktparameter, Auswertung Monitor-Punkte
- 2.3 Analysepunktparameter, Auswertung Analyse-Punkte

Anlage 3 Tabelle 5: NH_3/N Aufpunktergebnisse und Auswertung

Anlage 4 Eignungsprüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Anlagenstandort Günterode (Landkreis Eichsfeld in Thüringen) Proj. U08-2-112 vom 26. Nov. 2008, Fa. argusoft Umweltmeteorologie

Anlage 5 Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen Leinefelde (DWD 2925) v. 05.07.2022, Fa. argusim Umweltconsult André Förster

Anlage 1

Ausbreitungsrechnung für die Gesamtzusatzbelastung Geruch, Ammoniak, Staub - Ist-Zustand

1.1 Eingabedaten: Rechenlaufprotokoll, Tabellen: Emissionen, Quellen-Parameter, Emissions-Szenarien, Variable Emissions-Szenarien, Variable Emissionen

```
2022-12-14 13:44:38 AUSTAL gestartet


   Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

   ================================================
   Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
   ================================================

   Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-AUSBREITUNG".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "Guenterode"                                 'Projekt-Titel
> gx 4371500                                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5699500                                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                                         'Rauigkeitslänge
> qs 2                                            'Qualitätsstufe
> az Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm
> xa -844.00                                      'x-Koordinate des Anemometers
> ya 196.00                                       'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 4.0          8.0          16.0         32.0         64.0         128.0
  'Zellengröße (m)
> x0 -265.0       -545.0       -945.0       -1905.0      -3825.0      -7665.0
  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 140          140          120          120          120          120
  'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -84.0        -284.0       -684.0       -1484.0      -3084.0      -6284.0
  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100          100          100          100          100          100
  'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh Guenterode_Milchviehstall_1_Auslauf.grid
> xq 59.79       80.68       93.24       76.07       -167.04     -175.39
-125.58     -84.68      -113.64     -46.34      15.36       -180.86     -175.39
   -125.58     -84.68
> yq 8.62        125.72      57.60       96.33       194.50      121.23
210.80      188.31      105.52      69.00       76.30       125.48      121.23
   210.80      188.31
> hq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        2.00
0.00        0.00        0.00        12.00       0.00        0.00        2.00
   0.00        0.00
> aq 158.00      158.80      56.29       73.00       50.00       8.00
0.00        0.00        10.00       0.00        30.06       110.00      8.00
   0.00        0.00
> bq 34.80       37.14       32.31       22.45       15.00       2.50
20.00       20.00       4.00        0.00        17.06       15.00       2.50
   20.00       20.00
```

```
> cq 12.00       36.80       12.00       2.00        3.00        0.00
3.00        3.00        0.00        0.00        6.40        0.00        0.00
   3.00        3.00
> wq 350.00      -9.17       350.54      -9.12       260.68      321.34
-100.19     -97.70      -6.28       0.00        352.01      351.51      321.34
   -100.19     -97.70
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.20        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00
> vq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        12.00       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        140.00      0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000
> rq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000
> sq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00
> nh3  0.28644722  0.11777778  0.029555556 0           0.043402778 ?           0
          0           0.0020833333 0           0           0.041666667 ?
  ?           0
> odor_050 8928        5047.6111   921.66667   171         0           0
  0           0           0           0           228         0           0
     0           0
> odor_100 0           0           0           0           2250        ?
  ?           ?           90          ?           0           602.77778   ?
     0           ?
> pm-2 0.0035388139 0.0026313889 0.00079166667 0.00021388889 0           0
    0           0           0           ?           0.0002853875 0           0
        0           0
> pm-u 0.0082572306 0.0061397222 0.0018472222 0.00049944444 0           0
   0           0           0           ?           0.00066590556 0           0
        0           0
> xp 803.37      950.33      819.16      869.10
> yp 792.20      479.39      575.47      487.10
> hp 1.50        1.50        1.50        1.50
> xb -156.11     -126.82     -155.56     -120.31     -91.57      -60.98
157.40
> yb 105.85      98.80       69.51       60.29       90.12       210.80
73.55
> ab 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        84.00
69.64
> bb -26.23      -27.46      -33.95      -36.06      -35.31      45.00
21.69
> cb 12.77       14.07       18.17       18.17       17.83       9.68
```

```
9.23
> wb 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        262.83
351.49
> LIBPATH "C:/Lakes/AUSTAL~2/GU7ABD~1/lib"
============================== Ende der Eingabe ==============================

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 18.2 m.
Festlegung des Vertikalrasters:
    0.0    3.0    6.0    9.0   12.0   15.0   18.0   21.0   24.0   27.0
   30.0   33.0   36.0   40.0   65.0  100.0  150.0  200.0  300.0  400.0
  500.0  600.0  700.0  800.0 1000.0 1200.0 1500.0
------------------------------------------------------------------------
Festlegung des Rechennetzes:
dd      4      8     16     32     64    128
x0   -265   -545   -945  -1905  -3825  -7665
nx    140    140    120    120    120    120
y0    -84   -284   -684  -1484  -3084  -6284
ny    100    100    100    100    100    100
nz     13     26     26     26     26     26
------------------------------------------
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.10 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.18 (0.18).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.21 (0.21).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.23 (0.23).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.34 (0.31).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.42 (0.38).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode
Ist_2/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=18.9 m verwendet.
Die Angabe "az Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA   abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES   ab665dbe
Gesamtniederschlag 710 mm in 912 h.
```

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

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wetz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wets01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-dryz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-drys01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wetz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wets03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-dryz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-drys03"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-depz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-deps04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wetz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wets04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-dryz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-drys04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-depz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-deps05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wetz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wets05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-dryz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-drys05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-depz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-deps06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wetz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-wets06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-dryz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-drys06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00s01"
```

ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35i01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00i01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wetz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wets01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-dryz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-drys01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35i02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00i02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00z03"

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35i03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00i03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wetz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wets03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-dryz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-drys03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35i04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00i04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-depz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-deps04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wetz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wets04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-dryz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-drys04"
```

ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35i05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00i05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-depz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-deps05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wetz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wets05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-dryz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-drys05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t35i06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-t00i06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-depz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-deps06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wetz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-wets06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-dryz06"

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-drys06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-j00s06"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nh3"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/nh3-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/pm-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_050-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode Ist_2/erg0008/odor_100-zbps"
ausgeschrieben.
================================================================================
```

Auswertung der Ergebnisse:
==========

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen 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 : 2675.9397 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= -115 m, y= 210 m (1: 38, 74)
NH3 DRY : 2665.9963 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= -115 m, y= 210 m (1: 38, 74)
NH3 WET : 9.9434 kg/(ha*a) (+/- 0.3%) bei x= -115 m, y= 210 m (1: 38, 74)
PM DEP : 0.0398 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= 125 m, y= 18 m (1: 98, 26)
PM DRY : 0.0397 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= 125 m, y= 18 m (1: 98, 26)
PM WET : 0.0002 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= 157 m, y= 18 m (1:106, 26)
==========

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
==========
NH3 J00 : 748.06 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -115 m, y= 210 m (1: 38, 74)
PM J00 : 3.3 µg/m³ (+/- 0.2%) bei x= 97 m, y= 22 m (1: 91, 27)
PM T35 : 5.7 µg/m³ (+/- 2.7%) bei x= 97 m, y= 14 m (1: 91, 25)
PM T00 : 10.1 µg/m³ (+/- 2.0%) bei x= 77 m, y= 14 m (1: 86, 25)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
==========
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -179 m, y= 138 m (1: 22, 56)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 29 m, y= 82 m (1: 74, 42)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -179 m, y= 138 m (1: 22, 56)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -179 m, y= 138 m (1: 22, 56)
==========

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
==========

PUNKT	01	02	03	04
xp	803	950	819	869
yp	792	479	575	487
hp	1.5	1.5	1.5	1.5

```
NH3       DEP       2.5936  1.5%       3.8041  1.2%       3.8511  1.2%       3.9373
1.2%  kg/(ha*a)
NH3       DRY       2.4269  1.6%       3.5646  1.3%       3.6072  1.3%       3.6838
1.3%  kg/(ha*a)
NH3       WET       0.1666  0.4%       0.2395  0.4%       0.2439  0.4%       0.2535
0.4%  kg/(ha*a)
NH3       J00         0.85  1.3%         1.13  0.6%         1.27  1.0%         1.30
1.0%  µg/m³
PM        DEP       0.0001  1.3%       0.0001  1.1%       0.0001  1.2%       0.0001
1.1%  g/(m²*d)
PM        DRY       0.0001  1.4%       0.0001  1.1%       0.0001  1.2%       0.0001
1.1%  g/(m²*d)
PM        WET       0.0000  0.5%       0.0000  0.4%       0.0000  0.4%       0.0000
0.4%  g/(m²*d)
PM        J00          0.0 31.8%          0.0 20.5%          0.0 20.4%          0.0
20.7%  µg/m³
PM        T35          0.0  100%          0.0  100%          0.1  100%          0.1
100%  µg/m³
PM        T00          0.1 92.0%          0.1 40.1%          0.1 74.6%          0.1
100%  µg/m³
ODOR      J00          7.3  0.1           8.7  0.1           9.9  0.1           9.9
0.1   %
ODOR_050 J00           6.1  0.1           7.4  0.1           8.4  0.1           8.3
0.1   %
ODOR_100 J00           1.2  0.0           1.2  0.0           1.3  0.0           1.4
0.0   %
ODOR_MOD J00           4.2  ---           4.9  ---           5.6  ---           5.7
---   %
================================================================================

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

2022-12-15 07:12:51 AUSTAL beendet.
```

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_1 - Milchviehstall 2

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,031E+0	3,214E+1	0,000E+0	4,247E-2 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,030E+3	2,815E+5	0,000E+0	3,719E+2

Quelle: QUE_10 - Abtankplatz

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,500E-3	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,568E+1	0,000E+0	2,837E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_11 - Kamine BHKW

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	8037	8037
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,689E+4	4,919E+1

Quelle: QUE_17 - Kälberstall 1 (100 TPL)

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,208E-1	0,000E+0	3,425E-3 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,188E+3	0,000E+0	2,999E+1

Quelle: QUE_2 - Milchviehstall 1

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,240E-1	1,817E+1	0,000E+0	3,158E-2 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,713E+3	1,591E+5	0,000E+0	2,765E+2

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_22 - Platzgeruch Biogasanlage	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,500E-1	0,000E+0	2,170E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,314E+3	0,000E+0	1,900E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_23 - Feststoffdosierer, bewegt	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	1460	0	1460	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,825E+1	0,000E+0	9,461E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_24 - Anschnittfläche Maissilo,bewegt	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	730	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_25 - Anschnitt Grassilo, bewegt	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	730	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,838E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_3 - Reprostall 3	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,064E-1	3,318E+0	0,000E+0	9,500E-3 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,317E+2	2,906E+4	0,000E+0	8,319E+1

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_5 - Kälberplatte	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,156E-1	0,000E+0	2,568E-3 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,391E+3	0,000E+0	2,249E+1

Quelle: QUE_6 - Dunglege	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,563E-1	0,000E+0	8,100E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,368E+3	0,000E+0	7,093E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_7 - Feststoffdosierer, ruhend	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	7297	0	7297	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,041E+1	0,000E+0	1,576E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_8 - Anschnittfläche Maissilo, ruhed	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	8027	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	5,201E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_9 - Anschnitt Grassilo, ruhend	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	8027	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,040E+4	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**1,789E+4**	**4,822E+5**	**1,506E+5**	**8,332E+2**
Gesamtzeit [h]:	**8757**			

Quellen-Parameter

Projekt: Guenterode

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_11	4371453,66	5699569,00	12,00	0,20	0,0	0,00	0,00	0,000	140,00	12,00	0.00
Kamine BHKW											

Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_7	4371324,61	5699621,23	8,00	2,50		321,3	2,00	0,00	0,00
Feststoffdosierer, ruhend									
QUE_8	4371374,42	5699710,80		20,00	3,00	-100,2	0,00	0,00	0,00
Anschnittfläche Maissilo, ruhed									
QUE_9	4371415,32	5699688,31		20,00	3,00	-97,7	0,00	0,00	0,00
Anschnitt Grassilo, ruhend									
QUE_10	4371386,36	5699605,52	10,00	4,00		-6,3	0,00	0,00	0,00
Abtankplatz									
QUE_22	4371319,14	5699625,48	110,00	15,00		351,5	0,00	0,00	0,00
Platzgeruch Biogasanlage									
QUE_23	4371324,61	5699621,23	8,00	2,50		321,3	2,00	0,00	0,00
Feststoffdosierer, bewegt									
QUE_24	4371374,42	5699710,80		20,00	3,00	-100,2	0,00	0,00	0,00
Anschnittfläche Maissilo,bewegt									
QUE_25	4371415,32	5699688,31		20,00	3,00	-97,7	0,00	0,00	0,00
Anschnitt Grassilo, bewegt									

Volumen-Quellen

Quellen-Parameter

Projekt: Guenterode

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	4371559,79	5699508,62	158,00	34,80	12,00	350,0	0,00	0,00	0,00
Milchviehstall 2									
QUE_2	4371580,68	5699625,72	158,80	37,14	36,80	-9,2	0,00	0,00	0,00
Milchviehstall 1									
QUE_3	4371593,24	5699557,60	56,29	32,31	12,00	350,5	0,00	0,00	0,00
Reprostall 3									
QUE_5	4371576,07	5699596,33	73,00	22,45	2,00	-9,1	0,00	0,00	0,00
Kälberplatte									
QUE_6	4371332,96	5699694,50	50,00	15,00	3,00	260,7	0,00	0,00	0,00
Dunglege									
QUE_17	4371515,36	5699576,30	30,06	17,06	6,40	352,0	0,00	0,00	0,00
Kälberstall 1 (100 TPL)									

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: 75h/a

Verfügbare Stunden: 75

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: ruhende Quelle

Verfügbare Stunden: 7.300

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Quellen, bewegt

Verfügbare Stunden: 1.460

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Silo ruhend

Verfügbare Stunden: 8.030

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Silo bewegt

Verfügbare Stunden: 730

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: BHKW

Verfügbare Stunden: 8.040

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Emissions-Szenario 7

Verfügbare Stunden: 144

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Gär

Verfügbare Stunden: 144

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

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

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m³/h]	Emissionskonzentration [mg/m³ or GE/m³]	Szenario
QUE_11	Kamine BHKW	odor_100	1,275E+3	4,590E+0	0,00	0,000E+0	BHKW
QUE_11	Kamine BHKW	pm-2	1,530E-3	5,508E-3	0,00	0,000E+0	BHKW
QUE_11	Kamine BHKW	pm-u	1,700E-4	6,120E-4	0,00	0,000E+0	BHKW
QUE_23	Feststoffdosierer, bewegt	nh3	3,472E-3	1,250E-2	0,00	0,000E+0	Quellen, bewegt
QUE_23	Feststoffdosierer, bewegt	odor_100	1,800E+2	6,480E-1	0,00	0,000E+0	Quellen, bewegt
QUE_24	Anschnittfläche Maissilo,bewe	nh3	5,400E-1	1,944E+0	0,00	0,000E+0	Silo bewegt
QUE_25	Anschnitt Grassilo, bewegt	odor_100	1,080E+3	3,888E+0	0,00	0,000E+0	Silo bewegt
QUE_7	Feststoffdosierer, ruhend	nh3	1,158E-3	4,167E-3	0,00	0,000E+0	ruhende Quelle
QUE_7	Feststoffdosierer, ruhend	odor_100	6,000E+1	2,160E-1	0,00	0,000E+0	ruhende Quelle
QUE_8	Anschnittfläche Maissilo, ruhe	odor_100	1,800E+2	6,480E-1	0,00	0,000E+0	Silo ruhend
QUE_9	Anschnitt Grassilo, ruhend	odor_100	3,600E+2	1,296E+0	0,00	0,000E+0	Silo ruhend

Variable Emissionen

Projekt: Guenterode

Quellen: QUE_7 (Feststoffdosierer, ruhend)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
ruhende Quelle	nh3	7.297	4,167E-3	3,041E+1
ruhende Quelle	odor_100	7.297	2,160E-1	1,576E+3

Quellen: QUE_8 (Anschnittfläche Maissilo, ruhed)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo ruhend	odor_100	8.027	6,480E-1	5,201E+3

Quellen: QUE_9 (Anschnitt Grassilo, ruhend)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo ruhend	odor_100	8.027	1,296E+0	1,040E+4

Quellen: QUE_11 (Kamine BHKW)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
BHKW	odor_100	8.037	4,590E+0	3,689E+4
BHKW	pm-2	8.037	5,508E-3	4,427E+1
BHKW	pm-u	8.037	6,120E-4	4,919E+0

Variable Emissionen

Projekt: Guenterode

Quellen: QUE_23 (Feststoffdosierer, bewegt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Quellen, bewegt	nh3	1.460	1,250E-2	1,825E+1
Quellen, bewegt	odor_100	1.460	6,480E-1	9,461E+2

Quellen: QUE_24 (Anschnittfläche Maissilo,bewegt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo bewegt	nh3	730	1,944E+0	1,419E+3

Quellen: QUE_25 (Anschnitt Grassilo, bewegt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo bewegt	odor_100	730	3,888E+0	2,838E+3

1.2 Monitorpunktparameter, Auswertung Monitor-Punkte

Monitor Punkt - Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Monitor Punkten	X [m]	Y [m]	Höhe [m]
1	X	BUP_1: WH Queckenhagen Nr. 16	4372303,37	5700292,20	1,50
2	X	BUP_2: WH Heiligenstädter Straße Nr. 1	4372450,33	5699979,39	1,50
3	X	BUP_3: WH Triftstraße Nr.4	4372319,16	5700075,47	1,50
4	X	BUP_4: WH Am Struthgraben Nr. 4	4372369,10	5699987,10	1,50
5	X	BUP_5: B-Plan-Gebiet Nr. 72	4372278,89	5700079,29	1,50

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

1 Monitor-Punkten: BUP_1: WH Queckenhagen Nr. 16 **X [m]**: 4372303,37 **Y [m]**: 5700292,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	6,6	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	7,3	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	7,4	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	5,3	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	6,1	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	6,2	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,2	%	0,09327 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,2	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,3	%	
ODOR_MOD	ASW	3,9	%	
ODOR_MOD	J00	4,3	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1,3 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,3 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001013	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	10,1 %
PM: Partikel	T00F	0,1101	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0	µg/m³	11,4 %
PM: Partikel	T35F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,4 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001014	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,5 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

1	**Monitor-Punkten: BUP_1: WH Queckenhagen Nr. 16**	**X [m]**: 4372303,37	**Y [m]**: 5700292,20

2	**Monitor-Punkten: BUP_2: WH Heiligenstädter Straße Nr. 1**	**X [m]**: 4372450,33	**Y [m]**: 5699979,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	7	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	8,7	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	8,8	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	6	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	7,4	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	7,5	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,9	%	0,07939 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,2	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,3	%	
ODOR_MOD	ASW	4	%	
ODOR_MOD	J00	5	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	0,6 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	0,6 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001006	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	4 %
PM: Partikel	T00F	0,104	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0	µg/m³	6,8 %
PM: Partikel	T35F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	0,7 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

2 Monitor-Punkten: BUP_2: WH Heiligenstädter Straße Nr. 1 **X [m]**: 4372450,33 **Y [m]**: 5699979,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	DRYF	0,0001007	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,2 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

3 Monitor-Punkten: BUP_3: WH Triftstraße Nr.4 **X [m]**: 4372319,16 **Y [m]**: 5700075,47

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	9,5	%	0,1003 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	9,9	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	10	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	8	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	8,4	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	8,5	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,5	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,4	%	
ODOR_MOD	ASW	5,5	%	
ODOR_MOD	J00	5,6	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,2 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

3 Monitor-Punkten: BUP_3: WH Triftstraße Nr.4 **X [m]**: 4372319,16 **Y [m]**: 5700075,47

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	DEPF	0,0001012	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	8,9 %
PM: Partikel	T00F	0,1089	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	11,7 %
PM: Partikel	T35F	0,1117	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,2 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001012	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

4 Monitor-Punkten: BUP_4: WH Am Struthgraben Nr. 4 **X [m]**: 4372369,10 **Y [m]**: 5699987,10

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	9,5	%	0,1003 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	9,9	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	10	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	8	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	8,3	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	8,4	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,5	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,4	%	0,1 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

4 Monitor-Punkten: BUP_4: WH Am Struthgraben Nr. 4 **X [m]**: 4372369,10 **Y [m]**: 5699987,10

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,5	%	
ODOR_MOD	ASW	5,5	%	
ODOR_MOD	J00	5,7	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	9,9 %
PM: Partikel	T00F	0,1099	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	20,2 %
PM: Partikel	T35F	0,1202	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

5 Monitor-Punkten: BUP_5: B-Plan-Gebiet Nr. 72 **X [m]**: 4372278,89 **Y [m]**: 5700079,29

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	9,5	%	0,1003 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	10	%	0,1 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

5 Monitor-Punkten: BUP_5: B-Plan-Gebiet Nr. 72 **X [m]**: 4372278,89 **Y [m]**: 5700079,29

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	10,1	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	8	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	8,5	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	8,6	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,5	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,6	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,7	%	
ODOR_MOD	ASW	5,5	%	
ODOR_MOD	J00	5,8	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	9,5 %
PM: Partikel	T00F	0,1095	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	8,1 %
PM: Partikel	T35F	0,1081	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentratio/ Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

1.3 Analysepunktparameter, Auswertung Analyse-Punkte

Analyse-Punkte Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Analyse-Punkte	X [m]	Y [m]
1	X	ANP_1	4371404,49	5700126,97
2	X	ANP_2	4371379,65	5700163,39
3	X	ANP_3	4371420,28	5700052,87
4	X	ANP_4	4371460,36	5699847,65
5	X	ANP_5	4371384,73	5699879,20
6	X	ANP_6	4371438,14	5699759,63
7	X	ANP_7	4371171,22	5700390,40
8	X	ANP_8	4371172,00	5700397,18
9	X	ANP_9	4371326,18	5700541,67
10	X	ANP_10	4371069,02	5700447,03
11	X	ANP_11	4371108,39	5700439,85
12	X	ANP_12	4371136,70	5700395,44
13	X	ANP_13	4370816,52	5699881,12
14	X	ANP_14	4370715,40	5700031,64
15	X	ANP_15	4370718,53	5699916,83
16	X	ANP_16	4370751,25	5699838,34
17	X	ANP_17	4370701,08	5699880,33
18	X	ANP_18	4370620,82	5699773,69
19	X	ANP_19	4370892,30	5700125,51
20	X	ANP_20	4370869,63	5700198,72
21	X	ANP_21	4370888,96	5699564,42
22	X	ANP_22	4370831,36	5699624,61
23	X	ANP_23	4370764,48	5699711,19
24	X	ANP_24	4370564,91	5699686,95
25	X	ANP_25	4370644,04	5699539,63
26	X	ANP_26	4371150,19	5699411,72
27	X	ANP_27	4370739,39	5698969,76
28	X	ANP_28	4371122,15	5699079,95
29	X	ANP_29	4371009,83	5698918,54

Analyse-Punkte Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Analyse-Punkte	X [m]	Y [m]
30	X	ANP_30	4371219,35	5698982,56
31	X	ANP_31	4371139,23	5699080,53
32	X	ANP_32	4371192,97	5699170,55
33	X	ANP_33	4371723,91	5699369,20
34	X	ANP_34	4371724,82	5699249,80
35	X	ANP_35	4371695,04	5699306,21
36	X	ANP_36	4371946,27	5699041,32
37	X	ANP_37	4372040,53	5699121,08
38	X	ANP_38	4372249,73	5698951,63
39	X	ANP_39	4372168,36	5698963,98
40	X	ANP_40	4372074,41	5698942,44
41	X	ANP_41	4371911,12	5699025,42
42	X	ANP_42	4371899,57	5698912,63
43	X	ANP_43	4371866,00	5699121,30
44	X	ANP_44	4371927,50	5698753,37
45	X	ANP_45	4371917,30	5698882,01
46	X	ANP_46	4371962,15	5699148,96
47	X	ANP_47	4372215,13	5699141,98
48	X	ANP_48	4372295,73	5699397,67
49	X	ANP_49	4372447,43	5699382,50
50	X	ANP_50	4371563,18	5699687,83
51	X	ANP_51	4372324,15	5700045,16
52	X	ANP_52	4372184,85	5699773,41
53	X	ANP_53	4371850,28	5699154,79
54	X	ANP_54	4371164,68	5699119,48
55	X	ANP_55	4371105,60	5699103,80

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

1 Analyse-Punkte: ANP_1 **X [m]**: 4371404,49 **Y [m]**: 5700126,97

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,78168	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,73	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,73949	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,1273	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,16346	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,0638	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,10095	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0635	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0640715	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,64805	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,129	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,51315	kg/(ha*a)	

2 Analyse-Punkte: ANP_2 **X [m]**: 4371379,65 **Y [m]**: 5700163,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,27739	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,54	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,5481	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,5207	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,55111	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

2 Analyse-Punkte: ANP_2 **X [m]**: 4371379,65 **Y [m]**: 5700163,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	1,4643	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,49505	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0564	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,056964	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,89374	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,52437	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,50935	kg/(ha*a)	

3 Analyse-Punkte: ANP_3 **X [m]**: 4371420,28 **Y [m]**: 5700052,87

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	2,55227	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,02	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,0302	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,0564	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,09919	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,9776	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,01929	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0789	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0795312	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,7952	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

3 Analyse-Punkte: ANP_3 **X [m]**: 4371420,28 **Y [m]**: 5700052,87

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	3,04926	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,03844	kg/(ha*a)	

4 Analyse-Punkte: ANP_4 **X [m]**: 4371460,36 **Y [m]**: 5699847,65

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	12,9035	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	4,91	µg/m³	0,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	4,93455	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	15,5596	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	15,6685	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	15,314	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	15,4212	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,2456	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,246828	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	19,253	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	15,443	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	25,6029	kg/(ha*a)	

5 Analyse-Punkte: ANP_5 **X [m]**: 4371384,73 **Y [m]**: 5699879,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

5 Analyse-Punkte: ANP_5 **X [m]**: 4371384,73 **Y [m]**: 5699879,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	7,10818	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,77	µg/m³	0,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,78939	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	8,5459	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	8,63136	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	8,4116	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	8,49572	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1343	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,135374	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	10,6062	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	8,50725	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	14,1044	kg/(ha*a)	

6 Analyse-Punkte: ANP_6 **X [m]**: 4371438,14 **Y [m]**: 5699759,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	46,3696	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	17,2	µg/m³	0,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	17,2688	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	55,9146	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	56,306	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

6 Analyse-Punkte: ANP_6 **X [m]**: 4371438,14 **Y [m]**: 5699759,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	55,3001	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	55,7425	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,6145	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,617573	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	69,367	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	55,5953	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	92,3198	kg/(ha*a)	

7 Analyse-Punkte: ANP_7 **X [m]**: 4371171,22 **Y [m]**: 5700390,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,6533	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,26	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,26338	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,7808	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,793293	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,7448	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,757462	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0361	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0363166	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,965596	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

7 Analyse-Punkte: ANP_7 **X [m]**: 4371171,22 **Y [m]**: 5700390,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	0,778458	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,27749	kg/(ha*a)	

8 Analyse-Punkte: ANP_8 **X [m]**: 4371172,00 **Y [m]**: 5700397,18

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,6533	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,26	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,26338	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,7808	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,793293	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,7448	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,757462	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0361	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0363166	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,965596	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,778458	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,27749	kg/(ha*a)	

9 Analyse-Punkte: ANP_9 **X [m]**: 4371326,18 **Y [m]**: 5700541,67

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

9 Analyse-Punkte: ANP_9 **X [m]**: 4371326,18 **Y [m]**: 5700541,67

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,519132	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,2	µg/m³	2,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,2044	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,615	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,630375	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,5891	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,604417	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0259	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0262367	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,768239	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,618913	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,01712	kg/(ha*a)	

10 Analyse-Punkte: ANP_10 **X [m]**: 4371069,02 **Y [m]**: 5700447,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,494544	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,2	µg/m³	2,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,2046	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,5853	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,600518	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

10 Analyse-Punkte: ANP_10 **X [m]**: 4371069,02 **Y [m]**: 5700447,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	0,554	kg/(ha*a)	2,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,569512	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0313	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0317382	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,729652	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,588949	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	0,964157	kg/(ha*a)	

11 Analyse-Punkte: ANP_11 **X [m]**: 4371108,39 **Y [m]**: 5700439,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,513899	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,21	µg/m³	2,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,21462	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,6088	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,62402	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,5753	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,590258	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0334	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0338008	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,756978	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

11 Analyse-Punkte: ANP_11 **X [m]**: 4371108,39 **Y [m]**: 5700439,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	0,61115	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,00003	kg/(ha*a)	

12 Analyse-Punkte: ANP_12 **X [m]**: 4371136,70 **Y [m]**: 5700395,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,623624	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,25	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,2535	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,7446	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,757258	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,7081	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,720846	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0365	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0367555	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,920726	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,742635	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,21754	kg/(ha*a)	

13 Analyse-Punkte: ANP_13 **X [m]**: 4370816,52 **Y [m]**: 5699881,12

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

13 Analyse-Punkte: ANP_13 **X [m]**: 4370816,52 **Y [m]**: 5699881,12

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,20389	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,5	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,5075	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,4304	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,46187	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,4003	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,43251	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0301	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0304913	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,79468	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,44076	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,38453	kg/(ha*a)	

14 Analyse-Punkte: ANP_14 **X [m]**: 4370715,40 **Y [m]**: 5700031,64

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,804745	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,35	µg/m³	1,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,3563	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,9515	kg/(ha*a)	2,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,977191	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

14 Analyse-Punkte: ANP_14 **X [m]**: 4370715,40 **Y [m]**: 5700031,64

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	0,9341	kg/(ha*a)	2,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,959321	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0175	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0177625	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,19967	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,962663	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,59469	kg/(ha*a)	

15 Analyse-Punkte: ANP_15 **X [m]**: 4370718,53 **Y [m]**: 5699916,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,943478	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,4	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,4064	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,1188	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,14565	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,0935	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,11974	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0253	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0256542	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,40434	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

15 Analyse-Punkte: ANP_15 **X [m]**: 4370718,53 **Y [m]**: 5699916,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	1,1277	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,86541	kg/(ha*a)	

16 Analyse-Punkte: ANP_16 **X [m]**: 4370751,25 **Y [m]**: 5699838,34

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,14441	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,47	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,47705	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,3584	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,38964	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,3259	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,3564	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0324	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0328212	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,70258	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,36747	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,26109	kg/(ha*a)	

17 Analyse-Punkte: ANP_17 **X [m]**: 4370701,08 **Y [m]**: 5699880,33

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

17 Analyse-Punkte: ANP_17 **X [m]**: 4370701,08 **Y [m]**: 5699880,33

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,924756	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,39	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,39663	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,0966	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,12292	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,0692	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,09593	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0274	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0277562	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,37665	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,10589	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,82792	kg/(ha*a)	

18 Analyse-Punkte: ANP_18 **X [m]**: 4370620,82 **Y [m]**: 5699773,69

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,992642	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,41	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,41697	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,1771	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,20535	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

18 Analyse-Punkte: ANP_18 **X [m]**: 4370620,82 **Y [m]**: 5699773,69

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	1,1459	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,1734	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0312	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0316056	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,47552	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,18563	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,95869	kg/(ha*a)	

19 Analyse-Punkte: ANP_19 **X [m]**: 4370892,30 **Y [m]**: 5700125,51

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,719643	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,29	µg/m³	2,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,29696	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,8484	kg/(ha*a)	3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,873852	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,8297	kg/(ha*a)	3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,854591	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0186	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0189348	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,07126	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

19 Analyse-Punkte: ANP_19 **X [m]**: 4370892,30 **Y [m]**: 5700125,51

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	0,86013	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,42316	kg/(ha*a)	

20 Analyse-Punkte: ANP_20 **X [m]**: 4370869,63 **Y [m]**: 5700198,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,70429	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,3	µg/m³	2,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,3069	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,8303	kg/(ha*a)	3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,855209	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,8147	kg/(ha*a)	3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,839141	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0156	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0158964	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,04968	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,84236	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,39521	kg/(ha*a)	

21 Analyse-Punkte: ANP_21 **X [m]**: 4370888,96 **Y [m]**: 5699564,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

21 Analyse-Punkte: ANP_21 **X [m]**: 4370888,96 **Y [m]**: 5699564,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	2,58392	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,09	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,1009	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,0943	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,13762	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,0541	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,09686	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0402	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0407226	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,85907	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,09396	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,13424	kg/(ha*a)	

22 Analyse-Punkte: ANP_22 **X [m]**: 4370831,36 **Y [m]**: 5699624,61

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	2,1264	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,88	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,88968	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,5414	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,58206	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

22 Analyse-Punkte: ANP_22 **X [m]**: 4370831,36 **Y [m]**: 5699624,61

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	2,5022	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,54224	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0391	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0395692	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,17299	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,54491	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,2198	kg/(ha*a)	

23 Analyse-Punkte: ANP_23 **X [m]**: 4370764,48 **Y [m]**: 5699711,19

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,62397	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,67	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,67871	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,9371	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,97197	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,9003	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,93641	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0367	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0371771	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,42265	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

23 Analyse-Punkte: ANP_23 **X [m]**: 4370764,48 **Y [m]**: 5699711,19

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	1,94424	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,21999	kg/(ha*a)	

24 Analyse-Punkte: ANP_24 **X [m]**: 4370564,91 **Y [m]**: 5699686,95

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,06002	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,45	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,45405	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,2719	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,28716	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,2456	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,26055	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0263	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0265104	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,57898	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,26755	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,09803	kg/(ha*a)	

25 Analyse-Punkte: ANP_25 **X [m]**: 4370644,04 **Y [m]**: 5699539,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

25 Analyse-Punkte: ANP_25 **X [m]**: 4370644,04 **Y [m]**: 5699539,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,27092	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,52	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,52728	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,513	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,54326	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,4904	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,5217	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0226	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0229616	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,89865	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,52271	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,52524	kg/(ha*a)	

26 Analyse-Punkte: ANP_26 **X [m]**: 4371150,19 **Y [m]**: 5699411,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	5,77391	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,23	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,25007	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,9212	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	7,01118	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

26 Analyse-Punkte: ANP_26 **X [m]**: 4371150,19 **Y [m]**: 5699411,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	6,8414	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,93034	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0798	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0807576	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	8,62751	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,91531	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	11,4812	kg/(ha*a)	

27 Analyse-Punkte: ANP_27 **X [m]**: 4370739,39 **Y [m]**: 5698969,76

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,55233	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,63	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,64071	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,8444	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,88498	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,7954	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,83669	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0489	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0494868	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,30961	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

27 Analyse-Punkte: ANP_27 **X [m]**: 4370739,39 **Y [m]**: 5698969,76

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	1,85584	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,0659	kg/(ha*a)	

28 Analyse-Punkte: ANP_28 **X [m]**: 4371122,15 **Y [m]**: 5699079,95

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	4,23216	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,83	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,84647	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	5,0731	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	5,13905	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	5,0031	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	5,06814	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,07	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0707	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	6,31887	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	5,06674	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	8,40575	kg/(ha*a)	

29 Analyse-Punkte: ANP_29 **X [m]**: 4371009,83 **Y [m]**: 5698918,54

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

29 Analyse-Punkte: ANP_29 **X [m]**: 4371009,83 **Y [m]**: 5698918,54

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,38132	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,6	µg/m³	1,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,6114	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,638	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,67731	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,5881	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,6278	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0499	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0504988	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,0524	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,65024	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,72267	kg/(ha*a)	

30 Analyse-Punkte: ANP_30 **X [m]**: 4371219,35 **Y [m]**: 5698982,56

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	3,10539	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,41	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,42833	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,7078	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,77083	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

30 Analyse-Punkte: ANP_30 **X [m]**: 4371219,35 **Y [m]**: 5698982,56

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	3,6503	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,71601	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0575	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0581325	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,63823	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,72016	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	6,16835	kg/(ha*a)	

31 Analyse-Punkte: ANP_31 **X [m]**: 4371139,23 **Y [m]**: 5699080,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	4,23683	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,85	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,86665	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	5,0787	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	5,14472	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	5,0082	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	5,07831	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0705	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0711345	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	6,33179	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

31 Analyse-Punkte: ANP_31 **X [m]**: 4371139,23 **Y [m]**: 5699080,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	5,07715	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	8,42286	kg/(ha*a)	

32 Analyse-Punkte: ANP_32 **X [m]**: 4371192,97 **Y [m]**: 5699170,55

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	4,63726	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,99	µg/m³	0,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,00592	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	5,5587	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	5,63096	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	5,4729	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	5,54405	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0859	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0866731	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	6,91991	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	5,5502	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	9,20275	kg/(ha*a)	

33 Analyse-Punkte: ANP_33 **X [m]**: 4371723,91 **Y [m]**: 5699369,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

33 Analyse-Punkte: ANP_33 **X [m]**: 4371723,91 **Y [m]**: 5699369,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	14,2888	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	5,45	µg/m³	0,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	5,47725	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	17,213	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	17,3507	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	16,8827	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	17,0178	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,3303	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,331952	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	21,2953	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	17,0909	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	28,3026	kg/(ha*a)	

34 Analyse-Punkte: ANP_34 **X [m]**: 4371724,82 **Y [m]**: 5699249,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	5,41043	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,1	µg/m³	0,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,1168	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,4919	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	6,5698	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

34 Analyse-Punkte: ANP_34 **X [m]**: 4371724,82 **Y [m]**: 5699249,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	6,3362	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,41223	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1557	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,156634	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	8,04999	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,46579	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	10,6903	kg/(ha*a)	

35 Analyse-Punkte: ANP_35 **X [m]**: 4371695,04 **Y [m]**: 5699306,21

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	8,34351	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	3,31	µg/m³	0,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	3,33317	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	10,0311	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	10,1314	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	9,8325	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	9,94066	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1986	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,199792	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	12,4442	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

35 Analyse-Punkte: ANP_35 **X [m]**: 4371695,04 **Y [m]**: 5699306,21

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	9,98824	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	16,5374	kg/(ha*a)	

36 Analyse-Punkte: ANP_36 **X [m]**: 4371946,27 **Y [m]**: 5699041,32

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,87213	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,71	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,71781	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,2397	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,2733	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,1422	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,17648	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0975	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0981825	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,76944	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,23173	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,66564	kg/(ha*a)	

37 Analyse-Punkte: ANP_37 **X [m]**: 4372040,53 **Y [m]**: 5699121,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

37 Analyse-Punkte: ANP_37 **X [m]**: 4372040,53 **Y [m]**: 5699121,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,58955	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,61	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,61793	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,8979	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,93016	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,7849	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,81703	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,113	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,113791	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,33827	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,88936	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,08646	kg/(ha*a)	

38 Analyse-Punkte: ANP_38 **X [m]**: 4372249,73 **Y [m]**: 5698951,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,890828	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,33	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,33561	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,0574	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,08172	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

38 Analyse-Punkte: ANP_38 **X [m]**: 4372249,73 **Y [m]**: 5698951,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	0,9925	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,01632	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0649	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0654192	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,30933	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,05824	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,72781	kg/(ha*a)	

39 Analyse-Punkte: ANP_39 **X [m]**: 4372168,36 **Y [m]**: 5698963,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,997469	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,38	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,3857	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,1863	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,21121	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,1122	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,13667	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0741	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0746187	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,46557	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

39 Analyse-Punkte: ANP_39 **X [m]**: 4372168,36 **Y [m]**: 5698963,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	1,18475	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,93361	kg/(ha*a)	

40 Analyse-Punkte: ANP_40 **X [m]**: 4372074,41 **Y [m]**: 5698942,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,14757	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,44	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,44616	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,3675	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,39348	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,2862	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,31192	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0813	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0818691	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,68803	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,36391	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,22824	kg/(ha*a)	

41 Analyse-Punkte: ANP_41 **X [m]**: 4371911,12 **Y [m]**: 5699025,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

41 Analyse-Punkte: ANP_41 **X [m]**: 4371911,12 **Y [m]**: 5699025,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,9512	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,73	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,73803	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,3343	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,36931	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,2417	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,27533	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0926	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0932482	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,88749	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,32535	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,82439	kg/(ha*a)	

42 Analyse-Punkte: ANP_42 **X [m]**: 4371899,57 **Y [m]**: 5698912,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,47866	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,57	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,57684	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,7655	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,79551	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

42 Analyse-Punkte: ANP_42 **X [m]**: 4371899,57 **Y [m]**: 5698912,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	1,6953	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,72582	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0702	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0706914	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,19011	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,76373	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,90074	kg/(ha*a)	

43 Analyse-Punkte: ANP_43 **X [m]**: 4371866,00 **Y [m]**: 5699121,30

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	2,31111	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,91	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,92001	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,7676	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,80635	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,6445	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,68152	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1231	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,123839	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,41445	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

43 Analyse-Punkte: ANP_43 **X [m]**: 4371866,00 **Y [m]**: 5699121,30

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	2,75196	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,51861	kg/(ha*a)	

44 Analyse-Punkte: ANP_44 **X [m]**: 4371927,50 **Y [m]**: 5698753,37

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,03058	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,4	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,4056	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,2305	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,25142	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,1755	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,19666	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,055	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,05544	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,52388	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,22824	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,01662	kg/(ha*a)	

45 Analyse-Punkte: ANP_45 **X [m]**: 4371917,30 **Y [m]**: 5698882,01

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

45 Analyse-Punkte: ANP_45 **X [m]**: 4371917,30 **Y [m]**: 5698882,01

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,36576	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,53	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,53689	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,6291	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,65842	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,5615	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,59117	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0677	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0681739	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,0217	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,62859	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,67689	kg/(ha*a)	

46 Analyse-Punkte: ANP_46 **X [m]**: 4371962,15 **Y [m]**: 5699148,96

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,97945	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,77	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,77924	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,3681	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,40362	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

46 Analyse-Punkte: ANP_46 **X [m]**: 4371962,15 **Y [m]**: 5699148,96

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	2,2388	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,27462	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1293	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,130076	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,91695	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,35498	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,85356	kg/(ha*a)	

47 Analyse-Punkte: ANP_47 **X [m]**: 4372215,13 **Y [m]**: 5699141,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,25616	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,49	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,49735	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,4969	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,52534	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,4121	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,44034	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0848	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0853936	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,84957	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

47 Analyse-Punkte: ANP_47 **X [m]**: 4372215,13 **Y [m]**: 5699141,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	1,49372	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,44265	kg/(ha*a)	

48 Analyse-Punkte: ANP_48 **X [m]**: 4372295,73 **Y [m]**: 5699397,67

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	2,50221	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,011	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,9994	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,03839	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,854	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,89396	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1454	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,146127	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,69523	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,98025	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,88686	kg/(ha*a)	

49 Analyse-Punkte: ANP_49 **X [m]**: 4372447,43 **Y [m]**: 5699382,50

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

49 Analyse-Punkte: ANP_49 **X [m]**: 4372447,43 **Y [m]**: 5699382,50

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,81345	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,71	µg/m³	0,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,71497	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,1824	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,20204	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,0643	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,08288	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1181	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,118454	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,67052	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,15592	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,52817	kg/(ha*a)	

50 Analyse-Punkte: ANP_50 **X [m]**: 4371563,18 **Y [m]**: 5699687,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	24,1881	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	9,8	µg/m³	0,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	9,8588	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	29,0517	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	29,3713	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

50 Analyse-Punkte: ANP_50 **X [m]**: 4371563,18 **Y [m]**: 5699687,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	28,558	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	28,8721	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,4937	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,496169	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	36,0742	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	28,9411	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	47,9627	kg/(ha*a)	

51 Analyse-Punkte: ANP_51 **X [m]**: 4372324,15 **Y [m]**: 5700045,16

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	3,36507	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,34	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,3534	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,0377	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,08615	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,7823	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,83147	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,2553	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,256321	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,94408	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

51 Analyse-Punkte: ANP_51 **X [m]**: 4372324,15 **Y [m]**: 5700045,16

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	3,99748	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	6,52174	kg/(ha*a)	

52 Analyse-Punkte: ANP_52 **X [m]**: 4372184,85 **Y [m]**: 5699773,41

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	6,24843	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,45	µg/m³	0,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,4696	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	7,5197	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	7,58738	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	7,0914	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	7,16231	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,4283	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,429585	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	9,20134	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	7,43183	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	12,1505	kg/(ha*a)	

53 Analyse-Punkte: ANP_53 **X [m]**: 4371850,28 **Y [m]**: 5699154,79

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

53 Analyse-Punkte: ANP_53 **X [m]**: 4371850,28 **Y [m]**: 5699154,79

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	2,75231	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,09	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,1009	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,2992	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,34209	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,1659	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,21022	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1333	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,1341	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,076	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,28289	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,39786	kg/(ha*a)	

54 Analyse-Punkte: ANP_54 **X [m]**: 4371164,68 **Y [m]**: 5699119,48

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	4,04544	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,79	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,8079	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,8445	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,91232	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

54 Analyse-Punkte: ANP_54 **X [m]**: 4371164,68 **Y [m]**: 5699119,48

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	4,7651	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	4,83181	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0794	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0800352	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	6,03462	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	4,84088	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	8,02419	kg/(ha*a)	

55 Analyse-Punkte: ANP_55 **X [m]**: 4371105,60 **Y [m]**: 5699103,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	3,95317	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,75	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,76575	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,734	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,80028	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	4,6604	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	4,72565	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0735	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0741615	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	5,89864	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

55 Analyse-Punkte: ANP_55 **X [m]:** 4371105,60 **Y [m]:** 5699103,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	4,73112	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	7,84449	kg/(ha*a)	

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentratio/ Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

Anlage 2

Ausbreitungsrechnung für die Gesamtzusatzbelastung Geruch, Ammoniak, Staub - Plan-Zustand

2.1 Eingabedaten: Rechenlaufprotokoll, Tabellen: Emissionen, Quellen-Parameter, Emissions-Szenarien, Variable Emissions-Szenarien, Variable Emissionen

```
2022-12-13 12:21:40 AUSTAL gestartet


   Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

   ================================================
   Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
   ================================================

   Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-AUSBREITUNG".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "Guenterode"                                  'Projekt-Titel
> gx 4371500                                       'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5699500                                       'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                                          'Rauigkeitslänge
> qs 2                                             'Qualitätsstufe
> az Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm
> xa -844.00                                       'x-Koordinate des Anemometers
> ya 196.00                                        'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 4.0          8.0          16.0         32.0         64.0         128.0
  'Zellengröße (m)
> x0 -265.0       -545.0       -945.0       -1905.0      -3825.0      -7665.0
  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 140          140          120          120          120          120
  'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -84.0        -284.0       -684.0       -1484.0      -3084.0      -6284.0
  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100          100          100          100          100          100
  'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh Guenterode_Milchviehstall_1_Auslauf.grid
> xq 59.79       80.68       93.24       76.07       -167.04     -175.39
-125.58     -84.68      -113.64     -46.34      -80.00      87.12       161.54
   158.33      76.75       242.14      15.36       9.31        -67.86
-110.19     -180.86     -175.39     -125.58     -84.68
> yq 8.62        125.72      57.60       96.33       194.50      121.23
210.80      188.31      105.52      69.00       184.00      163.35      97.94
   72.38       156.45      130.19      76.30       45.76       94.59
107.82      125.48      121.23      210.80      188.31
> hq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        2.00
0.00        0.00        0.00        12.00       0.00        0.00        1.50
   1.50        0.00        0.00        0.00        0.00        8.00        0.00
      0.00        2.00        0.00        0.00
> aq 158.00      158.80      56.29       73.00       50.00       8.00
0.00        0.00        10.00       0.00        12.00       158.00      0.00
   0.00        21.50       21.50       30.06       32.80       23.05       10.00
```

```
      110.00      8.00        0.00        0.00
> bq 34.80       37.14       32.31       22.45       15.00       2.50
20.00       20.00       4.00        0.00        3.00        6.20        30.00
   30.00       8.00        8.00        17.06       16.83       25.05       3.00
      15.00       2.50        20.00       20.00
> cq 12.00       36.80       12.00       2.00        3.00        0.00
3.00        3.00        0.00        0.00        0.00        0.00        3.80
   3.80        0.00        0.00        6.40        6.40        0.00        2.00
      0.00        0.00        3.00        3.00
> wq 350.00      -9.17       350.54      -9.12       260.68      321.34
-100.19     -97.70      -6.28       0.00        -94.44      351.09      260.00
   260.00      259.99      259.88      352.01      350.84      262.65
351.87      351.51      321.34      -100.19     -97.70
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.20        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00
> vq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        12.00       0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00
> tq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        140.00      0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00
> nh3  0.28644722  0.28471944  0.054055367 0           0.039063889 ?           0
         0           0.0020833333 0           0           0.0705
0.0034650889 0.0034650889 0.010333333 0.010333333 0           0
0.00615     ?           0.048888889 ?           ?           0
> odor_050 8928        9000        1684.8      399         0           0
  0           0           0           0           0           2484.7222   108
     108         375.42      375.42      228         228         0           0
        0           0           0           0
> odor_100 0           0           0           0           2025        ?
  ?           ?           90          ?           0           0           0
     0           0           0           0           0           369         ?
        625         ?           0           ?
> pm-2 0.0035388139 0.0035972222 0.0010872222 0.00049944444 0           0
```

```
   0           0           0           ?           ?           0
4.2777778E-5 4.2777778E-5 0           0           0.0002853875 0.0002853875 0
       0           0           0           0           0
> pm-u 0.0082572306 0.0083333333 0.0025369444 0.0011653361 0           0
  0           0           0           ?           ?           0           0.0001
     0.0001      0           0           0.00066590556 0.00066590556 0
0           0           0           0           0
> xp 803.37      950.33      819.16      869.10
> yp 792.20      479.39      575.47      487.10
> hp 1.50        1.50        1.50        1.50
> xb -156.11     -126.82     -155.56     -120.31     -91.57      -60.98
157.40
> yb 105.85      98.80       69.51       60.29       90.12       210.80
73.55
> ab 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        84.00
69.64
> bb -26.23      -27.46      -33.95      -36.06      -35.31      45.00
21.69
> cb 12.77       14.07       18.17       18.17       17.83       9.68
9.23
> wb 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        262.83
351.49
> LIBPATH "C:/Lakes/AUSTAL~2/GU5FCE~1/lib"
============================== Ende der Eingabe ==============================

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 18.2 m.
Festlegung des Vertikalrasters:
    0.0    3.0    6.0    9.0   12.0   15.0   18.0   21.0   24.0   27.0
   30.0   33.0   36.0   40.0   65.0  100.0  150.0  200.0  300.0  400.0
```

```
  500.0  600.0  700.0  800.0 1000.0 1200.0 1500.0
------------------------------------------------------------------------
Festlegung des Rechennetzes:
dd      4      8     16     32     64    128
x0   -265   -545   -945  -1905  -3825  -7665
nx    140    140    120    120    120    120
y0    -84   -284   -684  -1484  -3084  -6284
ny    100    100    100    100    100    100
nz     13     26     26     26     26     26
------------------------------------------
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.10 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.18 (0.18).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.21 (0.21).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.23 (0.23).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.34 (0.31).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.42 (0.38).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode
5/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=18.9 m verwendet.
Die Angabe "az Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA   abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES   aca2f44c
Gesamtniederschlag 710 mm in 912 h.

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

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wetz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wets01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-dryz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-drys01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00s02"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wetz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wets03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-dryz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-drys03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-depz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-deps04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wetz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wets04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-dryz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-drys04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-depz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-deps05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wetz05"
```

ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wets05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-dryz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-drys05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-depz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-deps06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wetz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-wets06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-dryz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-drys06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35i01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00i01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wetz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wets01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-dryz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-drys01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00z02"

ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35i02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00i02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35i03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00i03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wetz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wets03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-dryz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-drys03"

ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35i04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00i04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-depz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-deps04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wetz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wets04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-dryz04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-drys04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35i05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00i05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-depz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-deps05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wetz05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wets05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-dryz05"

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-drys05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t35i06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-t00i06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-depz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-deps06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wetz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-wets06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-dryz06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-drys06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00z06"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-j00s06"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nh3"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/nh3-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/pm-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_050-zbps"
ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-zbpz"
ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/Guenterode 5/erg0008/odor_100-zbps"
ausgeschrieben.
============================================================================

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

     DEP: Jahresmittel der Deposition
     DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
     WET: Jahresmittel der nassen 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 : 2675.9880 kg/(ha*a) (+/-  0.2%) bei x= -115 m, y=  210 m (1: 38,
74)
NH3      DRY : 2665.9934 kg/(ha*a) (+/-  0.2%) bei x= -115 m, y=  210 m (1: 38,
74)
NH3      WET : 9.9947 kg/(ha*a) (+/-  0.3%) bei x= -115 m, y=  210 m (1: 38, 74)
PM       DEP : 0.0922 g/(m²*d) (+/-  0.2%) bei x=  -79 m, y=  178 m (1: 47, 66)
PM       DRY : 0.0919 g/(m²*d) (+/-  0.2%) bei x=  -79 m, y=  178 m (1: 47, 66)
PM       WET : 0.0003 g/(m²*d) (+/-  0.4%) bei x=  -79 m, y=  174 m (1: 47, 65)
============================================================================
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
==========
NH3 J00 : 748.16 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -115 m, y= 210 m (1: 38, 74)
PM J00 : 15.6 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -79 m, y= 178 m (1: 47, 66)
PM T35 : 65.6 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= -79 m, y= 178 m (1: 47, 66)
PM T00 : 272.7 µg/m³ (+/- 1.0%) bei x= -79 m, y= 178 m (1: 47, 66)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
==========
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -179 m, y= 138 m (1: 22, 56)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 25 m, y= 54 m (1: 73, 35)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -179 m, y= 138 m (1: 22, 56)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -179 m, y= 138 m (1: 22, 56)
==========

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
==========
PUNKT 01 02 03
04
xp 803 950 819
869
yp 792 479 575
487
hp 1.5 1.5 1.5
1.5
----------+----------+----------+----------+----------

NH3 DEP 4.1377 1.5% 6.1387 1.2% 6.2213 1.2% 6.3182
1.2% kg/(ha*a)
NH3 DRY 3.8668 1.6% 5.7534 1.3% 5.8271 1.3% 5.9072
1.3% kg/(ha*a)
NH3 WET 0.2708 0.5% 0.3853 0.4% 0.3941 0.4% 0.4110
0.4% kg/(ha*a)
NH3 J00 1.34 1.2% 1.81 0.6% 2.04 1.0% 2.05
1.0% µg/m³
PM DEP 0.0001 1.3% 0.0001 1.1% 0.0001 1.1% 0.0001
1.1% g/(m²*d)
PM DRY 0.0001 1.4% 0.0001 1.1% 0.0001 1.1% 0.0001
1.1% g/(m²*d)
PM WET 0.0000 0.5% 0.0000 0.4% 0.0000 0.4% 0.0000
0.4% g/(m²*d)
PM J00 0.0 23.5% 0.0 15.6% 0.0 15.3% 0.0
15.9% µg/m³
PM T35 0.0 22.7% 0.1 98.0% 0.1 100% 0.1
72.3% µg/m³
PM T00 0.1 100% 0.1 29.4% 0.1 62.8% 0.1
63.4% µg/m³
ODOR J00 9.8 0.1 12.8 0.1 13.8 0.1 14.2
0.1 %
ODOR_050 J00 8.6 0.1 11.5 0.1 12.4 0.1 12.6
0.1 %
ODOR_100 J00 1.3 0.0 1.4 0.0 1.7 0.1 1.5
0.1 %

```
ODOR_MOD J00          5.5  ---           7.1  ---           7.7  ---           7.9
---   %
================================================================================

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

2022-12-14 05:24:29 AUSTAL beendet.
```

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_1 - Milchviehstall 2	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,031E+0	3,214E+1	0,000E+0	4,247E-2 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,030E+3	2,815E+5	0,000E+0	3,719E+2

Quelle: QUE_10 - Abtankplatz	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,500E-3	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,568E+1	0,000E+0	2,837E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_11 - Kamine BHKW	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	8037	8037
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,689E+4	4,919E+1

Quelle: QUE_12 - Getreideannahme Komponenentenhalle	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	0	75
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	2,250E+1

Quelle: QUE_13 - Vorwartehof Nordseite	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,247E-2	3,888E-1	0,000E+0	5,140E-4 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,092E+2	3,405E+3	0,000E+0	4,501E+0

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_14 - Vorwartehof Südseite	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,247E-2	3,888E-1	0,000E+0	5,140E-4 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,092E+2	3,405E+3	0,000E+0	4,501E+0

Quelle: QUE_15 - Auslauf Westgiebel	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,720E-2	1,352E+0	0,000E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,258E+2	1,184E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_16 - Auslauf Ostgiebel	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,720E-2	1,352E+0	0,000E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,258E+2	1,184E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_17 - Kälberstall 1 (100 TPL)	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,208E-1	0,000E+0	3,425E-3 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,188E+3	0,000E+0	2,999E+1

Quelle: QUE_18 - Kälberstall 2 (100 TPL)	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,208E-1	0,000E+0	3,425E-3 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,188E+3	0,000E+0	2,999E+1

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_2 - Milchviehstall 1

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,025E+0	3,240E+1	0,000E+0	4,295E-2 30,2% pm-2 69,8% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,976E+3	2,837E+5	0,000E+0	3,761E+2

Quelle: QUE_20 - JGS-Behälter

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,214E-2	0,000E+0	1,328E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,939E+2	0,000E+0	1,163E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_21 - Gärresttrockner

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	144	0	144	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,592E+0	0,000E+0	5,184E+1	0,000E+0

Quelle: QUE_22 - Platzgeruch Biogasanlage

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,760E-1	0,000E+0	2,250E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,541E+3	0,000E+0	1,970E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_23 - Feststoffdosierer, bewegt

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	1460	0	1460	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,825E+1	0,000E+0	9,461E+2	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_24 - Anschnittfläche Maissilo,bewegt

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	730	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_25 - Anschnitt Grassilo, bewegt

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	730	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,838E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_3 - Reprostall 3

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,946E-1	6,065E+0	0,000E+0	1,305E-2 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,704E+3	5,311E+4	0,000E+0	1,143E+2

Quelle: QUE_4 - Auslauf Nordseite

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	8757	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,538E-1	8,945E+0	0,000E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,223E+3	7,833E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_5 - Kälberplatte

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	8757	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,436E+0	0,000E+0	5,993E-3 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,258E+4	0,000E+0	5,248E+1

Emissionen

Projekt: Guenterode

Quelle: QUE_6 - Dunglege

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,406E-1	0,000E+0	7,290E+0	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,231E+3	0,000E+0	6,384E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_7 - Feststoffdosierer, ruhend

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	7297	0	7297	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,041E+1	0,000E+0	1,576E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_8 - Anschnittfläche Maissilo, ruhed

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	8027	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	5,201E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_9 - Anschnitt Grassilo, ruhend

	NH3	ODOR_050	ODOR_100	PM
Emissionszeit [h]:	0	0	8027	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?	0,000E+0 0,0% pm-2 0,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,040E+4	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**2,731E+4**	**7,541E+5**	**1,559E+5**	**1,055E+3**
Gesamtzeit [h]:	**8757**			

Quellen-Parameter

Projekt: Guenterode

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_20	4371432,14	5699594,59	23,05	25,05		262,6	8,00	0,00	0,00
JGS-Behälter									
QUE_22	4371319,14	5699625,48	110,00	15,00		351,5	0,00	0,00	0,00
Platzgeruch Biogasanlage									
QUE_23	4371324,61	5699621,23	8,00	2,50		321,3	2,00	0,00	0,00
Feststoffdosierer, bewegt									
QUE_24	4371374,42	5699710,80		20,00	3,00	-100,2	0,00	0,00	0,00
Anschnittfläche Maissilo,bewegt									
QUE_25	4371415,32	5699688,31		20,00	3,00	-97,7	0,00	0,00	0,00
Anschnitt Grassilo, bewegt									

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	4371559,79	5699508,62	158,00	34,80	12,00	350,0	0,00	0,00	0,00
Milchviehstall 2									
QUE_2	4371580,68	5699625,72	158,80	37,14	36,80	-9,2	0,00	0,00	0,00
Milchviehstall 1									
QUE_3	4371593,24	5699557,60	56,29	32,31	12,00	350,5	0,00	0,00	0,00
Reprostall 3									
QUE_5	4371576,07	5699596,33	73,00	22,45	2,00	-9,1	0,00	0,00	0,00
Kälberplatte									
QUE_6	4371332,96	5699694,50	50,00	15,00	3,00	260,7	0,00	0,00	0,00
Dunglege									
QUE_17	4371515,36	5699576,30	30,06	17,06	6,40	352,0	0,00	0,00	0,00
Kälberstall 1 (100 TPL)									
QUE_18	4371509,31	5699545,76	32,80	16,83	6,40	350,8	0,00	0,00	0,00
Kälberstall 2 (100 TPL)									

Quellen-Parameter

Projekt: Guenterode

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_11	4371453,66	5699569,00	12,00	0,20	0,0	0,00	0,00	0,000	140,00	12,00	0.00
Kamine BHKW											

Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_7	4371324,61	5699621,23	8,00	2,50		321,3	2,00	0,00	0,00
Feststoffdosierer, ruhend									
QUE_8	4371374,42	5699710,80		20,00	3,00	-100,2	0,00	0,00	0,00
Anschnittfläche Maissilo, ruhed									
QUE_9	4371415,32	5699688,31		20,00	3,00	-97,7	0,00	0,00	0,00
Anschnitt Grassilo, ruhend									
QUE_10	4371386,36	5699605,52	10,00	4,00		-6,3	0,00	0,00	0,00
Abtankplatz									
QUE_12	4371420,00	5699684,00	12,00	3,00		-94,4	0,00	0,00	0,00
Getreideannahme Komponenentenhalle									
QUE_4	4371587,12	5699663,35	158,00	6,20		351,1	0,00	0,00	0,00
Auslauf Nordseite									
QUE_13	4371661,54	5699597,94		30,00	3,80	260,0	1,50	0,00	0,00
Vorwartehof Nordseite									
QUE_14	4371658,33	5699572,38		30,00	3,80	260,0	1,50	0,00	0,00
Vorwartehof Südseite									
QUE_15	4371576,75	5699656,45	21,50	8,00		260,0	0,00	0,00	0,00
Auslauf Westgiebel									
QUE_16	4371742,14	5699630,19	21,50	8,00		259,9	0,00	0,00	0,00
Auslauf Ostgiebel									

Quellen-Parameter

Projekt: Guenterode

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_21	4371389,81	5699607,82	10,00	3,00	2,00	351,9	0,00	0,00	0,00
Gärresttrockner									

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: 75h/a

Verfügbare Stunden: 75

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: ruhende Quelle

Verfügbare Stunden: 7.300

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Quellen, bewegt

Verfügbare Stunden: 1.460

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Silo ruhend

Verfügbare Stunden: 8.030

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Silo bewegt

Verfügbare Stunden: 730

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: BHKW

Verfügbare Stunden: 8.040

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Emissions-Szenario 7

Verfügbare Stunden: 144

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

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

Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Szenario-Name: Gär

Verfügbare Stunden: 144

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

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

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Guenterode

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m³/h]	Emissionskonzentration [mg/m³ or GE/m³]	Szenario
QUE_11	Kamine BHKW	odor_100	1,275E+3	4,590E+0	0,00	0,000E+0	BHKW
QUE_11	Kamine BHKW	pm-2	1,530E-3	5,508E-3	0,00	0,000E+0	BHKW
QUE_11	Kamine BHKW	pm-u	1,700E-4	6,120E-4	0,00	0,000E+0	BHKW
QUE_12	Getreideannahme Komponene	pm-2	5,833E-2	2,100E-1	0,00	0,000E+0	75h/a
QUE_12	Getreideannahme Komponene	pm-u	2,500E-2	9,000E-2	0,00	0,000E+0	75h/a
QUE_21	Gärresttrockner	nh3	5,000E-3	1,800E-2	0,00	0,000E+0	Gär
QUE_21	Gärresttrockner	odor_100	1,000E+2	3,600E-1	0,00	0,000E+0	Gär
QUE_23	Feststoffdosierer, bewegt	nh3	3,472E-3	1,250E-2	0,00	0,000E+0	Quellen, bewegt
QUE_23	Feststoffdosierer, bewegt	odor_100	1,800E+2	6,480E-1	0,00	0,000E+0	Quellen, bewegt
QUE_24	Anschnittfläche Maissilo,bewe	nh3	5,400E-1	1,944E+0	0,00	0,000E+0	Silo bewegt
QUE_25	Anschnitt Grassilo, bewegt	odor_100	1,080E+3	3,888E+0	0,00	0,000E+0	Silo bewegt
QUE_7	Feststoffdosierer, ruhend	nh3	1,158E-3	4,167E-3	0,00	0,000E+0	ruhende Quelle
QUE_7	Feststoffdosierer, ruhend	odor_100	6,000E+1	2,160E-1	0,00	0,000E+0	ruhende Quelle
QUE_8	Anschnittfläche Maissilo, ruhe	odor_100	1,800E+2	6,480E-1	0,00	0,000E+0	Silo ruhend
QUE_9	Anschnitt Grassilo, ruhend	odor_100	3,600E+2	1,296E+0	0,00	0,000E+0	Silo ruhend

Variable Emissionen

Projekt: Guenterode

Quellen: QUE_7 (Feststoffdosierer, ruhend)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
ruhende Quelle	nh3	7.297	4,167E-3	3,041E+1
ruhende Quelle	odor_100	7.297	2,160E-1	1,576E+3

Quellen: QUE_8 (Anschnittfläche Maissilo, ruhed)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo ruhend	odor_100	8.027	6,480E-1	5,201E+3

Quellen: QUE_9 (Anschnitt Grassilo, ruhend)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo ruhend	odor_100	8.027	1,296E+0	1,040E+4

Quellen: QUE_11 (Kamine BHKW)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
BHKW	odor_100	8.037	4,590E+0	3,689E+4
BHKW	pm-2	8.037	5,508E-3	4,427E+1
BHKW	pm-u	8.037	6,120E-4	4,919E+0

Variable Emissionen

Projekt: Guenterode

Quellen: QUE_12 (Getreideannahme Komponenentenhalle)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
75h/a	pm-2	75	2,100E-1	1,575E+1
75h/a	pm-u	75	9,000E-2	6,750E+0

Quellen: QUE_21 (Gärresttrockner)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Gär	nh3	144	1,800E-2	2,592E+0
Gär	odor_100	144	3,600E-1	5,184E+1

Quellen: QUE_23 (Feststoffdosierer, bewegt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Quellen, bewegt	nh3	1.460	1,250E-2	1,825E+1
Quellen, bewegt	odor_100	1.460	6,480E-1	9,461E+2

Quellen: QUE_24 (Anschnittfläche Maissilo,bewegt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo bewegt	nh3	730	1,944E+0	1,419E+3

Variable Emissionen

Projekt: Guenterode

Quellen: QUE_25 (Anschnitt Grassilo, bewegt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Silo bewegt	odor_100	730	3,888E+0	2,838E+3

2.2 Monitorpunktparameter, Auswertung Monitor-Punkte

Monitor Punkt - Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Monitor Punkten	X [m]	Y [m]	Höhe [m]
1	X	BUP_1: WH Queckenhagen Nr. 16	4372303,37	5700292,20	1,50
2	X	BUP_2: WH Heiligenstädter Straße Nr. 1	4372450,33	5699979,39	1,50
3	X	BUP_3: WH Triftstraße Nr.4	4372319,16	5700075,47	1,50
4	X	BUP_4: WH Am Struthgraben Nr. 4	4372369,10	5699987,10	1,50
5	X	BUP_5: B-Plan Gebiet Nr. 72	4372278,89	5700079,29	1,50

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

1 Monitor-Punkten: BUP_1: WH Queckenhagen Nr. 16 **X [m]**: 4372303,37 **Y [m]**: 5700292,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	9,3	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	9,8	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	9,9	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	8,1	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	8,6	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	8,7	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,4	%	
ODOR_MOD	ASW	5,3	%	
ODOR_MOD	J00	5,6	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1,3 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,3 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001013	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	9,5 %
PM: Partikel	T00F	0,1095	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0	µg/m³	14,3 %
PM: Partikel	T35F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,4 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001014	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,5 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

1	**Monitor-Punkten: BUP_1: WH Queckenhagen Nr. 16**	**X [m]**: 4372303,37	**Y [m]**: 5700292,20
2	**Monitor-Punkten: BUP_2: WH Heiligenstädter Straße Nr. 1**	**X [m]**: 4372450,33	**Y [m]**: 5699979,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	9,9	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	12,8	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	12,9	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	8,9	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	11,5	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	11,6	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,4	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,5	%	
ODOR_MOD	ASW	5,5	%	
ODOR_MOD	J00	7,1	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	0,6 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	0,6 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001006	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	7,2 %
PM: Partikel	T00F	0,1072	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	8,4 %
PM: Partikel	T35F	0,1084	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	0,7 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

2 Monitor-Punkten: BUP_2: WH Heiligenstädter Straße Nr. 1 **X [m]**: 4372450,33 **Y [m]**: 5699979,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	DRYF	0,0001007	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,2 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

3 Monitor-Punkten: BUP_3: WH Triftstraße Nr.4 **X [m]**: 4372319,16 **Y [m]**: 5700075,47

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	13,9	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	13,8	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	14	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	12,4	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	12,4	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	12,6	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,7	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,7	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,8	%	
ODOR_MOD	ASW	7,8	%	
ODOR_MOD	J00	7,8	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1,1 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

3 Monitor-Punkten: BUP_3: WH Triftstraße Nr.4 **X [m]**: 4372319,16 **Y [m]**: 5700075,47

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	DEPF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	10,1 %
PM: Partikel	T00F	0,1101	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	10,5 %
PM: Partikel	T35F	0,1105	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

4 Monitor-Punkten: BUP_4: WH Am Struthgraben Nr. 4 **X [m]**: 4372369,10 **Y [m]**: 5699987,10

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	13,9	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	14,2	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	14,4	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	12,4	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	12,6	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	12,8	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,7	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,5	%	0,1 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

4 Monitor-Punkten: BUP_4: WH Am Struthgraben Nr. 4 **X [m]**: 4372369,10 **Y [m]**: 5699987,10

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,6	%	
ODOR_MOD	ASW	7,8	%	
ODOR_MOD	J00	7,9	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1,1 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DEPF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	12,4 %
PM: Partikel	T00F	0,1124	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	9,7 %
PM: Partikel	T35F	0,1097	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

5 Monitor-Punkten: BUP_5: B-Plan Gebiet Nr. 72 **X [m]**: 4372278,89 **Y [m]**: 5700079,29

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	13,9	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	15,2	%	0,2 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

5 Monitor-Punkten: BUP_5: B-Plan Gebiet Nr. 72 **X [m]**: 4372278,89 **Y [m]**: 5700079,29

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	15,4	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	12,4	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	13,5	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	13,7	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,7	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,8	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	1,9	%	
ODOR_MOD	ASW	7,8	%	
ODOR_MOD	J00	8,5	%	
PM: Partikel	J00	0	µg/m³	1 %
PM: Partikel	J00F	0	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0002	g/(m²*d)	1 %
PM: Partikel	DEPF	0,000202	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	0,1	µg/m³	9,6 %
PM: Partikel	T00F	0,1096	µg/m³	
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	11,2 %
PM: Partikel	T35F	0,1112	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0001	g/(m²*d)	1,1 %
PM: Partikel	DRYF	0,0001011	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Guenterode

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentratio/ Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

2.3 Analysepunktparameter, Auswertung Analyse-Punkte

Analyse-Punkte Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Analyse-Punkte	X [m]	Y [m]
1	X	ANP_1	4371404,49	5700126,97
2	X	ANP_2	4371379,65	5700163,39
3	X	ANP_3	4371420,28	5700052,87
4	X	ANP_4	4371460,36	5699847,65
5	X	ANP_5	4371384,73	5699879,20
6	X	ANP_6	4371438,14	5699759,63
7	X	ANP_7	4371171,22	5700390,40
8	X	ANP_8	4371172,00	5700397,18
9	X	ANP_9	4371326,18	5700541,67
10	X	ANP_10	4371069,02	5700447,03
11	X	ANP_11	4371108,39	5700439,85
12	X	ANP_12	4371136,70	5700395,44
13	X	ANP_13	4370816,52	5699881,12
14	X	ANP_14	4370715,40	5700031,64
15	X	ANP_15	4370718,53	5699916,83
16	X	ANP_16	4370751,25	5699838,34
17	X	ANP_17	4370701,08	5699880,33
18	X	ANP_18	4370620,82	5699773,69
19	X	ANP_19	4370892,30	5700125,51
20	X	ANP_20	4370869,63	5700198,72
21	X	ANP_21	4370888,96	5699564,42
22	X	ANP_22	4370831,36	5699624,61
23	X	ANP_23	4370764,48	5699711,19
24	X	ANP_24	4370564,91	5699686,95
25	X	ANP_25	4370644,04	5699539,63
26	X	ANP_26	4371150,19	5699411,72
27	X	ANP_27	4370739,39	5698969,76
28	X	ANP_28	4371122,15	5699079,95
29	X	ANP_29	4371009,83	5698918,54

Analyse-Punkte Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Analyse-Punkte	X [m]	Y [m]
30	X	ANP_30	4371219,35	5698982,56
31	X	ANP_31	4371139,23	5699080,53
32	X	ANP_32	4371192,97	5699170,55
33	X	ANP_33	4371723,91	5699369,20
34	X	ANP_34	4371724,82	5699249,80
35	X	ANP_35	4371695,04	5699306,21
36	X	ANP_36	4371946,27	5699041,32
37	X	ANP_37	4372040,53	5699121,08
38	X	ANP_38	4372249,73	5698951,63
39	X	ANP_39	4372168,36	5698963,98
40	X	ANP_40	4372074,41	5698942,44
41	X	ANP_41	4371911,12	5699025,42
42	X	ANP_42	4371899,57	5698912,63
43	X	ANP_43	4371866,00	5699121,30
44	X	ANP_44	4371927,50	5698753,37
45	X	ANP_45	4371917,30	5698882,01
46	X	ANP_46	4371962,15	5699148,96
47	X	ANP_47	4372215,13	5699141,98
48	X	ANP_48	4372295,73	5699397,67
49	X	ANP_49	4372447,43	5699382,50
50	X	ANP_50	4371563,18	5699687,83
51	X	ANP_51	4372324,15	5700045,16
52	X	ANP_52	4372184,85	5699773,41
53	X	ANP_53	4371850,28	5699154,79
54	X	ANP_54	4371164,68	5699119,48
55	X	ANP_55	4371105,60	5699103,80

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

1 Analyse-Punkte: ANP_1 **X [m]**: 4371404,49 **Y [m]**: 5700126,97

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,32481	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,0656	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,75683	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,67393	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,08	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,09512	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,1895	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,24691	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,0914	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,15014	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0981	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0989829	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,97286	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,19459	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,26998	kg/(ha*a)	

2 Analyse-Punkte: ANP_2 **X [m]**: 4371379,65 **Y [m]**: 5700163,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,12952	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,908805	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

2 Analyse-Punkte: ANP_2 **X [m]:** 4371379,65 **Y [m]:** 5700163,39

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	1,49737	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,03858	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,84	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,85344	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,4245	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,47541	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,337	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,38841	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0876	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,088476	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,02326	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,43318	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,00672	kg/(ha*a)	

3 Analyse-Punkte: ANP_3 **X [m]:** 4371420,28 **Y [m]:** 5700052,87

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,82481	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,46638	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,42221	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,77635	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

3 Analyse-Punkte: ANP_3 **X [m]**: 4371420,28 **Y [m]**: 5700052,87

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	1,54	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,55694	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,5178	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,58557	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	4,3997	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	4,4701	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1181	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,119163	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	5,62002	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	4,51564	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	7,46064	kg/(ha*a)	

4 Analyse-Punkte: ANP_4 **X [m]**: 4371460,36 **Y [m]**: 5699847,65

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	3,24263	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	2,60346	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	4,30792	kg/(ha*a)	
N	DEPF	15,0661	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	5,84	µg/m³	0,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	5,87504	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

4 Analyse-Punkte: ANP_4 **X [m]**: 4371460,36 **Y [m]**: 5699847,65

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	18,1494	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	18,2946	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	17,8477	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	18,0083	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,3018	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,303611	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	22,4956	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	18,0465	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	29,9108	kg/(ha*a)	

5 Analyse-Punkte: ANP_5 **X [m]**: 4371384,73 **Y [m]**: 5699879,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,31994	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,86154	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,08394	kg/(ha*a)	
N	DEPF	8,65575	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	3,38	µg/m³	0,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	3,40704	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	10,3962	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	10,5106	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

5 Analyse-Punkte: ANP_5 **X [m]**: 4371384,73 **Y [m]**: 5699879,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	10,2284	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	10,3511	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1678	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,16931	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	12,9261	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	10,3688	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	17,1884	kg/(ha*a)	

6 Analyse-Punkte: ANP_6 **X [m]**: 4371438,14 **Y [m]**: 5699759,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	4,93708	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	3,95919	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	6,56689	kg/(ha*a)	
N	DEPF	49,723	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	18,61	µg/m³	0,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	18,6844	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	59,8394	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	60,378	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	59,1681	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	59,7006	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

6 **Analyse-Punkte: ANP_6** **X [m]:** 4371438,14 **Y [m]:** 5699759,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,6714	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,675428	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	74,3041	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	59,5545	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	98,8867	kg/(ha*a)	

7 **Analyse-Punkte: ANP_7** **X [m]:** 4371171,22 **Y [m]:** 5700390,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,467314	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,377141	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,617602	kg/(ha*a)	
N	DEPF	0,971232	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,38	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,38532	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,1585	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,17935	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,1026	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,12245	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0559	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0562913	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

7 **Analyse-Punkte: ANP_7** **X [m]**: 4371171,22 **Y [m]**: 5700390,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[FELD]	DEPF	1,43291	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,1556	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,89509	kg/(ha*a)	

8 **Analyse-Punkte: ANP_8** **X [m]**: 4371172,00 **Y [m]**: 5700397,18

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,467314	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,377141	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,617602	kg/(ha*a)	
N	DEPF	0,971232	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,38	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,38532	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,1585	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,17935	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,1026	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,12245	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0559	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0562913	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,43291	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,1556	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

8 **Analyse-Punkte: ANP_8** **X [m]**: 4371172,00 **Y [m]**: 5700397,18

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[WALD]	DEPF	1,89509	kg/(ha*a)	

9 **Analyse-Punkte: ANP_9** **X [m]**: 4371326,18 **Y [m]**: 5700541,67

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,463447	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,37305	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,614109	kg/(ha*a)	
N	DEPF	0,83176	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,32	µg/m³	2,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,32768	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,9844	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,00999	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,9448	kg/(ha*a)	2,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,97031	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0396	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0401544	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,23169	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,991963	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,63123	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

10 Analyse-Punkte: ANP_10 **X [m]**: 4371069,02 **Y [m]**: 5700447,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,363536	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,2929	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,481263	kg/(ha*a)	
N	DEPF	0,740129	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,29	µg/m³	2,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,29783	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,8734	kg/(ha*a)	2,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,898729	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,8297	kg/(ha*a)	3,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,855421	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0437	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0443118	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,09319	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,881849	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,44542	kg/(ha*a)	

11 Analyse-Punkte: ANP_11 **X [m]**: 4371108,39 **Y [m]**: 5700439,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,351428	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,283709	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

11 Analyse-Punkte: ANP_11 **X [m]:** 4371108,39 **Y [m]:** 5700439,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	0,464294	kg/(ha*a)	
N	DEPF	0,751631	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,29	µg/m³	2,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,29696	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,8887	kg/(ha*a)	2,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,912695	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,84	kg/(ha*a)	2,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,86436	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0487	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0493818	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,10841	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,894858	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,46432	kg/(ha*a)	

12 Analyse-Punkte: ANP_12 **X [m]:** 4371136,70 **Y [m]:** 5700395,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,354625	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,286602	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,467995	kg/(ha*a)	
N	DEPF	0,864845	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

12 Analyse-Punkte: ANP_12 **X [m]**: 4371136,70 **Y [m]**: 5700395,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	0,35	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,35525	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,0316	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,05017	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,9776	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,996174	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,054	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,054378	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,27535	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,02924	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,68554	kg/(ha*a)	

13 Analyse-Punkte: ANP_13 **X [m]**: 4370816,52 **Y [m]**: 5699881,12

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,936525	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,752257	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,24364	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,83467	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,76	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,77216	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

13 **Analyse-Punkte: ANP_13** **X [m]**: 4370816,52 **Y [m]**: 5699881,12

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	2,1756	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,22781	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,1273	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,17836	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0483	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0489279	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,7312	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,19302	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,62817	kg/(ha*a)	

14 **Analyse-Punkte: ANP_14** **X [m]**: 4370715,40 **Y [m]**: 5700031,64

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,71324	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,572498	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,94781	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,2825	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,52	µg/m³	1,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,52936	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,5149	kg/(ha*a)	2,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,55732	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

14 Analyse-Punkte: ANP_14 **X [m]:** 4370715,40 **Y [m]:** 5700031,64

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	1,4859	kg/(ha*a)	2,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,52899	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0289	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0293335	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,91291	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,53516	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,5425	kg/(ha*a)	

15 Analyse-Punkte: ANP_15 **X [m]:** 4370718,53 **Y [m]:** 5699916,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,737282	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,592308	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,978906	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,43787	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,59	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,60003	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,7034	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,74599	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,6633	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,70655	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

15 Analyse-Punkte: ANP_15 **X [m]:** 4370718,53 **Y [m]:** 5699916,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,0402	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0407226	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,14162	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,72001	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,84432	kg/(ha*a)	

16 Analyse-Punkte: ANP_16 **X [m]:** 4370751,25 **Y [m]:** 5699838,34

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,873164	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,701375	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,15948	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,73128	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,71	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,72136	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,055	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,10227	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,0056	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,05173	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0494	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0500916	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

16 Analyse-Punkte: ANP_16 **X [m]:** 4370751,25 **Y [m]:** 5699838,34

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[FELD]	DEPF	2,57574	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,06884	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,42057	kg/(ha*a)	

17 Analyse-Punkte: ANP_17 **X [m]:** 4370701,08 **Y [m]:** 5699880,33

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,702019	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,564342	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,93148	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,39838	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,59	µg/m³	1,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,60062	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,655	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,69803	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,6113	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,65319	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0437	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0443118	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,07867	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,67024	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

17 **Analyse-Punkte: ANP_17** **X [m]:** 4370701,08 **Y [m]:** 5699880,33

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[WALD]	DEPF	2,7594	kg/(ha*a)	

18 **Analyse-Punkte: ANP_18** **X [m]:** 4370620,82 **Y [m]:** 5699773,69

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,787155	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,632243	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,04534	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,52034	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,63	µg/m³	1,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,64134	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,8011	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,84613	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,7548	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,80042	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0463	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0469019	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,26268	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,81787	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,00403	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

19 Analyse-Punkte: ANP_19 **X [m]**: 4370892,30 **Y [m]**: 5700125,51

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,590818	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,474327	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,784971	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,11644	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,44	µg/m³	2,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,45144	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,3111	kg/(ha*a)	3,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,35568	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,2825	kg/(ha*a)	3,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,32611	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0286	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0290862	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,66208	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,33446	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,20813	kg/(ha*a)	

20 Analyse-Punkte: ANP_20 **X [m]**: 4370869,63 **Y [m]**: 5700198,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,53866	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,43215	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

20 Analyse-Punkte: ANP_20 **X [m]:** 4370869,63 **Y [m]:** 5700198,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	0,716178	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,06458	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,43	µg/m³	2,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,44075	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,2502	kg/(ha*a)	3,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,29271	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,2273	kg/(ha*a)	3,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,27026	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0229	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0233122	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,58834	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,27451	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,11138	kg/(ha*a)	

21 Analyse-Punkte: ANP_21 **X [m]:** 4370888,96 **Y [m]:** 5699564,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,54574	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,23903	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,05693	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,61853	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

21 Analyse-Punkte: ANP_21 **X [m]**: 4370888,96 **Y [m]**: 5699564,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	1,5	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,515	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,329	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,39394	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	4,2742	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	4,33831	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0548	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0555124	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	5,40481	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	4,33299	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	7,19117	kg/(ha*a)	

22 Analyse-Punkte: ANP_22 **X [m]**: 4370831,36 **Y [m]**: 5699624,61

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,45555	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,16704	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,9364	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,10112	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,3	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,3156	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

22 Analyse-Punkte: ANP_22 **X [m]:** 4370831,36 **Y [m]:** 5699624,61

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	3,7027	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,76565	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,648	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,71002	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0547	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0553564	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,62855	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,71196	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	6,1562	kg/(ha*a)	

23 Analyse-Punkte: ANP_23 **X [m]:** 4370764,48 **Y [m]:** 5699711,19

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,05023	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,842987	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,39564	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,33048	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,98	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,99372	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,7771	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,82986	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

23 Analyse-Punkte: ANP_23 **X [m]**: 4370764,48 **Y [m]**: 5699711,19

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	2,7235	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,77525	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0535	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0541955	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,47288	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,78723	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,61563	kg/(ha*a)	

24 Analyse-Punkte: ANP_24 **X [m]**: 4370564,91 **Y [m]**: 5699686,95

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,747882	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,600215	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,993993	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,56186	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,66	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,66594	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,8722	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,89654	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,8344	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,85825	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

24 Analyse-Punkte: ANP_24 **X [m]:** 4370564,91 **Y [m]:** 5699686,95

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,0378	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0381024	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,32686	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,86776	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,09202	kg/(ha*a)	

25 Analyse-Punkte: ANP_25 **X [m]:** 4370644,04 **Y [m]:** 5699539,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,05186	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,843181	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,39965	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,97627	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,8	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,8128	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,3481	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,39976	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,3154	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,36634	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0327	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0332559	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

25 Analyse-Punkte: ANP_25 **X [m]**: 4370644,04 **Y [m]**: 5699539,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[FELD]	DEPF	2,95051	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,36589	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,92489	kg/(ha*a)	

26 Analyse-Punkte: ANP_26 **X [m]**: 4371150,19 **Y [m]**: 5699411,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	4,51195	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	3,61446	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	6,00777	kg/(ha*a)	
N	DEPF	8,79016	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	3,33	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	3,35997	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	10,5264	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	10,6738	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	10,4172	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	10,563	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1093	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,110502	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	13,1395	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	10,5298	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

26 **Analyse-Punkte: ANP_26** **X [m]**: 4371150,19 **Y [m]**: 5699411,72

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[WALD]	DEPF	17,489	kg/(ha*a)	

27 **Analyse-Punkte: ANP_27** **X [m]**: 4370739,39 **Y [m]**: 5698969,76

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,07653	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,864563	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,42981	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,27509	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,94	µg/m³	1,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,95692	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,7005	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,76261	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,6315	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,69466	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,069	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,069759	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,38614	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,7204	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,49571	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

28 **Analyse-Punkte: ANP_28** **X [m]**: 4371122,15 **Y [m]**: 5699079,95

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,30877	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,85244	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,06932	kg/(ha*a)	
N	DEPF	5,78063	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,51	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,53259	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,9156	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	7,01933	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	6,813	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,9152	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1026	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,103626	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	8,62764	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,91918	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	11,4751	kg/(ha*a)	

29 **Analyse-Punkte: ANP_29** **X [m]**: 4371009,83 **Y [m]**: 5698918,54

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,10793	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,890277	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

29 **Analyse-Punkte: ANP_29** **X [m]:** 4371009,83 **Y [m]:** 5698918,54

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	1,47068	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,12608	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,89	µg/m³	2,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,90869	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,5187	kg/(ha*a)	2,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,58167	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,4452	kg/(ha*a)	2,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,50878	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0735	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,074382	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,16033	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,54052	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,19336	kg/(ha*a)	

30 **Analyse-Punkte: ANP_30** **X [m]:** 4371219,35 **Y [m]:** 5698982,56

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,97243	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,58307	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,62135	kg/(ha*a)	
N	DEPF	4,42776	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

30 Analyse-Punkte: ANP_30 **X [m]**: 4371219,35 **Y [m]**: 5698982,56

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	1,97	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,99561	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	5,2815	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	5,37657	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	5,1933	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	5,29197	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0883	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0892713	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	6,61066	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	5,30323	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	8,78971	kg/(ha*a)	

31 Analyse-Punkte: ANP_31 **X [m]**: 4371139,23 **Y [m]**: 5699080,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,37964	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,90924	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,16363	kg/(ha*a)	
N	DEPF	5,83113	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,5	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,5225	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

31 Analyse-Punkte: ANP_31 **X [m]:** 4371139,23 **Y [m]:** 5699080,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	6,9829	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	7,08066	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	6,8791	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,98229	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1037	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,104737	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	8,71143	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,9864	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	11,5865	kg/(ha*a)	

32 Analyse-Punkte: ANP_32 **X [m]:** 4371192,97 **Y [m]:** 5699170,55

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,63226	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	2,11279	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,49805	kg/(ha*a)	
N	DEPF	6,40415	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,75	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,77475	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	7,6691	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	7,77647	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

32 Analyse-Punkte: ANP_32 **X [m]**: 4371192,97 **Y [m]**: 5699170,55

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	7,5411	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	7,64668	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1279	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,129051	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	9,55217	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	7,66299	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	12,7008	kg/(ha*a)	

33 Analyse-Punkte: ANP_33 **X [m]**: 4371723,91 **Y [m]**: 5699369,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	4,54685	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	3,65107	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	6,03981	kg/(ha*a)	
N	DEPF	17,3432	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	6,65	µg/m³	0,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	6,6899	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	20,8718	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	21,0596	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	20,4594	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	20,6435	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

33 **Analyse-Punkte: ANP_33** **X [m]:** 4371723,91 **Y [m]:** 5699369,20

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,4124	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,414462	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	25,8422	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	20,742	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	34,3424	kg/(ha*a)	

34 **Analyse-Punkte: ANP_34** **X [m]:** 4371724,82 **Y [m]:** 5699249,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,41106	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,93625	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,2024	kg/(ha*a)	
N	DEPF	7,02359	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,7	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,7243	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	8,4192	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	8,52865	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	8,219	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	8,33407	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,2002	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,201601	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

34 Analyse-Punkte: ANP_34 **X [m]**: 4371724,82 **Y [m]**: 5699249,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[FELD]	DEPF	10,461	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	8,40204	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	13,8927	kg/(ha*a)	

35 Analyse-Punkte: ANP_35 **X [m]**: 4371695,04 **Y [m]**: 5699306,21

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,9467	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	2,36624	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,91413	kg/(ha*a)	
N	DEPF	10,3315	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	4,12	µg/m³	0,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	4,15296	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	12,3966	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	12,5454	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	12,1444	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	12,2901	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,2522	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,253713	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	15,3909	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	12,3545	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

35 Analyse-Punkte: ANP_35 **X [m]:** 4371695,04 **Y [m]:** 5699306,21

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[WALD]	DEPF	20,4515	kg/(ha*a)	

36 Analyse-Punkte: ANP_36 **X [m]:** 4371946,27 **Y [m]:** 5699041,32

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,29614	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,0434	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,71738	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,74649	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,04	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,05248	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,2825	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,33502	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,146	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,19948	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1366	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,137556	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,06558	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,27512	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,38302	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

37 **Analyse-Punkte: ANP_37** **X [m]:** 4372040,53 **Y [m]:** 5699121,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,31936	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,06539	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,74265	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,48528	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,95	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,9633	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,9674	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,01785	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,7947	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,845	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1727	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,173909	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,65764	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,95475	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,82911	kg/(ha*a)	

38 **Analyse-Punkte: ANP_38** **X [m]:** 4372249,73 **Y [m]:** 5698951,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,741813	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,599709	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

38 **Analyse-Punkte: ANP_38** **X [m]**: 4372249,73 **Y [m]**: 5698951,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	0,978652	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,39589	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,51	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,51867	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,6569	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,69501	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,5542	kg/(ha*a)	2,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,5915	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1026	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,103421	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,05114	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,65795	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,70647	kg/(ha*a)	

39 **Analyse-Punkte: ANP_39** **X [m]**: 4372168,36 **Y [m]**: 5698963,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,875502	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,707155	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,15608	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,59231	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

39 Analyse-Punkte: ANP_39 **X [m]**: 4372168,36 **Y [m]**: 5698963,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	0,61	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,61976	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,8919	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,93352	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,7772	kg/(ha*a)	2,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,81808	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1147	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,115618	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,34107	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,8919	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,08969	kg/(ha*a)	

40 Analyse-Punkte: ANP_40 **X [m]**: 4372074,41 **Y [m]**: 5698942,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,853589	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,689008	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,12789	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,7251	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,66	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,66924	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

40 Analyse-Punkte: ANP_40 **X [m]:** 4372074,41 **Y [m]:** 5698942,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	2,0557	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,09476	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,9374	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,97809	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1183	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,119128	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,54162	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,05292	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,35613	kg/(ha*a)	

41 Analyse-Punkte: ANP_41 **X [m]:** 4371911,12 **Y [m]:** 5699025,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,26662	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,01877	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,6797	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,80506	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,07	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,08284	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,3525	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,40614	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

41 **Analyse-Punkte: ANP_41** **X [m]**: 4371911,12 **Y [m]**: 5699025,42

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	3,2269	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,27853	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1256	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,126479	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,15411	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,34412	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,50409	kg/(ha*a)	

42 **Analyse-Punkte: ANP_42** **X [m]**: 4371899,57 **Y [m]**: 5698912,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,05959	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,851748	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,40598	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,19129	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,84	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,85092	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,6138	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,66085	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,5192	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,56706	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

42 **Analyse-Punkte: ANP_42** **X [m]:** 4371899,57 **Y [m]:** 5698912,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,0947	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0954576	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,24969	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,61548	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	4,30672	kg/(ha*a)	

43 **Analyse-Punkte: ANP_43** **X [m]:** 4371866,00 **Y [m]:** 5699121,30

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,41528	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,13927	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,8753	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,26362	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,28	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,29536	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,9044	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,96297	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,7389	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,79872	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1656	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,166594	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

43 **Analyse-Punkte: ANP_43** **X [m]**: 4371866,00 **Y [m]**: 5699121,30

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[FELD]	DEPF	4,82973	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,89123	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	6,39391	kg/(ha*a)	

44 **Analyse-Punkte: ANP_44** **X [m]**: 4371927,50 **Y [m]**: 5698753,37

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,653082	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,525732	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,865333	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,47114	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,57	µg/m³	1,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,57855	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,7548	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,78639	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,6802	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,71212	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0746	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0752714	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,17696	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,75397	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

44 **Analyse-Punkte: ANP_44** **X [m]**: 4371927,50 **Y [m]**: 5698753,37

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[WALD]	DEPF	2,88196	kg/(ha*a)	

45 **Analyse-Punkte: ANP_45** **X [m]**: 4371917,30 **Y [m]**: 5698882,01

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,91928	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,739453	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,21899	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,98692	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,77	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,78078	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,3677	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,41269	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,2758	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,31904	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0919	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0926352	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,94098	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,36805	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,89588	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

46 **Analyse-Punkte: ANP_46** **X [m]**: 4371962,15 **Y [m]**: 5699148,96

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,58554	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,27802	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,09806	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,05188	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,16	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,17392	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	3,6475	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,70586	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	3,4605	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,51933	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,187	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,188309	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	4,50248	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,633	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,95162	kg/(ha*a)	

47 **Analyse-Punkte: ANP_47** **X [m]**: 4372215,13 **Y [m]**: 5699141,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,03357	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,834963	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

47 **Analyse-Punkte: ANP_47** **X [m]**: 4372215,13 **Y [m]**: 5699141,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	1,36457	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,95878	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,74	µg/m³	1,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,75184	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,3296	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,37852	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,1959	kg/(ha*a)	2,2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,24421	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1337	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,134636	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,88314	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,32868	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,80722	kg/(ha*a)	

48 **Analyse-Punkte: ANP_48** **X [m]**: 4372295,73 **Y [m]**: 5699397,67

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,59952	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,29135	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,11313	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,59128	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

48 **Analyse-Punkte: ANP_48** **X [m]**: 4372295,73 **Y [m]**: 5699397,67

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	1,41	µg/m³	1,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,42692	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,2964	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,36085	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	4,0801	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	4,1413	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,2163	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,217382	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	5,29475	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	4,2716	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	6,99999	kg/(ha*a)	

49 **Analyse-Punkte: ANP_49** **X [m]**: 4372447,43 **Y [m]**: 5699382,50

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,20571	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,973737	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,59233	kg/(ha*a)	
N	DEPF	2,63295	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,03	µg/m³	0,8 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,03824	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

49 **Analyse-Punkte: ANP_49** **X [m]**: 4372447,43 **Y [m]**: 5699382,50

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	3,1655	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	3,19716	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,9919	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	3,02182	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1736	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,174121	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	3,87623	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	3,12966	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	5,12051	kg/(ha*a)	

50 **Analyse-Punkte: ANP_50** **X [m]**: 4371563,18 **Y [m]**: 5699687,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	47,0747	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	37,7113	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	62,6804	kg/(ha*a)	
N	DEPF	55,6567	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	22,09	µg/m³	0,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	22,2005	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	66,9803	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	67,5831	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

50 Analyse-Punkte: ANP_50 **X [m]**: 4371563,18 **Y [m]**: 5699687,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	66,1761	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	66,7717	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,8042	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,809025	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	83,1489	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	66,6524	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	110,643	kg/(ha*a)	

51 Analyse-Punkte: ANP_51 **X [m]**: 4372324,15 **Y [m]**: 5700045,16

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,97396	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	2,40544	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,92148	kg/(ha*a)	
N	DEPF	5,39059	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,11	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,1311	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,4681	kg/(ha*a)	1,2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	6,54572	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	6,0539	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,1326	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

51 **Analyse-Punkte: ANP_51** **X [m]**: 4372324,15 **Y [m]**: 5700045,16

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,4142	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,415857	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	7,91804	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,40292	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	10,4432	kg/(ha*a)	

52 **Analyse-Punkte: ANP_52** **X [m]**: 4372184,85 **Y [m]**: 5699773,41

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	5,40672	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	4,37154	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	7,13204	kg/(ha*a)	
N	DEPF	9,93706	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	3,83	µg/m³	0,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	3,85681	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	11,9588	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	12,0664	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	11,2511	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	11,3524	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,7077	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,709823	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

52 **Analyse-Punkte: ANP_52** **X [m]**: 4372184,85 **Y [m]**: 5699773,41

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[FELD]	DEPF	14,6081	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	11,8034	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	19,2826	kg/(ha*a)	

53 **Analyse-Punkte: ANP_53** **X [m]**: 4371850,28 **Y [m]**: 5699154,79

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,72173	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,38533	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,28238	kg/(ha*a)	
N	DEPF	3,91626	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	1,55	µg/m³	1,1 %
NH3: Ammoniak	J00F	1,56705	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	4,6898	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	4,75546	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	4,5087	kg/(ha*a)	1,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	4,57182	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1811	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,182368	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	5,79773	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	4,66822	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

53 **Analyse-Punkte: ANP_53** **X [m]:** 4371850,28 **Y [m]:** 5699154,79

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[WALD]	DEPF	7,68024	kg/(ha*a)	

54 **Analyse-Punkte: ANP_54** **X [m]:** 4371164,68 **Y [m]:** 5699119,48

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,87247	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,50437	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	2,48596	kg/(ha*a)	
N	DEPF	5,30451	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,38	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,4038	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,346	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	6,44119	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	6,2283	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,32172	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1177	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,118877	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	7,90709	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,34525	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	10,5102	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

55 **Analyse-Punkte: ANP_55** **X [m]**: 4371105,60 **Y [m]**: 5699103,80

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	2,30117	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	1,84669	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	3,05864	kg/(ha*a)	
N	DEPF	5,49701	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	2,41	µg/m³	1 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,4341	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,5763	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	6,67494	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	6,4682	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,56522	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1081	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,109073	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	8,19981	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	6,57781	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	10,9031	kg/(ha*a)	

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration / Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

Anlage 3

Tabelle 5: NH_3/N Aufpunktergebnisse und Auswertung

Flächennr	Bezeichnung	Deposition	Plan-Zustand				Ist-Zustand				Auswertung						
		vd	N(vd)Gesamt-Zusatz	NH3 J00F	NH3 DEPF	N DEPF	N(vd)Gesamt-Zus	NH3 J00F	NH3 DEPF	N DEPF	CL	BW = CL*ZF	NVorbelastung	NGesamtbel. F	NZusatzbelastur	30 % BW	3% CL
		cm/s	Kg/(ha*a)	µg/m³	Kg/(ha*a)	Kg/(ha*a)	Kg/(ha*a)	µg/m³	Kg/(ha*a)	kg/(ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wald	2	5,27	1,09	3,25	2,67	3,51	0,74	2,16	1,78	30,02	45,04	14,32	19,59	1,8	13,5	0,90
2	Wald	2	4,01	0,85	2,48	2,04	2,51	0,55	1,55	1,28	19,30	28,95	14,32	18,33	1,5	8,7	0,58
3	Wald	2	7,46	1,56	4,59	3,78	5,04	1,03	3,10	2,55	28,59	42,88	14,32	21,78	2,4	12,9	0,86
4	Wald	2	29,91	5,88	18,29	15,07	25,6	4,93	15,67	12,9	31,31	46,97	14,32	44,23	4,3	14,1	0,94
5	Wald	2	17,19	3,41	10,51	8,66	14,1	2,79	8,63	7,11	26,99	40,48	14,32	31,51	3,1	12,1	0,81
6	Wald	2	98,89	18,68	60,38	49,72	92,32	17,27	56,31	46,37	31,01	46,51	14,32	113,21	6,6	14,0	0,93
7	Wald	2	1,90	0,39	1,18	0,97	1,28	0,26	0,79	0,65	21,81	32,72	14,32	16,22	0,6	9,8	0,65
8	Wald	2	1,90	0,39	1,18	0,97	1,28	0,26	0,79	0,65	33,19	49,78	14,32	16,22	0,6	14,9	1,00
9	Wald	2	1,63	0,33	1,01	0,83	1,02	0,20	0,63	0,52	28,23	42,35	14,45	16,08	0,6	12,7	0,85
10	Wald	2	1,45	0,3	0,9	0,74	0,96	0,20	0,60	0,49	42,98	64,46	14,32	15,77	0,5	19,3	1,29
11	Wald	2	1,46	0,3	0,91	0,75	1,00	0,21	0,62	0,51	37,93	56,90	14,32	15,78	0,5	17,1	1,14
12	Wald	2	1,69	0,36	1,05	0,86	1,22	0,25	0,76	0,62	26,68	40,02	14,32	16,01	0,5	12,0	0,80
13	Wald	2	3,63	0,77	2,22	1,83	2,38	0,51	1,46	1,20	35,89	53,83	14,32	17,95	1,2	16,1	1,08
14	Wald	2	2,54	0,53	1,56	1,28	1,59	0,36	0,98	0,80	33,66	50,49	14,22	16,76	1,0	15,1	1,01
15	Wald	2	2,84	0,6	1,75	1,44	1,87	0,41	1,15	0,94	25,60	38,40	15,81	18,65	1,0	11,5	0,77
16	Wald	2	3,42	0,72	2,1	1,73	2,26	0,48	1,39	1,14	33,84	50,75	14,22	17,64	1,2	15,2	1,02
17	Wald	2	2,76	0,6	1,7	1,4	1,83	0,40	1,12	0,92	32,77	49,16	14,22	16,98	0,9	14,7	0,98
18	Wald	2	3,00	0,64	1,85	1,52	1,96	0,42	1,21	0,99	26,88	40,32	14,22	17,22	1,0	12,1	0,81
19	Wald	2	2,21	0,45	1,36	1,12	1,42	0,30	0,87	0,72	24,75	37,12	14,32	16,53	0,8	11,1	0,74
20	Wald	2	2,11	0,44	1,29	1,06	1,40	0,31	0,86	0,70	44,69	67,04	14,32	16,43	0,7	20,1	1,34
21	Wald	2	7,19	1,52	4,39	3,62	5,13	1,1	3,14	2,58	37,21	55,82	14,32	21,51	2,1	16,7	1,12
22	Wald	2	6,16	1,32	3,77	3,1	4,22	0,89	2,58	2,13	27,18	40,77	15,91	22,07	1,9	12,2	0,82
23	Wald	2	4,62	0,99	2,83	2,33	3,22	0,68	1,97	1,62	30,64	45,95	15,91	20,53	1,4	13,8	0,92
24	Wald	2	3,09	0,67	1,9	1,56	2,1	0,45	1,29	1,06	30,37	45,56	14,22	17,31	1,0	13,7	0,91
25	Wald	2	3,92	0,81	2,4	1,98	2,53	0,53	1,54	1,27	27,21	40,81	15,81	19,73	1,4	12,2	0,82
26	Wald	2	17,49	3,36	10,67	8,79	11,48	2,25	7,01	5,77	34,44	51,66	14,3	31,79	6,0	15,5	1,03
27	Wald	2	4,50	0,96	2,76	2,28	3,07	0,64	1,88	1,55	41,63	62,45	15,89	20,39	1,4	18,7	1,25
28	Wald	2	11,48	2,53	7,02	5,78	8,41	1,85	5,14	4,23	33,88	50,82	14,3	25,78	3,1	15,2	1,02
29	Wald	2	4,19	0,91	2,58	2,12	2,72	0,61	1,68	1,38	39,33	59,00	14,3	18,49	1,5	17,7	1,18
30	Wald	2	8,79	2	5,38	4,43	6,17	1,43	3,77	3,11	26,72	40,08	15,89	24,68	2,6	12,0	0,80
31	Wald	2	11,59	2,52	7,08	5,83	8,42	1,87	5,14	4,24	37,40	56,10	14,3	25,89	3,2	16,8	1,12
32	Wald	2	12,70	2,77	7,778	6,4	9,2	2,01	5,63	4,64	31,44	47,17	15,89	28,59	3,5	14,1	0,94
33	Wald	2	34,34	6,69	21,06	17,34	28,3	5,48	17,35	14,29	32,64	48,96	14,3	48,64	6,0	14,7	0,98
34	Wald	2	13,89	2,72	8,53	7,02	10,69	2,12	6,57	5,41	27,90	41,85	14,3	28,19	3,2	12,6	0,84
35	Wald	2	20,45	4,15	12,55	10,33	16,54	3,33	10,13	8,34	25,11	37,66	15,89	36,34	3,9	11,3	0,75
36	Wald	2	5,38	1,05	3,34	2,75	3,67	0,72	2,27	1,87	32,83	49,24	14,35	19,73	1,7	14,8	0,98
37	Wald	2	4,83	0,96	3,02	2,49	3,09	0,62	1,93	1,59	29,88	44,81	14,35	19,18	1,7	13,4	0,90
38	Wald	2	2,71	0,52	1,7	1,4	1,73	0,34	1,08	0,89	32,76	49,14	14,35	17,06	1,0	14,7	0,98
39	Wald	2	3,09	0,62	1,93	1,59	1,93	0,39	1,21	1,00	25,75	38,63	14,35	17,44	1,2	11,6	0,77
40	Wald	2	3,36	0,67	2,09	1,73	2,23	0,45	1,4	1,15	26,36	39,55	15,93	19,29	1,1	11,9	0,79
41	Wald	2	5,50	1,08	3,41	2,81	3,82	0,74	2,37	1,95	32,80	49,21	14,35	19,85	1,7	14,8	0,98
42	Wald	2	4,31	0,85	2,66	2,19	2,9	0,58	1,8	1,48	33,67	50,51	14,35	18,66	1,4	15,2	1,01
43	Wald	2	6,39	1,3	3,96	3,26	4,52	0,92	2,81	2,31	31,60	47,40	14,35	20,74	1,9	14,2	0,95
44	Wald	2	2,88	0,58	1,79	1,47	2,02	0,41	1,25	1,03	30,16	45,24	14,35	17,23	0,9	13,6	0,90
45	Wald	2	3,90	0,78	2,41	1,99	2,68	0,54	1,66	1,37	26,90	40,35	15,93	19,83	1,2	12,1	0,81
46	Wald	2	5,95	1,17	3,71	3,05	3,85	0,78	2,4	1,98	25,39	38,08	14,35	20,30	2,1	11,4	0,76
47	Wald	2	3,81	0,75	2,38	1,96	2,44	0,5	1,53	1,26	32,76	49,14	14,35	18,16	1,4	14,7	0,98
48	Wald	2	7,00	1,43	4,36	3,59	4,89	1,01	3,04	2,5	32,96	49,45	14,35	21,35	2,1	14,8	0,99
49	Wald	2	5,12	1,04	3,2	2,63	3,53	0,71	2,2	1,81	32,94	49,41	14,35	19,47	1,6	14,8	0,99
50	Wald	2	110,64	22,2	67,58	55,66	47,96	9,86	29,37	24,19	19,38	29,06	14,32	124,96	62,7	8,7	0,58
51	Feld	1,5	7,92	2,13	6,55	5,39	4,94	1,35	4,09	3,37	49,97	49,97	10,76	18,68	3,0	15,0	1,50
52	Feld	1,5	14,61	3,86	12,07	9,94	9,2	2,47	7,59	6,25	58,75	58,75	10,81	25,42	5,4	17,6	1,76
53	Bach	1,2	4,67	1,57	4,76	3,92	3,28	12,1	3,34	2,75	42,12	42,12	14,24	18,91	1,4	12,6	1,26
54	Bach	1,2	6,35	2,4	6,44	5,3	4,84	1,81	4,91	4,05	120,45	120,45	14,3	20,65	1,5	36,1	3,61
55	Quelle	1,2	6,58	2,43	6,67	5,5	4,73	1,77	4,8	3,95	120,45	120,45	14,3	20,88	1,9	36,1	3,61

Gesamtbelastung N > Beurteilungswert

Gesamtzusatzbelastung < 30 % des BW

Gesamtzusatzbelastung N > 5 kg/(ha*a)

Gesamtzusatzbelastung NH3 > 2 µg/m³

(vorhabenbezogene) Zusatzbelastung N ≤ 3 % CL

CL= Critical Load-Wert
BW = Beurteilungswert
ZF = Zuschlagfaktor

Anlage 4

Eignungsprüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Anlagenstandort Günterode (Landkreis Eichsfeld in Thüringen) Proj. U08-2-112 vom 26. Nov. 2008, Fa. argusoft Umweltmeteorologie

argusoft GmbH & Co. KG

Umweltmeteorologie

Gutachten

Eignungsprüfung der Übertragbarkeit von Daten
der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen
von einem vorgegebenen Messort auf den Anlagenstandort
Günterode (Landkreis Eichsfeld in Thüringen)

im Auftrag von Dr. Aust & Partner

Proj. U08-2-112
26. November 2008

ArguSoft GmbH & Co. KG
Tacitusweg 12 • D-50321 Brühl
Tel. 02232 9289 448 • Fax 02232 9289 450 • eMail info@argusoft.de

www.argusoft.de

Titel	:	**Gutachten** Eignungsprüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf einen anderen Standort
Prüfstandort	:	37308 Günterode Landkreis Eichsfeld Thüringen
Auftraggeber	:	Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz Siedlungsstr. 1a 99102 Klettbach
Auftrag vom	:	24.02.2008
Bestelldaten	:	Frau Dipl.-Ing. Renate Nitzgen
Auftragnehmer	:	ArguSoft GmbH & Co. KG Tacitusweg 12 50321 Brühl
Bearbeiter	:	Dipl.-Met. André Förster
Qualitätsprüfung	:	Dipl.-Met. Wolfram Bahmann
Projekt-Nr.	:	U08-2-112
Stand	:	26.11.2008
Umfang Text	:	13 Seiten
Umfang Anhänge	:	10 Seiten

TALDAP - TA Luft Daten-Prüfung

TALDAP ist ein Dienstleistungsprodukt der Umweltmeteorologen des Firmenkonsortiums
ArguSoft GmbH & Co. KG / Uppenkamp & Partner GmbH / simuPLAN G. Ludes

INHALT

Zusammenfassung 4

1 Standortparameter 5

Verwendete Unterlagen 6

2 Beurteilungskriterien 7

- Einflüsse der Topographie auf die Luftströmung 8
  - o Allgemeine Erläuterungen 8
  - o Topographische Situation im Untersuchungsgebiet 9
  - o Klimatische Situation im Untersuchungsgebiet 9
  - o Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und –minima 10

3 Prüfung der Übertragbarkeit 11

3.1 Windrichtungsverteilung 11
3.2 Windgeschwindigkeitsverhältnisse und Rauhigkeit 12
3.3 Fazit der Prüfung 12

Anhang

I Grundlagen
II Grafische Darstellungen der Windrichtungsverteilungen
III Statistische Auswertungen
IV Lagepläne

Zusammenfassung

Die Firma Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz beauftragte die ArguSoft GmbH & Co. KG zur Durchführung von immissionstechnischen Berechnungen im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz mit der Eignungsprüfung zur Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Standort

Günterode (Thüringen)

Die Auswertung der Erwartungswerte für Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten ergibt, dass die Daten der Station

Leinefelde

mit hinreichender Genauigkeit, d. h. im Sinne der Aufgabenstellung gemäß TA LUFT Anhang 3, übertragbar sind.

Als ein repräsentatives Jahr zur Auswahl einer Zeitreihe können die Daten des **Jahres 2001** verwendet werden.

1 Standortparameter

Der Standort liegt am westlichen Rand/Außenbereich von Günterode im Nordthüringer Hügelland. Dieses naturräumliche Gebiet zeichnet sich aus durch Hügel und Hügelketten mit teilweise mehr oder weniger stärker ausgebildeten Reliefs und Tälern.

Die Umgebung ist leicht hügelig gestaltet, wobei im Untersuchungsgebiet (Radius ca. 1.500 m) charakteristische Höhenunterschiede zum Standort von ca. ± 30 m auftreten. Die Lage in einer Hügelkette mit West-Ostausrichtung stützt die Annahme einer leichten Leitwirkung für die Luftströmung.

Das Steigungsprofil erfordert keine Anwendung eines prognostischen Windfeldmodells. Sollte ein diagnostisches Windfeld verwendet werden, empfehlen wir den Standort des Anemometers (in AUSTAL2000) in Quellnähe zu legen. Bei einer Ausbreitungsrechnung mit Gebäuden sind weiterhin die entsprechenden Anforderungen von AUSTAL2000 zu beachten. Signifikante Kaltluftabflüsse sind bei der vorliegenden Gelände- und Oberflächenstruktur nicht zu erwarten.

Standort:	Günterode (Landkreis Eichsfeld in Thüringen)
Rechtswert:	35 80 788
Hochwert:	56 99 244
Quellhöhe:	bodennah
Höhe über NN:	ca. 340 m

Verwendete Unterlagen

Zur Beurteilung der Übertragbarkeit der meteorologischen Verhältnisse der Messstation auf den Standort werden folgende Unterlagen herangezogen:

- topografische Karte im Maßstab 1:50.000 (TOP 50 Version 3.0 Geogrid Viewer)
- Windstatistiken der Stationen Leinfelde (1997 - 2007)
- Regionale statistische Erwartungswerte für Windparameter im Bereich des Standortes (Statistisches Windfeldmodell SWM des Deutschen Wetterdienstes)
- Naturräumlichen Einheiten und Landschaften in Thüringen
- Landschaftssteckbrief: http://www.bfn.de/0311_landschaften.html
- Klima Thüringen: http://www.tlug-jena.de/klima/situation/klima_thuer.html
- Deutscher Wetterdienst; Abteilung Klima- und Umweltberatung; Zentrales Gutachtenbüro; Digitale Winddaten in 10 m über Grund; Rasterpunkte mit Windgeschwindigkeitswerten in zehntel Meter; Weibull-Parameter: Rasterdaten für den Formparameter k und Formfaktor c.
- Verfahrensbeschreibung zur Übertragung von Windmessdaten vom Messort auf einen anderen Standort; "Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA-Luft 2002 auf einen Standort"; Dipl.-Met. J. Hessel, Dipl.-Met. J. Namyslo; Deutscher Wetterdienst 2007.
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA LUFT)

2 Beurteilungskriterien

Die Prüfung der Übertragbarkeit folgt in Anlehnung an die Methode des Deutschen Wetterdienstes unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- Abschätzung der vorherrschenden Windrichtungen am Standort (Vergleich der umliegenden Stationen in Verbindung mit Orographie, Nutzung)
- Vergleich der vorherrschenden Windrichtungen an den verfügbaren ausgewählten Bezugswindstationen und Abschätzung der räumlichen Repräsentanz
- Vergleich des mittleren Jahresmittels der Windgeschwindigkeit und der Häufigkeiten der Windgeschwindigkeiten kleiner 1 m/s (Schwachwind) an den verfügbaren ausgewählten Bezugswindstationen mit den Sollwerten am Standort (TA Luft 2002 Anhang 3, Kapitel 12)
- Abschätzung der lokalen topographischen Einflüsse auf das Windfeld am Standort
- Vergleich der Rauhigkeitslängen am Standort und an den Vergleichsstationen

▪ Einflüsse der Topographie auf die Luftströmung

○ Allgemeine Erläuterungen

Entsprechend den Ausführungen des Deutschen Wetterdienstes 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 Geländerelief hat jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge Ablenkung oder Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder Düsenwirkung.

Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauhigkeit.

Bei windschwachem und wolkenarmem Wetter können wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie z. B. Flurwinde sowie Berg- und Talwinde entstehen. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die nachts bei klarem und windschwachem Wetter als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise an Wiesenhängen entsteht und der Hangneigung folgend – je nach dem Gefälle und der aerodynamischen Rauhigkeit mehr oder weniger langsam – abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe vertikale Erstreckung und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an.

Die genannten lokalen Windsysteme können im Allgemeinen durch Messungen am Standort nachgewiesen, im Falle von nächtlichen Kaltluftflüssen aber auch durch Modellrechnungen erfasst werden.

- Topographische Situation im Untersuchungsgebiet

Der Standort liegt im Eichsfelder Becken.

Landschaftssteckbrief: 37400 Eichsfelder Becken
Landschaftstyp: 4.2 Ackergeprägte, offene Kulturlandschaft
Großlandschaft: Zentraleuropäisches Mittelgebirgs- / Stufenland
Fläche: 406 km²



Das Eichsfelder Becken ist eine weiträumige Senke, die fast zu allen Seiten durch ansteigende Höhen abgeschlossen wird. Das bedeutende Buntsandstein-Hebungsgebiet ist durch Ablaugung der Salzlager gegenüber der Umgebung eingesenkt, die Grenze der (noch anhaltenden) salztektonischen Senkung wird im Süden durch den "Salzhang" des Unteren Eichsfeldes gegen das Becken bezeichnet. Die vorherrschenden fruchtbaren Lößböden und lehmigen Buntsandsteinböden sind günstige Ackerstandorte, Flußtäler und Wälder lockern das Landschaftsbild auf. Einziger noch vorhandener See ist der Seeburger See.

- Klimatische Situation im Untersuchungsgebiet

Thüringen liegt in der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas bei vorherrschender Westwindströmung. Hinzu kommt, dass Thüringen in einem Gebiet liegt, wo sich atlantische, also

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5
255/368

feuchte und kontinentale, trockene Einflüsse etwa die Waage halten. Da zwischen den westlichen Meeren und dem Freistaat einige schützende Mittelgebirge liegen, ist das Klima in Thüringen allerdings doch eher kontinentaler geprägt als im Westen und Norden Deutschlands.

- Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und –minima

Im Allgemeinen sind die in Thüringen vorkommenden Winde aus südwestlichen bis westlichen Richtungen. Der südliche Rand des Harzes sowie die vorgelagerten Höhenzüge unterstützen eher westliche Windrichtungen. Durch die leichte Leitwirkung der Lage des Standortes in einer west-ost ausgerichteten Hügelkette wird dieser allgemeinen Windrichtungssituation nichts Signifikantes entgegengesetzt. Es ist in Bezug auf die Verteilung allerdings nicht davon auszugehen, dass sich ein deutlich schmales Maximum ausbildet.

Der nachfolgenden Tabelle kann die Lage der erwarteten Häufigkeitsmaxima und des Häufigkeitsminimums der Windrichtungen am Standort entnommen werden:

Standort: Günterode
Rechtswert: 35 80 788
Hochwert: 56 99 244

Richtungs-maximum	**Sekundäres Maximum**	**Richtungs-minimum**
SW bis W	---	E bis NE

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5 256/368

3 Prüfung der Übertragbarkeit

Die Prüfung der Übertragbarkeit erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten:

- Erfassung und Vergleich der Struktur der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen
- Vergleichende Betrachtung der mittleren Windgeschwindigkeiten und Schwachwindhäufigkeiten

Zur Eignungsprüfung wird folgende Station herangezogen:

Station	Stationshöhe über NN	Windgeberhöhe über GOK	Lage bzgl. Standort	Zeitraum
Leinefelde	356	12	11 km östlich	1997 - 2007

Anmerkung
Die Eignungsprüfung erfolgte für eine Station, die aufgrund von Erfahrungen an benachbarten und vergleichbaren Standorten als repräsentativ erachtet wurde.

3.1 Windrichtungsverteilung

Entsprechend den vorhergehend beschriebenen Erwartungen ist am Standort ein primäres Maximum der Windrichtungsverteilung aus Südwest bis West zu erwarten und ein sekundäres bei Ost bis Nordost. Bezüglich der Maxima zeigt die Verteilung an der Station Leinfelde gute Übereinstimmung. Insbesondere das relativ breite Maximum aus westlichen Richtungen hebt sich von Messstandorten ab, die durch einen starken individuellen topografischen Einfluss geprägt sind und entspricht gut den Erwartungen.

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5 257/368

3.2 Windgeschwindigkeitsverhältnisse und Rauhigkeit

Anhand der Sollwerte des statistischen Windfeldmodells sowie des Rauhigkeitskatasters ergibt sich folgendes Bild im Vergleich mit den Stationswerten:

Station	**Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund [m/s]**	**Häufigkeiten der Windgeschwindigkeiten < 1 m/s [%]**	**Rauhigkeit nach dem Corine Kataster im Untersuchungsradius von ca. 2 km**
Leinefelde (356 m ü. NN.)	3,6	14	0,4
Günterode (ca. 340 m ü.NN.)	3,7	13	0,3

Durch die wechselnde Oberflächenstruktur (freies Feld, Wohnbebauung Wald) liegt sowohl in der Umgebung des Standorts als auch in der Umgebung der Station Leinefelde eine erhebliche Streuung der Rauhigkeit mit Werten zwischen 0,05 und 2 vor.

3.3 Fazit der Prüfung

Die Auswertung der am Standort Günterode zu erwartenden Parameter mit denen an der Station Leinefelde vorliegenden ergibt gute Übereinstimmungen. Es sind keine Anhaltspunkte festgestellt worden, die einer Verwendung der Stationsmesswerte von Leinefelde für den Standort Günterode im Rahmen der Ausbreitungsrechnung entgegen sprechen.

Eignungsprüfung
In Bezug auf die in der Ausbreitungsrechnung gemäß TA LUFT gestellten Anforderungen kann die Station **Leinfelde** als hinreichend repräsentativ bezeichnet werden.

Repräsentatives Jahr
Für die Station **Leinefelde** wurde aus einer 10-jährigen Messreihe der Datensatz des Jahres 2001 als derjenige mit der geringsten Abweichung der Windrichtungsverteilung gegenüber dem Mittel ausgewertet.

Die Unterzeichner bestätigen, dieses Gutachten unabhängig jeglicher Weisung und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt zu haben.

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

Brühl, 26.11.2008

Erstellt durch:

Dipl.-Met. André Förster

Von der Industrie- und Handelskammer zu Berlin
Dipl.-Meteorologe
André Förster
Sachverständiger für
Berechnung der Ausbreitung
von Gerüchen und
Luftschadstoffen
öffentlich bestellt und vereidigt

Geprüft und freigegeben durch:

Dipl.-Met. Wolfram Bahmann

Anhang

I Grundlagen

II Grafische Darstellungen der Windrichtungsverteilungen

III Statistische Auswertungen

IV Lagepläne

I Grundlagen

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, ... 23.10.2007 S. 2470 07) Gl.-Nr.: 2129-8

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung Fassung vom 14. März 1997 (BGBl. I 1997 S. 504, S. 548; 1998 S. 723... 23.10.2007 S. 2470 07) Gl.-Nr.: 2129-8-4

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

VDI 3945 Blatt 3, Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell“ (September 2000)

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x; Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007; Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G; Lutz Janike, Ulf Janike, August 2004; Ingenieurbüro Janicke, Alter Postweg 21, 26427 Dunum, ISSN 1439-8222

Entwicklung einer modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz von Dr. Lutz Janicke, Dr. Ulf Janicke, Ingenieurbüro Janicke, Dunum, Im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin Februar 2003

Daten zur Bodenbedeckung der Bundesrepublik Deutschland des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden

Standortangaben des Auftraggebers

Digitale Weibulldaten (Skalen- und Formparameter) für die gesamte BRD im 1-km-Raster, Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltberatung, Zentrales Gutachtenbüro

Digitale Winddaten in 10 m über Grund für die gesamte BRD im 1-km-Raster; Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltberatung, Zentrales Gutachtenbüro

II Grafische Darstellung der Windrichtungsverteilungen

Selektion repräsentatives Jahr

Selektion Repräsentatives Jahr

AUSTAL Met SRJ

Selektion Repräsentatives Jahr

24.11.2008

Datenbasis: Stunden-Jahres-Zeitreihen einer DWD-Station

Methode: Summe der Fehlerquadrate von Windrichtung (12 Sektoren u. Windstille) und Windgeschwindigkeit (9 Klassen)

Station: **10449 Leinefelde**
Jahre: 1997 - 2007
Koordinaten: N 51.3944° E 10.3133° 356 m ü.NN
Messhöhe: 12 m

Das Abweichungsmaß von den mittleren Verhältnissen ist je Jahr für einen Parameter darstellbar als:

$$A_n = \Sigma\, (p_{m,\,i} - p_{n,\,i})^2$$

mit
p_x Häufigkeit je Sektor/Klasse
m langjähriges Mittel
i Windrichtungssektor (12) oder Windgeschwindigkeitsklasse (9)
n Einzeljahr

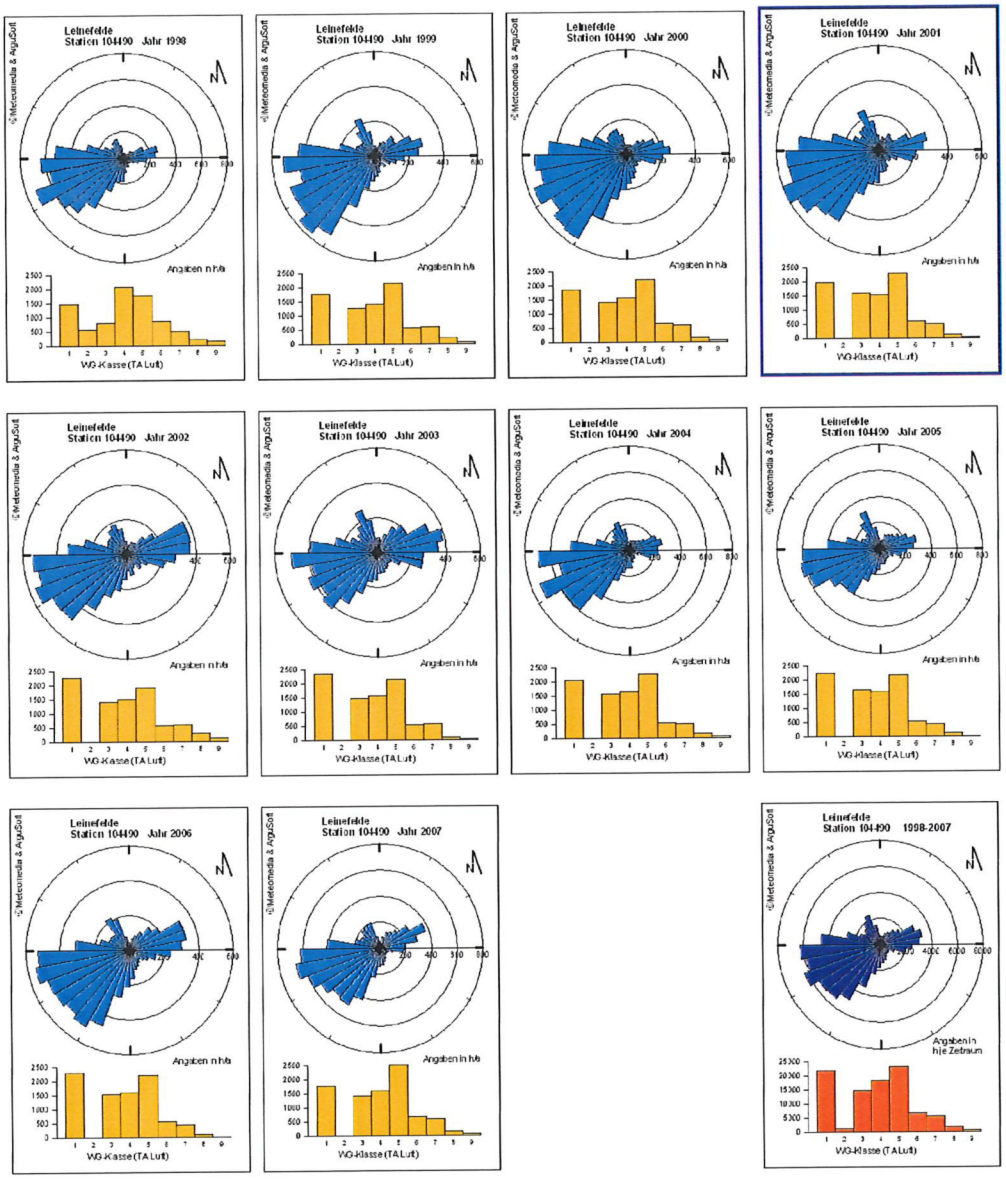
Die nachfolgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der Einzeljahre mit getrennter Sortierung je Parameter (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) nach aufsteigendem Wert des (auf den kleinsten Wert mit 100) normierten Abweichungsmaßes. Die Jahresmittelwerte der Windgeschwindigkeit sind in m/s angegeben; das langjährige Mittel beträgt 3,4 m/s.

Jahr	Windrichtung	Windgeschwindigkeit	
	Abweichung	Abweichung	Mittelwert
2001	**100**	**279**	**3.3**
1999	101	210	3.6
2005	157	319	3.2
2002	265	317	3.5
2007	310	406	3.6
2000	314	100	3.5
2006	335	326	3.2
2004	346	117	3.3
2003	776	227	3.2
1998	854	1835	3.6

Die Repräsentativität der Einzeljahre gilt als umso größer je geringer die Abweichung vom Mittel ist. Der Windrichtung wird bei der Auswahl meist die Priorität eingeräumt.

© Copyright ArguSoft GmbH & Co. KG - AUSTAL Met SRJ – erstellt von ArguSoft im Auftrag der **meteo**media GmbH

Selektion Repräsentatives Jahr



Häufigkeitsverteilungen von Windrichtung und Windgeschwindigkeit [1] der Einzeljahre sowie das Mittel über alle Jahre

[1] Ab 1999 sind die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklasse 2 auf 1 und 3 verteilt, da die Werte 2 kn nicht mehr auftreten.

© Copyright ArguSoft GmbH & Co. KG - AUSTAL Met SRJ – erstellt von ArguSoft im Auftrag der **meteo**media GmbH

III Statistische Auswertungen

Schwachwindhäufigkeiten anhand der Dichtefunktion der Weibull-Verteilung für Windgeschwindigkeiten:

$$P(v) = \frac{k}{c}\left(\frac{v}{c}\right)^{k-1} e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^{k}}$$

Geografische und aerodynamische Parameter Standort:	Günterode in Thüringen	
Rechtswert:	35 80 788	m
Hochwert:	56 99 244	m
Orografische Lage:	leicht welliges Gelände	
Höhe über NN:	ca. 340	m
Charakteristischer Höhenunterschied zum Standort:	ca. +/- 30	m
Steigungen:	gering	
Rauigkeitslänge Standort:	1,00	m
Untersuchungsgebiet Radius:	1000 - 2000	m
Rauigkeitslänge Untersuchungsgebiet:	0,3	m
Streuung Einzelwerte im Umkreis:	0,05 / 0,2 / 1 / 2	m
Mittlere Windgeschwindigkeit:	3,7	m/s
c:	3,8	m/s
k:	1,516	
Schwachwindhäufigkeit $\leq$ 1 m/s:	13	%

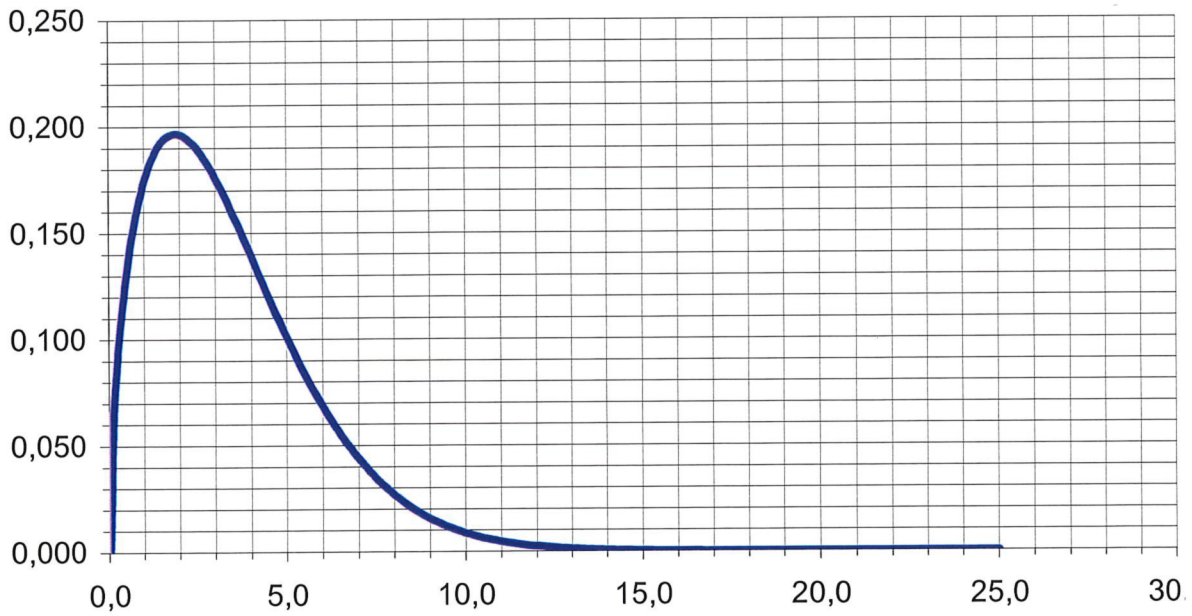


Abbildung:
Dichtefunktion für Windgeschwindigkeiten am Standort gemäß Daten des Statistischen Windfeldmodells des Deutschen Wetterdienstes

Geografische und aerodynamische Parameter Standort:	DWD Station Leinefelde	
Rechtswert:	35 91 853	m
Hochwert:	56 96 828	m
Orografische Lage:	ebenes Gelände / leicht hügelig	
Höhe über NN:	350	m
Charakteristischer Höhenunterschied zum Stationsstandort:	+70	m
Steigungen:	gleichmäßig auf ca. 2 km	
Rauigkeitslänge Standort:	0,05	m
Untersuchungsgebiet Radius:	2000	m
Rauigkeitslänge Untersuchungsgebiet:	0,4	m
Streuung Einzelwerte im Umkreis:	0,05/0,2/1/1,5/2	m
Mittlere Windgeschwindigkeit:	3,2	m/s
c:	3,6	m/s
k:	1,535	
Schwachwindhäufigkeit $\leq$ 1 m/s:	14	%

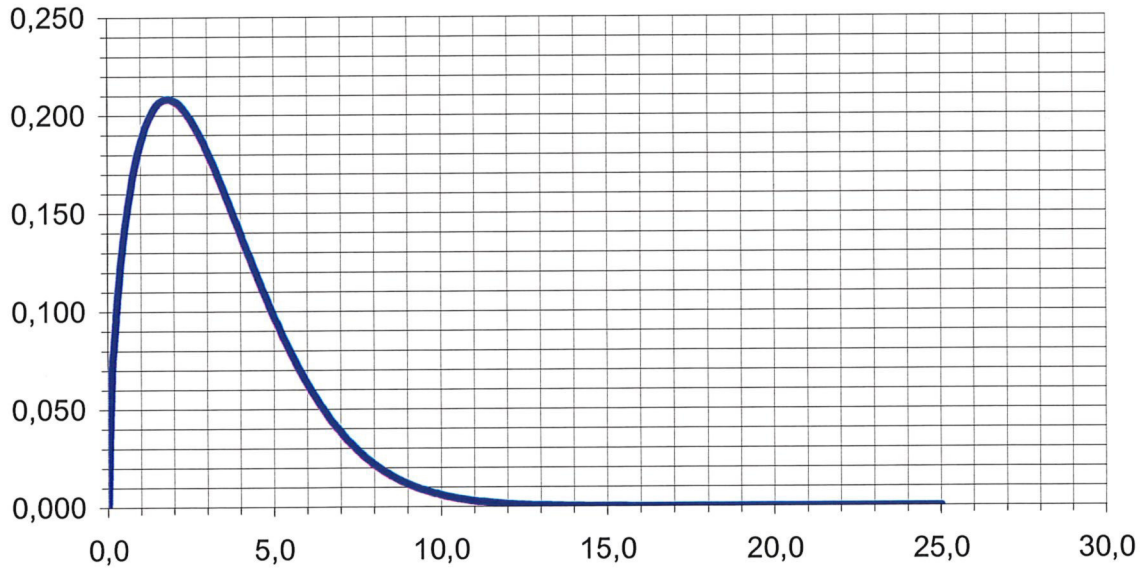
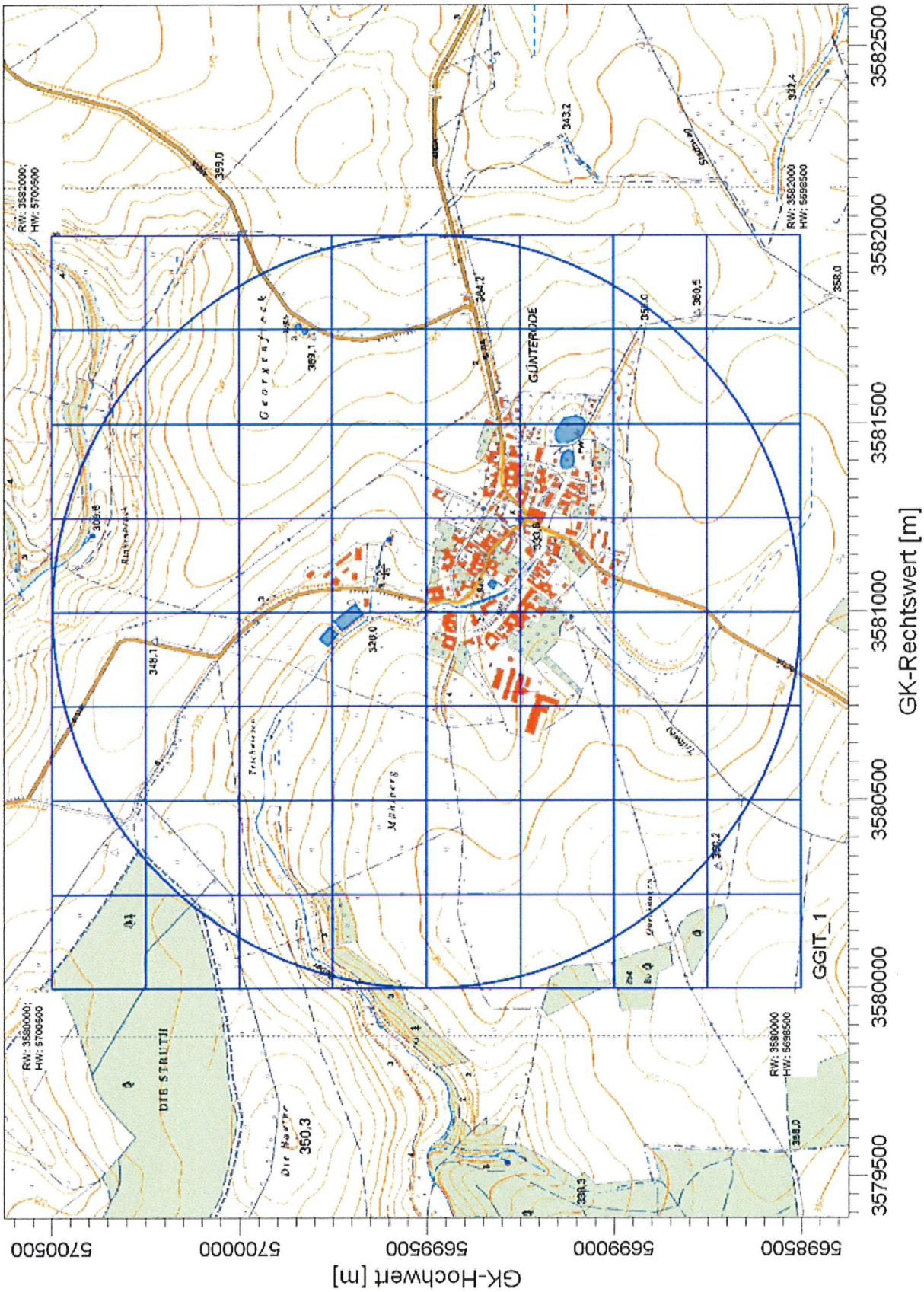


Abbildung:
Dichtefunktion für Windgeschwindigkeiten am Standort gemäß Daten des Statistischen Windfeldmodells des Deutschen Wetterdienstes

IV Lagepläne

Auszug aus der topografischen Karte


GK-Hochwert [m]
5698500
5699000
5699500
5700000
5700500
GK-Rechtswert [m]
3579500
3580000
3580500
3581000
3581500
3582000
3582500
GÜNTERODE
GGIT_1
RW: 3582000;
HW: 5700500
RW: 3582000
HW: 5698500
RW: 3580000;
HW: 5700500
RW: 3580000
HW: 5698500
DIE STRUTH
Die Hasche
350,3

Anlage 5

Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen Leinefelde (DWD 2925) v. 05.07.2022, Fa. argusim Umweltconsult André Förster

argusim UMWELT CONSULT André Förster

Immissionsprognosen
Emissionsprognosen
Schornsteinhöhenberechnungen
Umweltmeteorologie
Meteorologische
Übertragbarkeitsprüfungen

Dokumentation eines Wetterdatensatzes

zur Verwendung
in Ausbreitungsrechnungen

Leinefelde (DWD 2925)

05.07.2022

Von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Berechnung der Ausbreitung von Gerüchen und Luftschadstoffen

Dipl.-Met. André Förster
Weserstraße 17
10247 Berlin

Tel.: +49 30 61621538 - Fax.: +49 30 61621543 - foerster@argusim.de - www.argusim.de

Titel	:	**Dokumentation eines Wetterdatensatzes** zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen Format: AKTERM
Station	:	Leinefelde (DWD 2925)
Bearbeiter	:	M.Sc. Mirjam Zörner
Datenherkunft	:	Deutscher Wetterdienst (CDC)
AKTERM Name	:	Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm
Stand	:	05.07.2022
Umfang	:	13 Seiten insgesamt inklusive Deckblatt und Anhang

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung der Stationskenngrößen / Datensatz....3
2 Repräsentativer Zeitraum....4
3 Stationsrauigkeit....5
4 Vergleich der Windrichtungsverteilung....7
5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung....8
6 Beschreibung der AKTERM-Datei....9
7 Stationslage....13

1 Zusammenfassung der Stationskenngrößen / Datensatz

Stationsort / ID	:	**Leinefelde (DWD 2925)**
Geografische Länge	:	10,3123 °E
Geografische Breite	:	51,3933 °N
Position und Umgebung	:	ländlich mit urbanen und bewaldeten Strukturen, welliges Gelände, augenscheinlich frei angeströmt
Höhe über NHN [m]	:	356
Messgeber Höhe über NHN [m]	:	12
Dateiname	:	Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm
Messzeitraum	:	2012-2022
Zusammenhängender Zeitraum	:	2012-2022 Windrichtung, -geschwindigkeit
angeforderter Zeitraum	:	2015 Windrichtung, -geschwindigkeit und Bedeckungsgrad

Abweichungen vom Mittelwert im homogenen Messzeitraum nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

- *Windrichtung (12 Sektoren je 30°)*
- *Windgeschwindigkeit (9 Klassen nach TA Luft)*

Stationsrauigkeit : 0,166

Berechnet gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 8 in Verbindung mit dem DWD Merkblatt „ Effektive Rauigkeitslänge aus Windmessungen“

Rechnerische Anemometerhöhen (h_{ref} = 100 m):

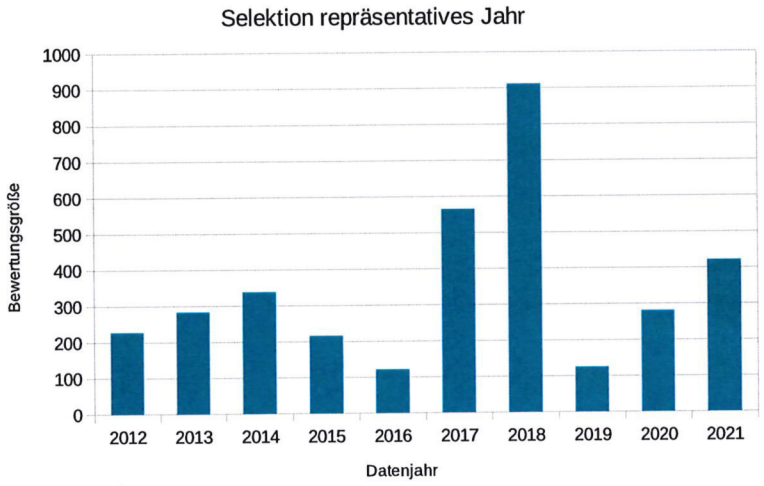
Rauigkeitsklasse [m]:	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00
Anemometerhöhe [dm]:	43	55	76	99	129	189	257	312	360

2 Repräsentativer Zeitraum

Der folgenden Tabelle kann die Rangfolge der betrachteten Einzeljahre in Bezug auf die Abweichungen vom Mittelwert entnommen werden (VDI-Richtline 3783 Blatt 20; Methode Anhang 3.2).

Jahr	normierte Abweichung WRK	normierte Abweichung WGK	Mittlere Windgeschwindigkeit	Bewertung VDI
2012	157	440	3,2	228
2013	332	135	3,2	283
2014	288	488	3	338
2015	211	231	3,2	216
2016	100	186	3	122
2017	704	151	3,1	566
2018	1102	339	3,3	911
2019	132	100	3,1	124
2020	264	331	3,1	281
2021	383	536	2,9	421

WRK = Windrichtungsklasse
WGK = Windgeschwindigkeitsklasse
Gesamtbewertung Rangfolgen-Wichtung: (3/4 x WRK + 1/4WGK)



Fazit

Es zeigt sich, dass das Jahr 2016 der Zeitraum ist, der über die geringsten Abweichungen zum Mittelwert verfügt. Allerdings wird hier das Jahr **2015** auf Grund der auf den Zeitraum bis einschließlich 2015 verfügbarem RestNi II Daten des Umweltbundesamtes als repräsentatives Jahr ausgewählt.

3 Stationsrauigkeit

Gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 8 in Verbindung mit dem DWD Merkblatt (Effektive Rauigkeitslänge aus Windmessungen; Kloßmann, Namysloh; August 2019) unter Verwendung der Standardabweichung der Zeitreihe für die Windgeschwindigkeit - longitudinal - (CDC; 10 Minuten-Mittelwerten) berechnet sich aus dem über die jeweilige Anzahl der Messdaten gewichteten Mittel von zwölf Windrichtungssektoren eine Stationsrauigkeit von z = 0,166.

Input-Daten

Zeitraum: 01.01.2015 00:00:00 - 31.12.2015 23:50:00

Messgerät: Ultrasonic Anemometer 2D (Windmessung, elektronisch)

Methode: Beljaars

Parameter: Dämpfung A_b = 1,0; Verdrängungshöhe B = 6; C = 2,5

Windrichtungssektoren (Dekagrad)	Windgeschwindigkeiten >= 5 m/s (Anzahl)	Rauigkeit
DD1 (2-4)	61	0,03677
DD2 (5-7)	1116	0,03138
DD3 (8-10)	321	0,15954
DD4 (11-13)	48	0,18603
DD5 (14-16)	19	0,17573
DD6 (17-19)	212	0,15078
DD7 (20-22)	2560	0,1979
DD8 (23-25)	2887	0,18299
DD9 (26-28)	1465	0,1863
DD10 (29-31)	183	0,27197
DD11 (32-34)	478	0,13756
DD12 (35-1)	51	0,09899
„Stations-z0-Wert“		**0,166**

Zur Übertragung gemessener Zeitreihen der Windgeschwindigkeit von einer Stationsmesshöhe über Grund auf die im Ausbreitungsmodell zu verwendende Anemometerhöhe "h_a" wird das "Regionalwind-Konzept" von WIERINGA (1976 u. 1986) angewandt. Diesem Übertragungsverfahren liegt zum einen das theoretische Konzept der "internen Grenzschichten" und zum anderen die empirische Erkenntnis zugrunde, daß sich ein Bezugsniveau finden läßt, in welchem der Wind - bezogen auf eine Fläche von ca. 5 km × 5 km - nicht mehr von der lokalen, sondern von einer regionalen Rauigkeit bestimmt wird (Regionalwind U_m ("Mesowind")). Dies Bezugsniveau wurde aus Wind- und Turbulenzmessungen in einer Höhe von etwa 60 m bestimmt; je nach regionaler Situation auch zwischen 50 bis 100 m. Der Regionalwind wird in dieser Höhe durch Hindernisse beeinflusst, die sich - bezogen auf den Messort - innerhalb eines "Entfernungsstrahls" von etwa 1 bis 3 km stromauf befinden. Das Bezugsniveau von 60 m liegt oberhalb der zweifachen maximalen Hindernishöhe in ländlichen Regionen (etwa 25 m hohe Wälder) und spiegelt die Höhe des Übergangs von der boden- in die grenzschichtbeeinflusste Tagesgangcharakteristik der mittleren Windgeschwindigkeit wider. Auf Stadtgebiete ist dieses Verfahren daher zumindest nicht ohne die Anwendung einer höheren Bezugshöhe übertragbar. Entsprechend Anhang A der Richtlinie VDI 3782 Blatt 1 (VDI, 2009) ist das Bezugsniveau als Referenzniveau h_r (= h_{ref}, siehe nächste Seite) auf 100 m gesetzt.

h_{ref}	Referenzhöhe zur mesoskaligen Übertragung von Windgeschwindigkeiten über ebenem Gelände nach WIERINGA (1976)

Standortdaten (Gl. 5)

h_a	43	55	76	99	129	189	257	312	360	Resultierende Anemometerhöhe
d_0	0,06	0,12	0,30	0,60	1,20	3,00	6,00	9,00	12,00	Verdrängungshöhe am Standort
Z_0	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00	Rauigkeit am Standort
h_ref	100,00									Referenzhöhe nach Wieringa s.o.
p_s	0,66									Stationsexponent

Stationsdaten (Gl. 6)

p_s	0,66	Stationsexponent	
d_0s	0,996	Verdrängungshöhe am Stationsstandort	
h_as	12	Anemometerhöhe der Messtation	Eingaben
Z0s	0,166	Stationsrauigkeit	
h_ref	100	Referenzhöhe nach Wieringa s.o.	

Bei der Übertragung der Windgeschwindigkeiten vom Messort auf den Ort der Ausbreitungsrechnung ist unter den wählbaren Reduktionshöhen diejenige von besonderem Interesse, in welcher angenommen werden darf, dass über dem Zielort die gleiche Geschwindigkeit gemessen werden würde wie an der Messstation. Für die gesuchte spezielle Höhe – die "physikalische" Anemometerhöhe h_a - ergibt sich mit der Bedingung $u(h_{red}) = u(h_a) = u(h_{as})$ und unter Annahme mittlerer Windprofile nach Gleichung (1) bzw. (2) und aus den Gleichungen (3) und (4) folgende Bestimmungsgleichung:

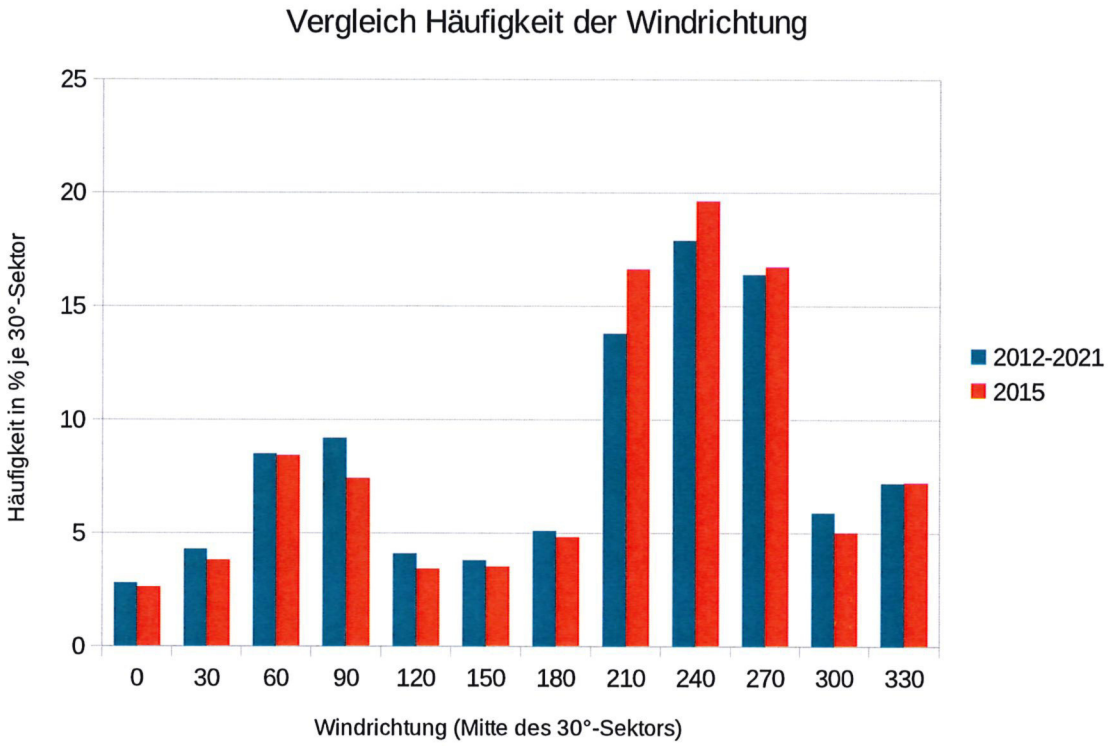
$$h_a = d_0 + Z_0 \left(\frac{h_{ref} - d_0}{Z_0} \right)^{p_s} \quad . \tag{5}$$

Die vorstehende Gleichung stellt die gesuchte Anemometerhöhe über Grund dar. Der "Stationsexponent p_s" ergibt sich zu

$$p_s = \frac{\ln \frac{h_{as} - d_{0s}}{Z_{0s}}}{\ln \frac{h_{ref} - d_{0s}}{Z_{0s}}} \quad . \tag{6}$$

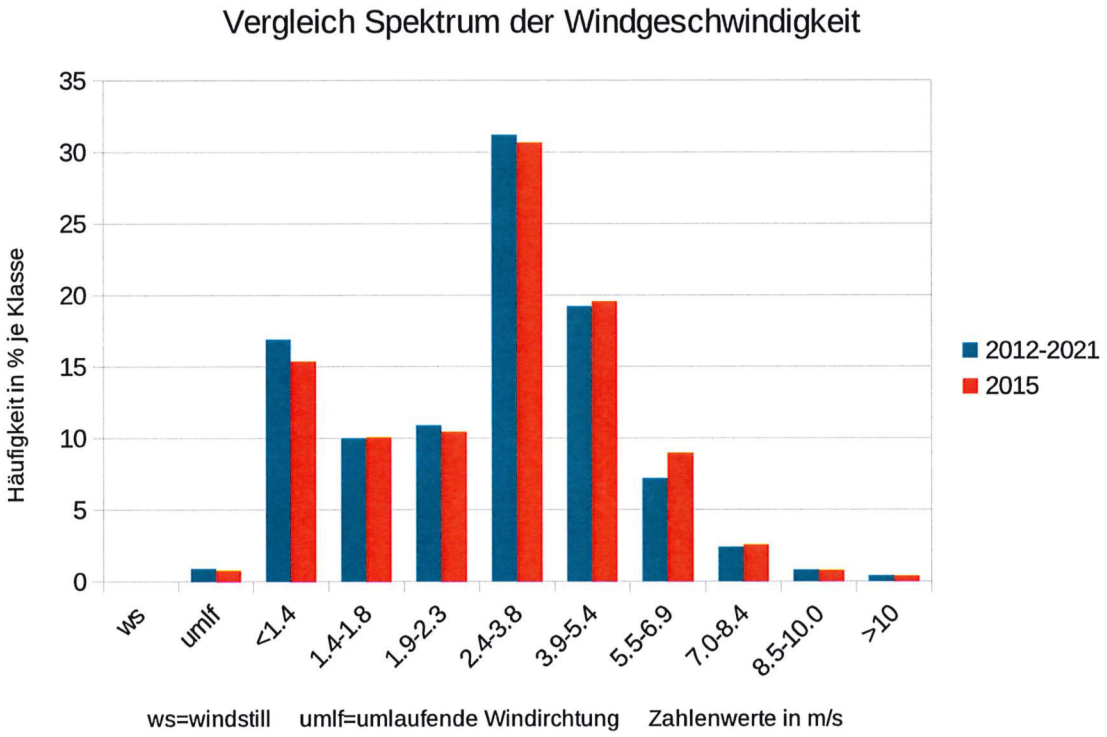
4 Vergleich der Windrichtungsverteilung

Vergleich zwischen ausgewähltem Jahreszeitraum und Gesamtzeitraum



5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung

Vergleich zwischen ausgewähltem Jahreszeitraum und Gesamtzeitraum

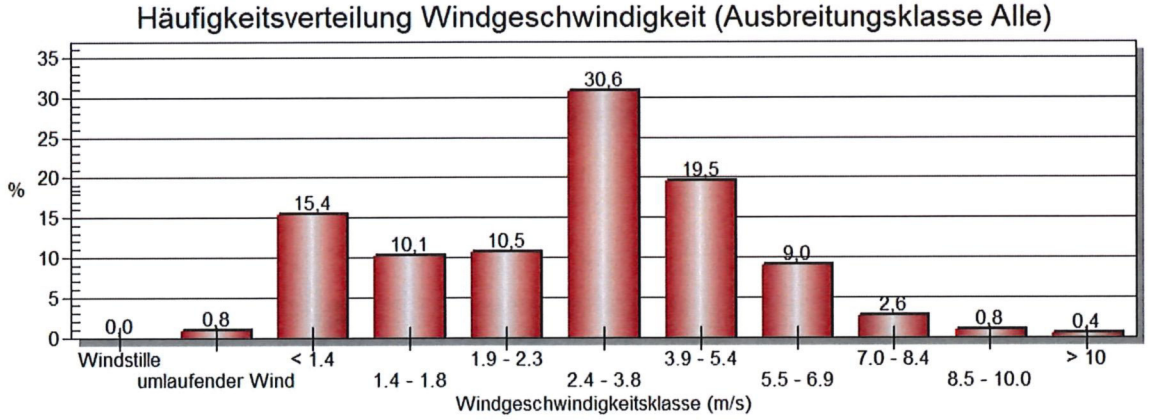


6 Beschreibung der AKTERM-Datei

Auswertung der AKTERM des repräsentativen Zeitraums mittels MeteoView (Lakes Environmental Software):

Windgeschwindigkeitsklassen Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm

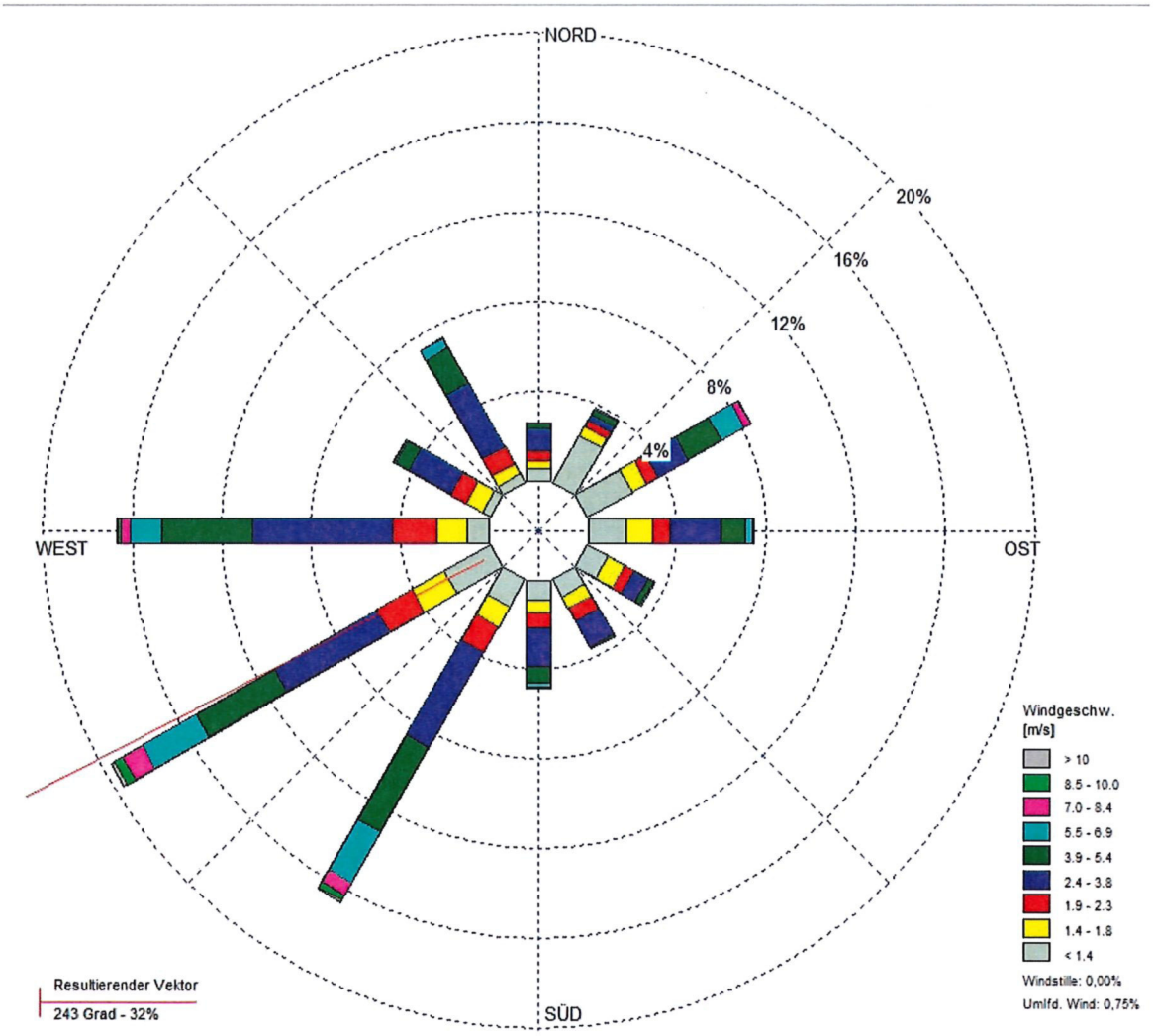
Windgeschw.klasse (m/s) / Windrichtung	< 1.4	1.4 - 1.8	1.9 - 2.3	2.4 - 3.8	3.9 - 5.4	5.5 - 6.9	7.0 - 8.4	8.5 - 10.0	> 10	Gesamt
345 - 15	0,00571	0,004	0,00377	0,00993	0,00263	0	0,00011	0	0	0,02614
15 - 45	0,02409	0,00468	0,00297	0,00285	0,00297	0,00023	0	0	0	0,03779
45 - 75	0,02283	0,00742	0,00571	0,0153	0,01769	0,01164	0,0032	0,00011	0	0,0839
75 - 105	0,01689	0,01164	0,00811	0,02272	0,01073	0,00297	0,00057	0,00023	0	0,07386
105 - 135	0,01027	0,00856	0,00457	0,00719	0,00285	0,00057	0	0	0	0,03402
135 - 165	0,00856	0,00594	0,00662	0,0129	0,00114	0,00011	0	0	0	0,03527
165 - 195	0,0089	0,00571	0,00628	0,01758	0,00742	0,00171	0,00057	0	0	0,04817
195 - 225	0,01404	0,01005	0,01301	0,04863	0,04384	0,0258	0,00616	0,00251	0,00103	0,16507
225 - 255	0,02352	0,01667	0,01804	0,05285	0,04041	0,02728	0,0105	0,00422	0,00194	0,19543
255 - 285	0,01027	0,01313	0,01975	0,06233	0,04075	0,01416	0,00411	0,00137	0,00057	0,16644
285 - 315	0,00422	0,00845	0,00776	0,02123	0,00696	0,00091	0,00011	0	0	0,04966
315 - 345	0,00445	0,00502	0,00856	0,03288	0,01792	0,00468	0,00023	0	0	0,07374
Zwischensumme	0,15377	0,10126	0,10514	0,30639	0,19532	0,09007	0,02557	0,00845	0,00354	0,9895
Windstille										0
umlaufender Wind										0,00753
Fehlt / unvollständig										0,00297
Gesamt										1



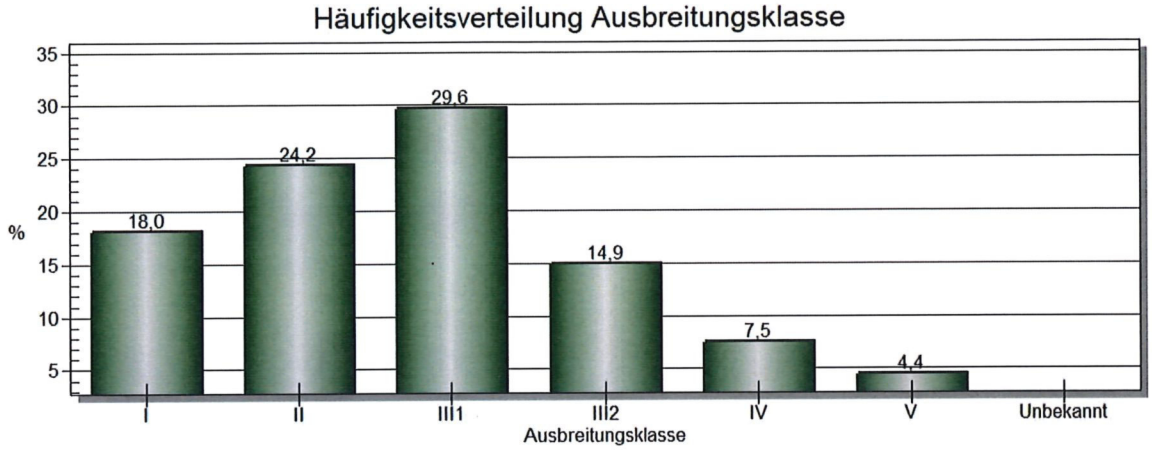
Anmerkung:

Es können bei den Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen Abweichungen zu den vorhergehenden Abbildungen (Kapitel 4 und 5) auftreten, da diese vor der Erstellung der AKTERM erzeugt wurden.

Windrichtungsverteilung Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm



Ausbreitungsklassen Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm



Ausbreitungsklasse / Windgeschwindigkeit (m/s)	< 1.4	1.4 - 1.8	1.9 - 2.3	2.4 - 3.8	3.9 - 5.4	5.5 - 6.9	7.0 - 8.4	8.5 - 10.0	> 10	Gesamt
I	0,07454	0,02877	0,0226	0	0	0	0	0	0	0,12591
II	0,07043	0,04349	0,04212	0,05183	0	0	0	0	0	0,20788
III1	0,00582	0,01027	0,01164	0,12865	0,13699	0,07671	0,02272	0,00776	0,00354	0,40411
III2	0,00251	0,01027	0,0145	0,08527	0,04452	0,00993	0,00194	0,00057	0	0,16952
IV	0,00742	0,00616	0,00811	0,021	0,00925	0,00274	0,0008	0,00011	0	0,05559
V	0,00057	0,00228	0,00616	0,01963	0,00457	0,00068	0,00011	0	0	0,03402
Unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0,1613	0,10126	0,10514	0,30639	0,19532	0,09007	0,02557	0,00845	0,00354	0,99703

Anmerkung:

Es können bei den Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen Abweichungen zu den vorhergehenden Abbildungen (Kapitel 4 und 5) auftreten, da diese vor der Erstellung der AKTERM erzeugt wurden.

Identifikation des Datensatzes: Leinefelde_DWD_02925_2015.akterm

```
* AKTERM Zeitreihe Datenquelle DWD (CDC)
* Verarbeitung argusim UMWELT CONSULT 05.07.2022
* FF und N Leinefelde DWD 2925 von 01.01.2015 bis 31.12.2015
* Standortparameter Lat51.3933, Lon10.3123, Hs356m, Ha12m, z0=0.166m, Href=100m
+ Anemometerhoehen (0.1 m):   43  55  76  99  129  189  257  312  360
AK 02925 2015 01 01 00 00 1 1 280  20 1 2 1 -999 9
AK 02925 2015 01 01 01 00 1 1 270  25 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 01 01 02 00 1 1 270  25 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 01 01 03 00 1 1 270  32 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 01 01 04 00 1 1 270  34 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 01 01 05 00 1 1 260  18 1 1 1 -999 9
.
.
.
AK 02925 2015 12 31 18 00 1 1 220  34 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 12 31 19 00 1 1 230  41 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 12 31 20 00 1 1 230  26 1 3 1 -999 9
AK 02925 2015 12 31 21 00 1 1 220   9 1 2 1 -999 9
AK 02925 2015 12 31 22 00 1 1 190   9 1 2 1 -999 9
AK 02925 2015 12 31 23 00 1 1 210  30 1 3 1 -999 9
```

Metadaten

Geräte Windgeschwindigkeit / Windrichtung

Ultrasonic Anemometer 2D; Windmessung, elektronisch

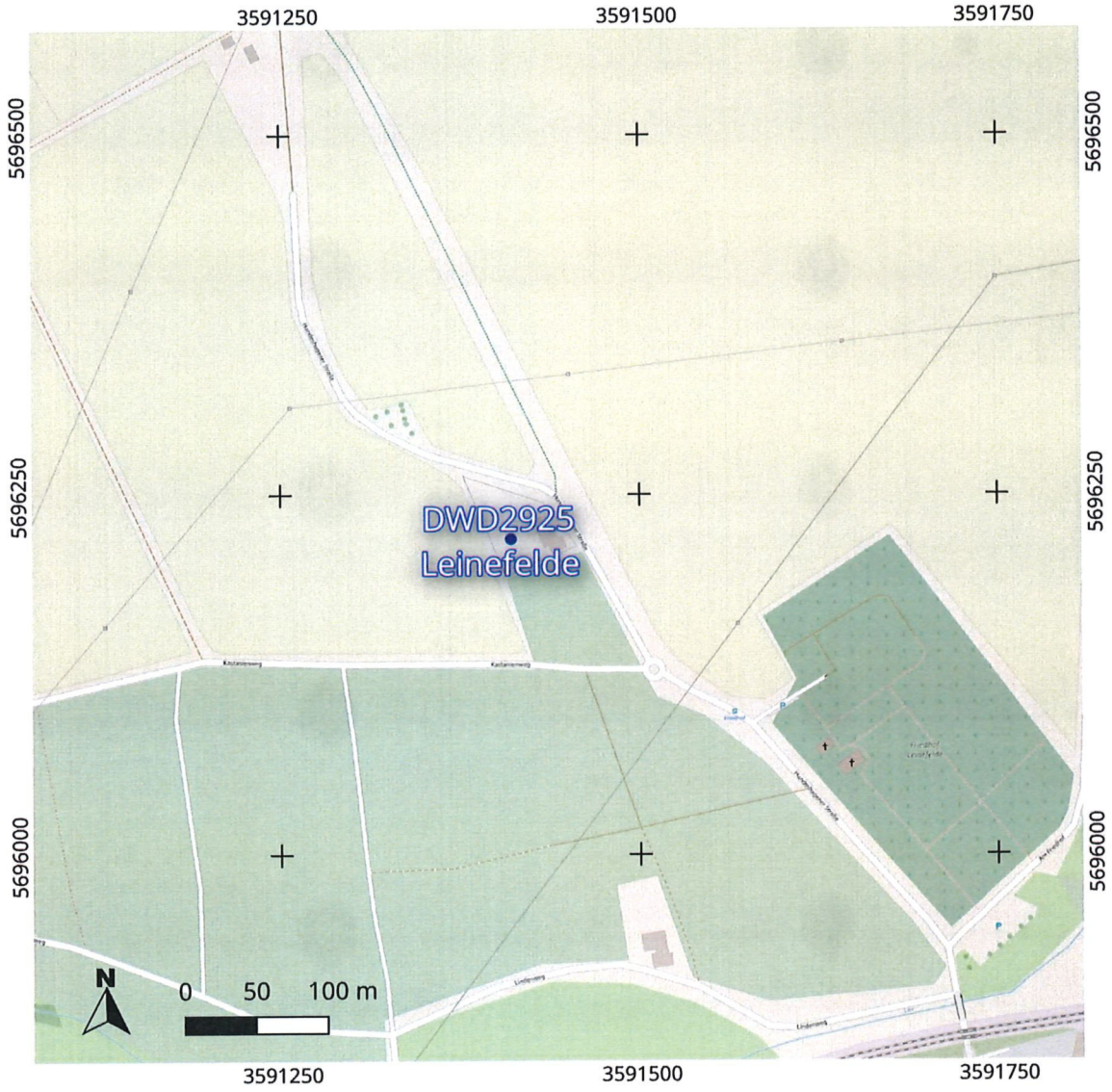
Parameter

Stations_ID	2925	
Von_Datum	20030901	
Bis_Datum	20220329	
Stationsname	Leinefelde	
Parameter	F	D
Parameterbeschreibung	Windgeschwindigkeit Messnetz 3	
Einheit	m/sec	Grad
Datenquelle (Strukturversion=SV)	Winddaten (Stundenmittel, maximale Windspitze 23:51-23:50 UTC) generiert aus 10-Minutenmittel von automatischen Stationen der 2. Generation (AMDA), Richtungsangaben in 36-teiliger Windrose	
Zusatz-Info	Stundenwerte in UTC	
Besonderheiten		
Literaturhinweis		

Legende: FT = Folgetag
GZ = Gesetzliche Zeit

Prüfung nach VDI 3783 Blatt 21 möglich

7 Stationslage



Kartengrundlage OpenStreetMap

PLANUNG · BERATUNG · GUTACHTEN

DR. AUST & PARTNER
INGENIEURBÜRO
FÜR UMWELTSCHUTZ

DR. AUST&PARTNER · Siedlungsstraße 1a · 99102 Klettbach

Nachtrag zur Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionsprognose

für die Änderung der Milchvieh-und Biogasanlage

in Günterode

Gutachten Nr.:	007/2023-4 (N1)
Auftraggeber:	Agrargesellschaft Günterode mbH & Co. KG Riethchaussee 5 **37327 Wingerode**

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung

2. Grundlagen

3. Erweiterung des Beurteilungsgebietes mit den Analysepunkten ANP 56 bis 59

4. Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung Ammoniak

   4.1 Ammoniak und Stickstoffimmissionen

   4.2 Bewertung der Ammoniak und Stickstoffimmissionen

5. Zusammenfassung

6. Anlagen

1. Veranlassung

Auf Grund des Vorliegens einer Mitteilung des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz vom 14.12.2022 an das TLUBN Abt. 6, 7, 3 den Immissionsschutz betreffend, mit dem Titel „Hinweise zu Anlage 9 der TA Luft 2021: Stickstoffdeposition wurde ein Nachtrag zur *Geruchs-,Ammoniak- und Staubimmissionsprognose für die Änderung der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode* erstellt..
Auf Nachfrage des Ing.-büros Dr. Aust & Partner beim TLUBN wurde das Ing.-Büro Dr. Aust & Partner am 20.01.2023 über den Inhalt des Dokumentes informiert.

In dieser an das TLUBN gerichteten Mitteilung des TMUEN wird verfügt, dass vorläufig bei der Prüfung hinsichtlich gesetzlich geschützter Biotope ein Abschneidewert (bzw. Bagatellwert) zwischen > 3 % und < 10 % des jeweiligen Critical Loads herangezogen werden sollte, der unter Berücksichtigung der jeweiligen Umstände des Einzelfalles durch die zuständige Naturschutzbehörde festzulegen ist.

Bemühungen des Antragstellers und des Ing.-büros Dr. Aust & Partner bei der in einem persönlichen Gespräch bei der zuständigen Naturschutzbehörde und schriftlich beim TLUBN zu den sich aus dem Vorgenannten im konkreten Fall ergebenden Anforderung an das Prognosegutachten für die Änderung der Milchvieh-und Biogasanlage in Günterode verliefen ergebnislos.

Aus diesem Grund wurde der hier vorliegende Nachtrag zum Prognosegutachten Nr.: 007/2023-4 erstellt, in dem das Beurteilungsgebiet für das Schutzgut Vegetation auf die Ausdehnung der 0,3 $kg_N/ha*a$ – Isoplethe für die vorhabenbedingte Stickstoffzusatzbelastung erweitert wurde und die Ammoniak- und Stickstoffimmissionen an den sich innerhalb dieser Isoplethe befindenden gesetzlich geschützten Biotope ausgewiesen werden. Das Nachtragsgutachten stellt somit die Beurteilungsgrundlage für die neu hinzukommenden sich in diesem Gebiet befindenden gesetzlich geschützten Biotope dar, zur Feststellung, ob an ihnen der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist.
Die Beurteilung der berechneten Immissionen an diesen zusätzlichen Analysepunkten selbst erfolgt im Rahmen des Gutachtens des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *„Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-*

/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-", Bericht Nr. 962/1/0.

2. Grundlagen

/1/ Prognosegutachtens Nr.: 007/2023-4,Ing.-büro Dr.Aust & Partner v. 16.01.2023

/2/ E-Mail Ing.-Büro Dr. Eckhoff v.09.02.2023, Dateien: ‚Alle Biotope CL bewertet 2023_02_09.xlsx

Grundlage der Berechnung für die Ammoniak- und Stickstoffdeposition im hier betrachteten erweiterten Beurteilungsgebiet bilden die im Prognosegutachtens Nr.: 007/2023-4 beschriebenen Datensätzen für den Ist- und den Plan-Zustand der Milchvieh- und Biogasanlage Günterode mit denen die Ausbreitungsrechnungen in einem Rechengebiet mit den Abmaßen 15.360 m x 12.800 m durchgeführt wurden. Das erweiterte Beurteilungsgebiet für gesetzlich geschützte Biotope wird somit vollumfänglich in den Rechenläufen des Prognosegutachten Nr.: 007/2023-4 erfasst und abgebildet. Die im erweiterten Beurteilungsgebiet neu hinzutretenden stickstoffempfindlichen gesetzlich geschützten Biotope wurden durch das Ingenieurbüro Eckhof mit E-Mail vom 09.02.2023 /2/ zugearbeitet und werden im Folgenden als Analysepunkte 56 bis 59 dargestellt.

3. Erweiterung des Beurteilungsgebietes mit den Analysepunkten ANP 56 bis 59

Abb. 1 zeigt die 0,3 kg_N/ha*a-Isoplethe für die Stickstoffzusatzbelastung für Oberflächen mit der Depositionsgeschwindigkeit „Feld“ und die darin neu zu den bisher innerhalb der 5 kg_N/ha*a _ Isoplethe für die Stickstoffgesamtzusatzbelastung ausgewiesenen gesetzlich geschützten Biotope hinzutretenden Biotope.

Dabei handelt es sich zum einen um ein Biotop des Biotoptyps – Landröhricht -, welche als ANP 56 gekennzeichnet wurde und ein Biotop des Biotoptyps –Quelle, unverbaut -, welches als ANP 58 gekennzeichnet ist.

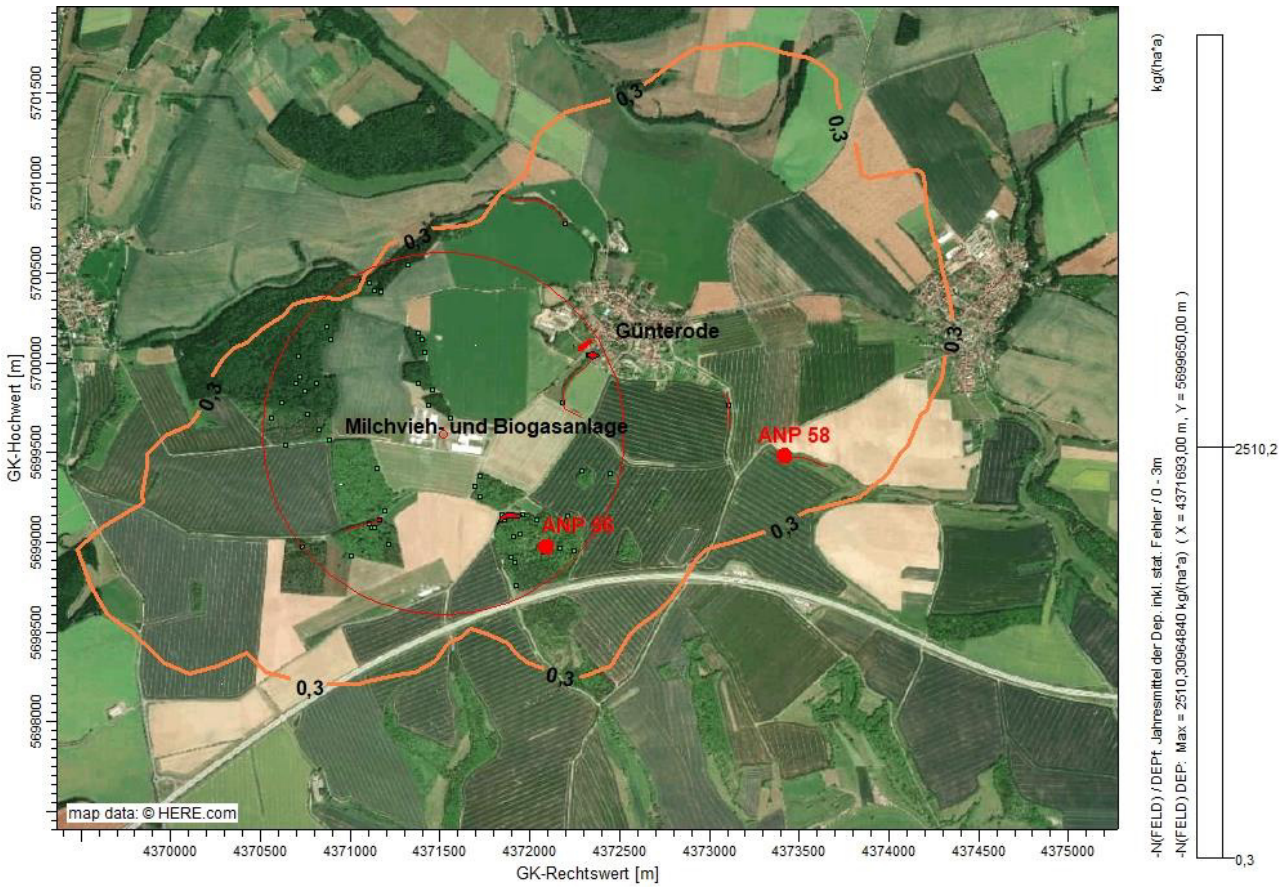


Abb. 1: 0,3-kgN/ha*a-Isoplethe für die Stickstoffzusatzbelastung (Feld) mit Kennzeichnung der ANP‘s 56 und 58

Abb. 2 zeigt die 0,3 kg_N/ha*a-Isoplethe für die Stickstoffzusatzbelastung für Oberflächen mit der Depositionsgeschwindigkeit „Meso“ und die darin neu zu den bisher innerhalb der 5 kg_N/ha*a _ Isoplethe für die Stickstoffgesamtzusatzbelastung ausgewiesenen gesetzlich geschützten Biotope hinzutretenden Biotope.
Dabei handelt es sich um ein Biotop des Biotoptyps – Streuobstbestand -, welche als ANP 57 gekennzeichnet wurde und ein Biotop des Biotoptyps –naturnaher Bach -, welches als ANP 59 gekennzeichnet ist.

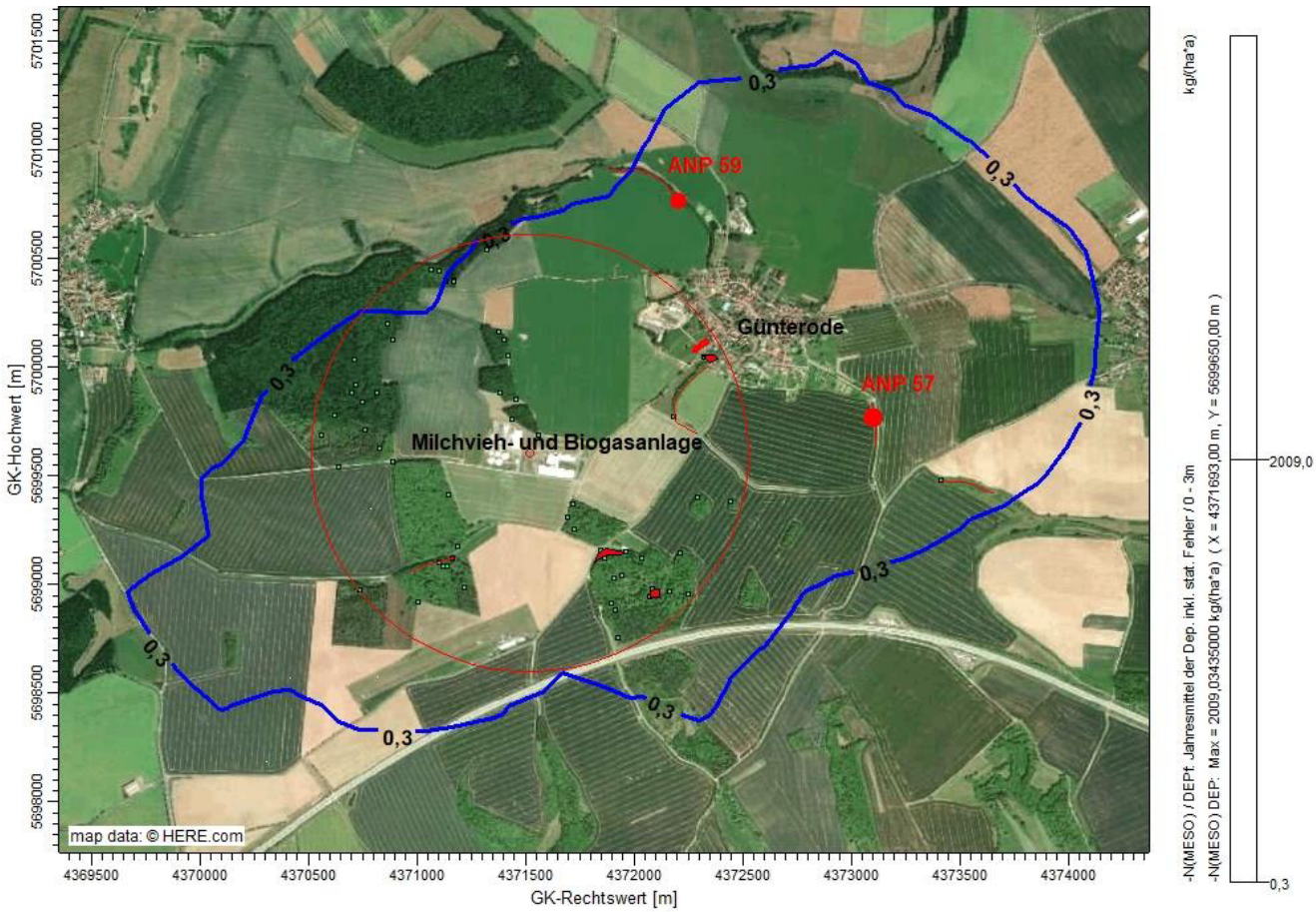


Abb. 2: 0,3-kgN/ha*a-Isoplethe für die Stickstoffzusatzbelastung (Meso) mit Kennzeichnung der ANP‘s 57 und 59

4. Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung Ammoniak

4.1 Ammoniak und Stickstoffimmissionen

Analog zu den Ausführungen unter Pkt. 4.2 in /1/ werden in Tabelle 5 die Immissions-, Beurteilungs- und CL-Werte für die Analysepunkte ANP 56 bis 59 ergänzt.

Tabelle 5.1: NH3 /N -Aufpunktergebnisse und Auswertung

Flächennr	Bezeichnung	Deposition	Plan-Zustand				Ist-Zustand				Auswertung						
		vd	N(vd)Gesamt-Zusatz	NH3 J00F	NH3 DEPF	N DEPF	N(vd)Gesamt-Zus	NH3 J00F	NH3 DEPF	N DEPF	CL	BW = CL*ZF	NVorbelastung	NGesamtbel. P	Nzusatzbelastun	30 % BW	3% CL
		cm/s	Kg/(ha*a)	µg/m³	Kg/(ha*a)	Kg/(ha*a)	Kg/(ha*a)	µg/m³	Kg/(ha*a)	kg/(ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)	(kg/ha*a)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
56	Landröh	1,5	2,69	0,73	2,22	1,83	1,68	0,47	1,39	1,14	45,18	45,18	10,81	13,50	1,0	13,6	1,36
57	Streuobs	1,2	2,30	0,75	2,36	1,94	1,44	0,47	1,48	1,22	28,21	28,21	12,57	14,87	0,9	8,5	0,85
58	Quelle, u	1,5	1,62	0,43	1,35	1,11	1,08	0,28	0,9	0,74	40,89	40,89	11,21	12,83	0,5	12,3	1,23
59	Bach, na	1,2	1,47	0,49	1,51	1,24	0,98	0,32	1,00	0,82	67,51	67,51	11,53	13,00	0,5	20,3	2,03

Gesamtbelastung N > Beurteilungswert

Gesamtzusatzbelastung N > 5 kg/(ha*a)

(vorhabenbezogene) Zusatzbelastung N ≤ 3 % CL

Gesamtzusatzbelastung < 30 % des BW

Gesamtzusatzbelastung NH3 > 2 µg/m³

CL= Critical Load-Wert
BW = Beurteilungswert
ZF = Zuschlagfaktor

4.2 Bewertung der Ammoniak und Stickstoffimmissionen

Gemäß Anhang 1 TA Luft liegen dann keine Anhaltspunkte für erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak vor, wenn über eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 TA Luft nachgewiesen wird, dass die Gesamtzusatzbelastung für Ammoniak von 2 µg/m³ an keinem maßgeblichen Beurteilungspunkt überschritten wird. Entsprechend Tabelle 5.1 Spalte 5 beträgt die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration in der Luft an den Analysepunkten 56 - 59 unter 1 µg/m³ und damit nicht mehr als 2 µg/m³.

Der weiteren Prüfung liegen die durch das IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof in /2/ zugearbeiteten standortspezifisch modelliert Critical-Load Werte (vgl. Tabelle 5.1 Spalte 12) und die unter Verwendung von Zuschlagfaktoren daraus ermittelten Beurteilungswerte (vgl. Tabelle 5.1 Spalte 13) sowie die ebenfalls in /2/ zugearbeitete standortspezifische Stickstoffvorbelastung (vgl. Tabelle 5.1 Spalte 14) zugrunde. Die Gesamtstickstoffbelastung an den ANP's 56 bis 59 wurde als Summe aus der Stickstoff - Gesamtzusatzbelastung und der Stickstoff –Vorbelastung berechnet (vgl. Tabelle 5.1 Spalte 15).
In Tabelle 5.1 Spalte 17 sind als weitere Prüfwerte die 30 %-Werte der CL-Beurteilungswerte nach Spalte13 angegeben. Die Werte in Spalte 17 an denen die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition < 30 % des Beurteilungswertes beträgt sind in Tabelle 5.1 Spalte 17 orange gekennzeichnet.
In Tabelle 5.1 Spalte 18 werden als weiteres Prüfkriterium die 3 %-Werte der modellierten CL-Werte nach Spalte12 ausgewiesen und mit der in Tabelle 5 Spalte 16 angegebenen vorhabenbezogenen Stickstoff-Zusatzbelastung verglichen. Die Werte der Analysepunkte an denen die vorhabenbezogene Stickstoff-Zusatzbelastung ≤ 3 % des modellierten CL-Wertes beträgt, wurden in Tabelle 5 in den Spalten 16 und 18 grün markiert.
Abschließend wurde geprüft, ob die prognostizierte Gesamt-Stickstoffbelastung an den Analysepunkten die aus den modellierten CL-Werten ermittelten Beurteilungswerte überschreitet. Das trifft für keinen der Analysepunkte ANP 56 bis ANP 59 zu, so dass keine Anhaltspunkte für eine erhebliche Beeinträchtigung der zu beurteilenden gesetzlich geschützten Biotope vorliegt.

Bezüglich der Herleitung und Berechnung der standortspezifischen modellierten Critical Loads und der Ermittlung der Beurteilungswerte wird auf das Gutachten des IBE Dr. Eckhof *Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie*

Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung „Milchviehanlage Günterode“, Bericht Nr. 962/1/0, verwiesen.

5. Zusammenfassung

1. Als zusätzliche beurteilungsrelevante Immissionsorten für das Schutzgut Vegetation wurden die durch die ANP’s 56 bis 59 markierten gesetzlich geschützten Biotope innerhalb der 0,3 kg_N/ha*a –Isopleten für die Vegetationsoberflächen ‚Feld‘ und ‚Meso‘ identifiziert und einer Beurteilung der prognostizierten Immissionsbelastung unterzogen.

2. Es wurde die Immissionswerte der Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration und der Ammoniakdeposition sowie der Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition und der vorhabenbedingten Zusatzbelastung unter Berücksichtigung vegetationsabhängiger Depositionsgeschwindigkeiten im Umfeld der Anlage für den Ist- und den Plan-Zustand berechnet.

3. An den durch die ANP’s 56 bis 59 gekennzeichneten Biotopen werden für das Schutzgut Vegetation keine der im Gutachten des IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof, *„Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung-Milchviehanlage Günterode-“,* Bericht Nr. 962/1/0, ermittelten standortspezifischen modellierten Critical Loads durch die Stickstoffgesamtdeposition überschritten.

4. Zusammenfassend lässt sich für die sich innerhalb der 0,3 kg_N/ha*a –Isopleten für die Vegetationsoberflächen ‚Feld‘ und ‚Meso‘ befindenden gesetzlich geschützten Biotope mit den ANP’s 56 bis 59 feststellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Gesamtbelastung der Ammoniakkonzentrationen und der Stickstoffdepositionen durch die geänderte Milchvieh- und Biogasanlage nicht zu erwarten sind.

Das Nachtrags-Gutachten umfasst 10 Seiten und 3 Anlagen. Eine auszugsweise oder gekürzte Wiedergabe ist nicht gestattet bzw. bedarf der Zustimmung durch das Ing.-Büro Dr. Aust & Partner.

Klettbach, den 17.2.2023

Dipl.-Ing. R. Nitzgen

6. Anlagen

Anlage 1: Analyse-Punkte Parameter (neue Biotope)

Anlage 2: Auswertung Analyse-Punkte-ANP 56 - 59 - Ist-Zustand -

Anlage 3: Auswertung Analyse-Punkte ANP 56 -59 –Plan-Zustand

Anlage 1

Analyse-Punkte Parameter (neue Biotope)

Analyse-Punkte Parameter

Projekt: Guenterode

#	Aktiv	Analyse-Punkte	X [m]	Y [m]
1	X	ANP_56	4372089,14	5698977,03
2	X	ANP_57	4373105,53	5699766,40
3	X	ANP_58	4373417,20	5699481,08
4	X	ANP_59	4372203,46	5700771,63

Anlage 2

Auswertung Analyse-Punkte-ANP 56 - 59 - Ist-Zustand

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

1 Analyse-Punkte: ANP_56 **X [m]**: 4372089,14 **Y [m]**: 5698977,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,14268	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,46	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,46598	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,363	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,38753	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,2788	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,30438	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0842	kg/(ha*a)	0,8 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0848736	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,68118	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,35893	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,21828	kg/(ha*a)	

2 Analyse-Punkte: ANP_57 **X [m]**: 4373105,53 **Y [m]**: 5699766,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	1,22014	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,46	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,46598	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,4597	kg/(ha*a)	1,5 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,4816	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

2 Analyse-Punkte: ANP_57 **X [m]**: 4373105,53 **Y [m]**: 5699766,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DRY	1,3397	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,36114	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,12	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,12048	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,78062	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,44434	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,34109	kg/(ha*a)	

3 Analyse-Punkte: ANP_58 **X [m]**: 4373417,20 **Y [m]**: 5699481,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,742433	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,28	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,28252	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,8926	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,901526	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,8177	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,826695	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0749	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0751247	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,08308	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

3 Analyse-Punkte: ANP_58 **X [m]**: 4373417,20 **Y [m]**: 5699481,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N[MESO]	DEPF	0,878836	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,42348	kg/(ha*a)	

4 Analyse-Punkte: ANP_59 **X [m]**: 4372203,46 **Y [m]**: 5700771,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,823095	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,31	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,31527	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,9818	kg/(ha*a)	1,8 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,999472	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,9152	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,933504	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0666	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0669996	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,20833	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,977698	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	1,59271	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration/ Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

Anlage 3

Auswertung Analyse-Punkte ANP 56 -59 –Plan-Zustand

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

1 Analyse-Punkte: ANP_56 **X [m]**: 4372089,14 **Y [m]**: 5698977,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,0078	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,813025	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	1,33242	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,82692	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,72	µg/m³	1,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,73008	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,1749	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,2184	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,0497	kg/(ha*a)	2,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,09274	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1252	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,126076	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,68898	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,17195	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,5507	kg/(ha*a)	

2 Analyse-Punkte: ANP_57 **X [m]**: 4373105,53 **Y [m]**: 5699766,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	1,05785	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,857444	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

2 Analyse-Punkte: ANP_57 **X [m]**: 4373105,53 **Y [m]**: 5699766,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(WALD)	DEPF	1,39187	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,94409	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,74	µg/m³	1,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,74962	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,3235	kg/(ha*a)	1,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,36068	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,136	kg/(ha*a)	1,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,17231	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1875	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,18825	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	2,83847	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,30178	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,73296	kg/(ha*a)	

3 Analyse-Punkte: ANP_58 **X [m]**: 4373417,20 **Y [m]**: 5699481,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,540686	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,438727	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,710617	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,11307	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

3 Analyse-Punkte: ANP_58 **X [m]**: 4373417,20 **Y [m]**: 5699481,08

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	0,43	µg/m³	0,9 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,43387	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,3382	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,35158	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,2259	kg/(ha*a)	1,1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,23938	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1123	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,112637	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,62376	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,31756	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,1341	kg/(ha*a)	

4 Analyse-Punkte: ANP_59 **X [m]**: 4372203,46 **Y [m]**: 5700771,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-N(FELD)	DEPF	0,612312	kg/(ha*a)	
-N(MESO)	DEPF	0,496014	kg/(ha*a)	
-N(WALD)	DEPF	0,806142	kg/(ha*a)	
N	DEPF	1,24232	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,48	µg/m³	1,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,48816	µg/m³	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Guenterode

4 Analyse-Punkte: ANP_59 **X [m]**: 4372203,46 **Y [m]**: 5700771,63

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	DEP	1,4804	kg/(ha*a)	1,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,50853	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,3767	kg/(ha*a)	2 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,40423	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,1037	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,104426	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	1,82064	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	1,47371	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	2,39885	kg/(ha*a)	

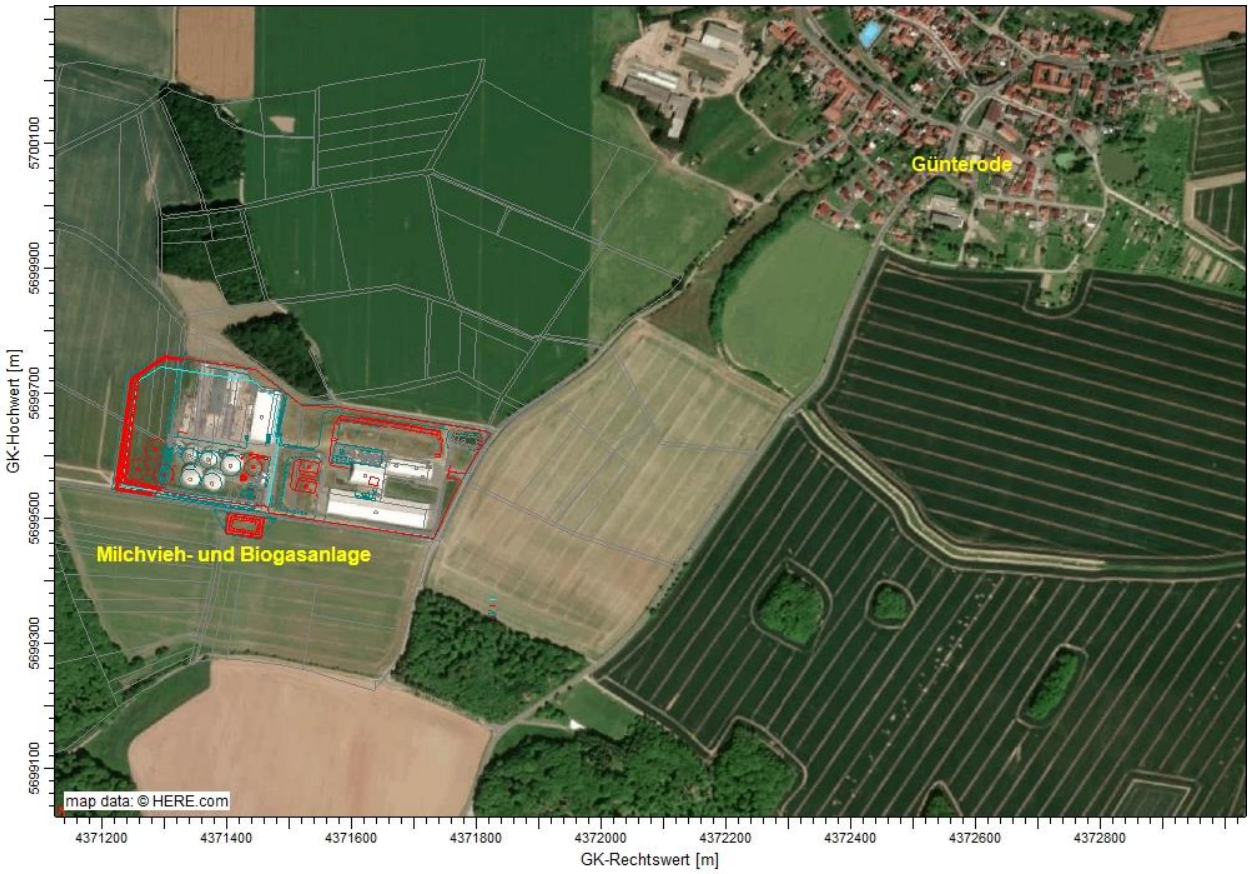
Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentratio/ Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

DR. AUST & PARTNER • Arnstädter Str. 26 • 99096 Erfurt

DR. AUST & PARTNER
INGENIEURBÜRO
FÜR UMWELTSCHUTZ

Nachtrag zur Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionsprognose für die Änderung der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode



Quelle: Lakes Satellite AustalView

2. Nachtrag zum Gutachten Nr.: 007/2023-4 v. 16.01.2023

N2 v. 02.02.2024

Nachtrag zur Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionsprognose für die Änderung der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode

Bezüglich der in der Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak und Staub für Änderungen an der Milchvieh- und Biogasanlage, Gutachten Nr.: 007/2023-4 v. 16.01.2023, verwendeten Emissionsfaktoren und deren Berechnung werden folgende Erläuterungen zu deren individueller Herleitung und Ermittlung gegeben.

1. Emissionsfaktoren

1.1 Ausläufe am Rinderstall 1, Emissionsquellen F QUE 4, F QUE 15 und F QUE 16, Plan-Zustand

Für den Auslauf an Rinderställen wurde sich wegen fehlender verbindlicher Emissionsfaktoren für Geruch für Ausläufe an Rinderställen an Emissionsfaktoren des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Stand November 2020, welche sich auf „Immissionsschutzrechtliche Regelungen-Rinderanlagen“, 2008 von Sachsen beziehen, orientiert und ein Geruchsemissionsfaktor von 2,7 GE/s*m²) für Laufhöfe (befestigt, nicht überdachte Fläche) der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegt. Konkrete Angaben zu Emissionsfaktoren für Geruch für überdachte Laufhöfe an Rinderställen existieren nicht. Gleichwohl wird für überdachte Laufhöfe an Rinderställen eine Ammoniakemissionsminderung von 50 % vom Landesamt für Umwelt Brandenburg, Stand November 2020, als Konvention angegeben, da nachgewiesener Maßen die Hauptemissionsquelle bei der Tierhaltung nicht die Tiere selbst sind, sondern die mit Kot und Harn verschmutzten Stallflächen. Diese Flächen unterliegen einem Reinigungsregime. Eine Übertragung der Emissionsminderung um 10 % anlog überdachter Dunglegen ist daher nicht sachgerecht. Allein die Ausbildung der Auslaufflächen kann nach VDI 3894 Bl. 1, Anhang B, Tabelle B2 eine bis zu 20 %ige Emissionsminderung bewirken. Ein weiteres hohes Emissionsminderungspotential liegt im Management, insbesondere der Häufigkeit der Reinigung dieser Emissionsflächen sowohl im Stall als auch der Ausläufe.
Des Weiteren ist eher von einer Übertragbarkeit, d. h. von einer gewissen Analogie zwischen Ammoniak- und Geruchsemissionsminderung auszugehen, wofür ein Vergleich der Emissionsminderungsgrade von z. B. Gülleoberflächen bei Anwendung verschiedener emissionsmindernder Maßnahmen spricht, (vgl. Tabelle 19 VDI 3894 Bl. 1, die für Geruch und Ammoniak gilt und Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Stand November 2020, die Tabellen Ammoniakemissionsminderung und

Geruchsemissionsminderung enthalten die gleichen prozentualen Emissionsminderungen bei gleichen Emissionsminderungsmaßnahmen).
Vor diesem Hintergrund, insbesondere der Sauberhaltung durch regelmäßiges Abschiebern der Laufflächen im Stall und der Auslaufflächen, ist der für die überdachten Auslaufflächen mit einem Emissionsminderungsgrad von ca. 26 % angesetzte Emissionsfaktor als gerechtfertigt und in Verbindung mit dem als Basis herangezogenen Emissionsfaktor für die nicht überdachten Auslaufflächen, die ebenfalls dem regelmäßigen Reinigungsregime unterliegen als konservativ anzusehen.

1.2 BHKW P QUE 11 – Geruchsemissionen Ist-Zustand und Plan-Zustand

Für das BHKW- Abgas wurde sowohl im Ist- Zustand als auch im Plan-Zustand ein Emissionsfaktor von 3000 GE/m³- Abgas bei der Ausbreitungsrechnung verwendet. In Fachkreisen wird die Berücksichtigung von Geruchsemissionen aus dem BHKW-Abgas von Biogasanlagen kontrovers diskutiert. So wird z. B. im *Biogashandbuch Monika Agatz Dipl.-Ing. (FH)Umweltschutz Gelsenkirchen, 1. Ausgabe Oktober 2014* wie folgt ausgeführt:

> Die technisch gut ausgelegte und ordentlich geführte Biogasanlage riecht nicht nach **Biogas**. Geruchsimmissionen werden bei landwirtschaftlichen Biogasanlagen durch Anforderungen an technische Auslegung und Betriebsführung (s.o.) ausreichend erfasst. Kommt es zu häufigem oder vermehrtem Biogasgeruch, ist dies also ein Hinweis auf anlagentechnische Probleme, Leckagen oder mangelhafte Betriebsführung, so dass diesen Mängeln unabhängig davon, ob formal ein Geruchsimmissionsrichtwert überschritten ist oder nicht, nachgegangen werden sollte. Gleiches gilt für das Abgas der BHKW, welches bei korrekter Motoreinstellung und Wartung zwar typischen „**Verbrennungsmotorengeruch**“ aufweist, aber keinen Biogasgeruch. Biogasgeruch im Abgas von BHKW deutet auf eine unzureichende Verbrennung und zu hohen Biogasschlupf hin und sollte durch eine technische Überarbeitung des Motors behoben werden.
>
> Für Biogas-BHKW liegen diverse dokumentierte Messungen vor, die zwar quantitativ hohe Geruchskonzentrationen zeigen, jedoch gleichzeitig übereinstimmend einen Geruchscharakter von typischen „Verbrennungsmotorabgasen“ belegen. Obwohl die GIRL in Nr. 3.1 explizit festlegt, dass nur Gerüche, die sich eindeutig von Gerüchen des Kraftfahrzeugverkehrs und des Hausbrandes abheben, zu berücksichtigen sind, wird in der Praxis darüber gestritten, ob BHKW von Biogasanlagen als Geruchsquelle anzusetzen sind. Das OVG Lüneburg hat bereits bestätigt, dass BHKW nicht als Geruchsquellen berücksichtigt werden müssen [OVG Lüneburg 7 ME 6/06].

Auch in der TA Luft 2021 wird in Anhang 7 Ziffer 3.1 ausgeführt, dass eine Geruchsemission nach diesem Anhang zu beurteilen ist, wenn sie gemäß Nr. 4.4.7 des Anhanges 7 der TA-Luft nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar ist, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlicher Düngemaßnahmen oder ähnlichem.

Nach Anhang 7 TA Luft Nr. 4.4.7 ist auch bei Immissionsmessungen darauf zu achten, dass nur deutlich wahrnehmbare Geruchsimmissionen registriert werden dürfen, d. h. solche Geruchsimmissionen, die mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei ihrer Herkunft nach aus Anlagen oder Anlagengruppen erkennbar und damit abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlicher Düngemaßnahmen oder ähnlichem.
Im Falle von Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen sind dies tierspezifische Gerüche und Gerüche aus Biogasanlagen mit Gerüchen von Gülle-/Gärresten, Silage und Biogas, die durch die entsprechenden Emissionsquellen hinreichend bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt wurden. Einem konservativen Prognoseansatz folgend gingen die Geruchsemissionen des Abgases aus dem BHKW mit einer hohen Geruchsstoffkonzentration von 3000 GE/m³ ebenfalls in der Ausbreitungsrechnung, obwohl es sich dabei um keine Geruchsemissionen und -immissionen handelt, die hinreichend und zweifelsfrei nach ihrer Herkunftsart aus Tierhaltungs- oder Biogasanlagen erkennbar sind und damit abgrenzbar von Gerüchen, die nicht nach Anhang 7 TA-Luft zu beurteilen sind.
Überdies wird das Biogas, welches nicht aus Abfällen sondern lediglich aus NaWARO‘s und Rindergülle und –festmist erzeugt wird, vor Verwertung im BHKW mittels einer zentralen Entschwefelungsanlage (Aktivkohlefilter) entschwefelt und somit der Schadstoffgehalt des Biogases minimiert. Schadstoffe im BHKW-Abgas werden des Weiteren mittels Oxi-Kat abgereinigt, so das von einer dem Stand der Technik entsprechend geringen Schadstoffkonzentration im BHKW-Abgas auszugehen ist, dessen Komponenten mitbestimmend für die Geruchskonzentration im Abgas sind.

2. Emissionsberechnung

2.1 Platzemissionen Biogasanlage F QUE 22, Plan-Zustand-

Die Platzemissionen für Geruch an der Biogasanlage wurden zu 10 % der Summe der Geruchsemissionsmassenströme der Emissionsquellen der Biogasanlage (Quellen Nr. 6, 7, 23, 8, 24, 9, 25, 10, 21, 20, 11, 12) von 22,534 MGE/h angesetzt und als kontinuierliche emittierende Quelle bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, was einem konservativen Ansatz entspricht.

Bei den Platzemissionen für Ammoniak an der Biogasanlage wurden 94 % der Summe der Ammoniakemissionsmassenströme der Emissionsquellen der Biogasanlage bei denen Ammoniakemissionen auftreten, (Quellen Nr. 6, 7, 23, 10, 21, 20) in Höhe von 1,638 t_{NH3}/a angesetzt und als kontinuierliche emittierende Quelle (F QUE22) bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, was einem sehr konservativen Ansatz entspricht.

2.2 Ammoniakemissionsmassenstrom „Feststoffdosierer bewegt“ F QUE 23, Plam-Zustand

Der in Tabellen 3.2 Spalte 8 angegebene Ammoniakemissionsmassenstrom bezieht sich auf 365 d/a, woraus der Emissionsmassenstrom in kg pro Stunde (vgl. Spalte 9) berechnet wurde. Mit diesem Emissionsmassenstrom pro Stunde wurde in der Ausbreitungsrechnung unter Verwendung des Emissionsszenarios für 1460 h sowohl für den Ist-Zustand als auch für den Plan-Zustand gerechnet. Abweichend davon wurde aus Versehen in Tabelle 2.2 in Spalte 8 der Ammoniakemissionsmassenstrom für die Emissionszeit von 1460 h/a (ca. 61 d) ausgewiesen. Es ergibt sich der gleiche Emissionsmassenstrom pro Stunde. Negative Auswirkungen auf die Platzemissionen im Ist-Zustand ergeben sich dadurch nicht, da es bei Nicht-Berücksichtigung der realen Emissionszeiten im Plan-Zustand zu einer starken Überschätzung kommt.

2.3 Geruchsemissionen Stall 1 V QUE 2, Ist-Zustand

Die Abweichung zwischen dem Tabellenwert in Tabelle 2.1 und dem Eingabewert im Rechenprogramm resultiert aus einem Zahlendreher bei der Eingabe in das Rechenprogramm. Statt der 18,72 MGE/h wurden versehentlich 18,17 MGE/h eingegeben. Diese Diskrepanz von 0,55 MGE/h entspricht 0,75 % des Gesamtemissionsmassenstromes der Anlage im Ist-Zustand und entfaltet keine relevante Auswirkung auf das Rechenergebnis der Geruchsimmissionen im Ist-Zustand. Das Rechenergebnis der Geruchsimmissionen des Plan-Zustandes ist davon nicht betroffen.

2.4 Emissionen Geruch/Ammoniak „Anschnitt Mais bewegt“ F QUE 24, Ist-Zustand und Plan-Zustand

Der Wert für den Geruchsemissionsmassenstrom wurde versehentlich als variabler Ammoniakemissionsmassenstrom im Rechenprogramm eingegeben. Aufgrund der relativ kurzen Emissionszeit der offenen Anschnittfläche des Maissilos Quelle (F QUE 24) von 730 h/a, d. h. in lediglich 0,8 % der Jahresstunden, werden die Auswirkungen auf die Rechenergebnisse als marginal eingeschätzt. Insbesondere ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass die Immissionswerte der TA Luft für die Geruchsstundenhäufigkeit im Jahr an den relevanten Immissionsorten in Günterode weiter sicher unterschritten werden.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass bei korrekter Berücksichtigung der Eingabedaten im Rechenprogramm nur geringfügige Änderungen in den Berechnungsergebnissen zu erwarten sind, die keine

Auswirkungen auf die Grundaussagen und Feststellungen des Prognosegutachtens haben werden. Insbesondere wurde für die Ammoniakemissionen ein sehr konservativer Prognoseansatz gewählt, so dass eine Unterschätzung der Ammoniak- und Stickstoffimmissionen ausgeschlossen werden kann. Wie bereits ausgeführt kann bzgl. Geruch aufgrund der Entfernung der Anlage zu den Immissionsorten und den vorliegenden Rechenergebnissen weiterhin sicher von einer Unterschreitung der Immissionswerte der TA Luft ausgegangen werden.

3. Berücksichtigung von Stickoxidemissionen des BHKW's in der Immissionsprognose

Das BHKW ist der alleinige Stickoxidemittent an der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode. Gemäß TA Luft Ziffer 4.6.1.1 kann bei Änderungsgenehmigungsverfahren von der Bestimmung der Immissionskenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung abgesehen werden, wenn sich die Emissionen an einem Stoff durch die Änderung der Anlage nicht ändern oder sinken und

- keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass sich durch die Änderung die Immissionen erhöhen oder
- die Ermittlung der Zusatzbelastung ergibt, dass sich durch die Änderung die Immissionen nicht erhöhen (vernachlässigbare Zusatzbelastung).

Dies ist vorliegend zutreffend. Die BHKW Anlage wird nicht geändert, damit erhöhen sich die Stickoxidemissionen nicht und es liegen auch keine Anhaltspunkte vor, dass sich die Immissionen erhöhen.

Überdies ist nach TA Luft Ziffer 4.6.1.1 a) die Bestimmung der Immissionskenngrößen im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierenden Schadstoff nicht erforderlich, wenn die nach Nr. 5.5. abgeleiteten Emissionsmassenströme die in Tabelle 7 TA Luft festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten.

Das BHKW-Abgas wird über einen 12 m hohen Schornstein nach Nr. 5.5 TA Luft abgeleitet. Der genehmigte Emissionsmassenstrom für Stickstoffoxide beträgt 1,53 kg/h und liegt damit deutlich unter dem Bagatellmassenstrom der Tabelle 7 der TA Luft von 15 kg/h.

Bei der bestehenden Verbrennungsmotoranlage handelt es sich um eine Bestandsanlage, die mit Biogas betrieben wird und für die die nforderungen der 44. BImSchV an die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid in Höhe von 0,1 g/m³ z. Zt. noch nicht gelten. Nach Ablauf der Übergangsfrist der 44. BImSchV für mit Biogas betriebene Verbrennungsmotoranlagen für die Anwendung des Emissionswertes der 44. BImSchV reduziert sich der Stickstoffemissionsmassenstromes der BHKW-Anlage auf 0,153 kg/h, so dass auch weiterhin keine Notwendigkeit zur Bestimmung der Immissionskenngröße für Stickstoffoxide besteht.

Der Nachtrag zum Gutachten Nr. 007/2023 -4 umfasst 7 Seiten
Eine auszugsweise oder gekürzte Wiedergabe ist nicht gestattet bzw. bedarf der Zustimmung durch das Ing.-Büro Dr. Aust & Partner.

Klettbach, den 02.02.2024



.....
Dipl.-Ing. R. Nitzgen

Stellungnahme zur Immissionsprognose Nr. 007/2023-4 bzgl. Staub (PM2,5)

In der Immissionsprognose wurden für Staub (PM10) und Gesamtstaub die Immissionswerte mittels Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 TA-Luft 2021 berechnet.

In der TA Luft 2021 sind in Tabelle 1 Immissionswerte für Staub (PM10) und Staub PM (2,5) vorgegeben. Staub PM10 umfasst Staubpartikel mit einem Durchmesser bis 10 µm. Staubpartikel mit einem Durchmesser <2,5 µm sind darin enthalten.

Der Jahres-Immissionswert für Staub (PM 10) beträgt nach TA Luft 2021, Tabelle 1, 40 µg/m³. Die Irrelevanzgrenze liegt bei 1,2 µg/m³.

Tabelle 1 TA Luft gibt für Staub (PM2,5) einen Immissionswert von 25 µg/m³ an. Die Irrelevanzgrenze liegt bei 0,75 µg/m³.

Es liegen keine Werte für den Anteil Staub (PM 2,5) im Staub aus Rinderställen vor. Bei den Staubquellen der Milchvieh- und Biogasanlage in Güntherode handelt es sich ausschließlich um diffuse Emissionsquellen.

Nach Anhang 2, TA Luft, Ziffer 4 gilt:

„Ist die Korngrößenverteilung nicht im Einzelnen bekannt, dann ist PM10 aus diffusen Quellen wie Staub der Klasse 2…….zu behandeln……“.

Die mit dem Programm AUSTAL 3.1.2 berechneten Immissionswerte für Staub der Klasse 2 (PM10) liegen bei 0 µg/m³ an allen Immissionsorten für das Schutzgut Mensch.

Ausweislich der graphischen Darstellung der Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung für Staub (PM10) in Abb. 34 des Prognosegutachtens Nr.:007/2023-4 verläuft die 1,2 µg/m³ ausweisende äußere Grenze des rot markierten, zwischen 1,2 µg/m³ und 2 µg/m³ liegenden Bereiches für Staub (PM 10), nahezu ausschließlich auf dem Betriebsgelände der Milchviehanlage. Die nächstgelegenen Immissionsorte in Günterode befinden sich in einer Entfernung von ≥ 715 m von der 1,2 µg/m³ Isoplethe.

Aufgrund dieses Abstandes und einer Konzentration von 0 µg/m³ Staub (PM10) in der Luft an den Immissionsorten, kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werde, dass der Irrelevanz-Immissionswert für Staub PM2,5 an den Immissionsorten in Günterode durch Staubimmissionen aus der Milchvieh- und Biogasanlage erreicht oder überschritten wird.

Insofern liegt kein Anhaltspunkt vor, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit durch Staubimmissionen aus der Michvieh- und Biogasanlage nicht gewährleistet ist.



Abb. 34: Isoplethendarstellung Staub (PM10) –Gesamtzusatzbelastung, Plan-Zustand

Stellungnahme zu Pkt. 4.4 der Nachforderungen zum Genehmigungsverfahren gemäß § 16 BImSchG _wesentliche Änderung der MVA Günterode, Reg. Nr. 09/23 bzgl. Auswirkungen der bestehenden Gestattungssituation auf die Eingangsdaten der aktuellen Immissionsprognose durch den Einsatz fester Gärreste als Einstreu:

Aus dem Einsatz fester Gärreste als Einstreu leitet sich keine Erhöhung der Ammoniakemissionen aus den Ställen der MVA in Günterode ab. Eine Ergänzung der NH3-Prognose ist daher nicht erforderlich.

Begründung:

- Die zum Einsatz als Einstreu kommenden festen Gärreste stammen aus der Biogasanlage am Standort der MVA in Günterode. In der Biogasanlage werden nur Gülle und NaWaRo und keine Abfälle als Inputmaterial eingesetzt, so dass es sich um rein pflanzliche Gärrückstände handelt. In 6 Kampagnen im Jahr wird an der Biogasanlage in Günterode fester Gärrest aus dem flüssigen Gärrest abgepresst und bis zur Verwendung als Einstreu zwischengelagert.
- Der feste Gärrest ist weitestgehend geruchsneutral, insbesondere ist kein Tier-, Festmist- oder Silogeruch vorhanden.
- Die Ammoniakimmissionsprognose basiert auf den Emissionsfaktoren der VDI 3894 Bl. 1, Tab. 24, aus dem Jahr 2011 für die Milchvieh- und Jungrinderhaltung in Liegeboxenlaufställen/Laufställen im Fest- und Flüssigmistverfahren. Entscheidend für die Ammoniakemissionen sind bei diesen Haltungsverfahren der Anteil/Größe der verschmutzten Stallflächen, das Reinigungsmanagement und die bauliche Ausführung sowie die Häufigkeit des Spülen der Laufflächen, wodurch die Ammoniakemissionen in den Ställen maßgeblich reduziert werden können. Hier ist es aus gutachterlicher Sicht unerheblich ob die Einstreu aus Stroh oder abgepressten Gärrest besteht, da der Verschmutzungsgrad im Fest- und Flüssigmistverfahren relevant ist und dieser bereits in den Faktoren berücksichtigt wurde.
- Bei der Milchviehanlage in Günterode handelt es sich darüber hinaus um einen modernen Anlagenneubau, bei dem aufgrund der baulich-technischen Gegebenheiten und des praktizierte Bewirtschaftungsregime mit häufigem Abschiebern der Laufgänge, es zu einer Emissionsminderung kommt, die im Rahmen der Immissionsprognose nicht quantifiziert und somit auch nicht berücksichtigt wurde, so dass der Ansatz bereits als höchst konservativ betrachtet werden kann.
- Aus diesen Gründen ist von keiner Erhöhung der mit den Emissionsfaktoren der VDI 3894 Bl. 1 prognostizierten Ammoniakemissionen aus den Milchvieh-/Rinderställen an der MVA in Günterode durch den Einsatz von Gärrest aus der eigenen Biogasanlage als Einstreumaterial auszugehen, sodass am vorliegenden Ansatz der aktuellen Immissionsprognose festgehalten wird.

IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH

ÖKO-DATA Ökosystemanalyse und Umweltdatenmanagement

Beurteilung des Ammoniak- und Stickstoffeintrages in gesetzlich geschützte Biotope sowie Forst-/Waldbestände im erweiterten Wirkraum der vorhabenbezogenen Erweiterung „Milchviehanlage Günterode“

Anlagenstandort:

Freistaat Thüringen
Landkreis Eichsfeld
37308 Heilbad Heiligenstadt OT Günterode
Gemarkung Günterode
Flur 2: Flurstücke 7 (teilweise), 8 (teilweise), 9 (teilweise), 10/1 (teilweise), 10/2 (teilweise), 11 (teilweise), 12 (teilweise), 13/1, 13/2 (teilweise), 14/2 (teilweise), 30 (teilweise), 41 (teilweise), 44 (teilweise), 45
Flur 3: Flurstücke 52/3, 75/1, 51/1, 77

Vorhabenträgerin/ Auftraggeberin:

Agrargesellschaft Günterode mbH & Co. KG
Riethchaussee 5
37327 Wingerode

Auftragnehmerin:

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH
Lessingstraße 16
16356 Ahrensfelde
Tel.: 030 936677-0

Bearbeiter: Dr. Eddie Griese

Prüferin: Heike Donhauser, Dipl. Ing. agr.

Berichtsnummer: 962/1/0-2023-18-0

Datum: 05.03.2023

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung und rechtliche Grundlagen 3
1.1 Allgemeine Angaben/Aufgabenstellung 3
1.2 Rechtsgrundlagen bei der Beurteilung von gesetzlich geschützten Biotopen sowie Wald-/ Forstbeständen 3
2 Zu untersuchende Vegetationsbestände im relevanten Wirkraum des Vorhabens sowie grundsätzliches methodisches Vorgehen 4
3 Beurteilung der Einwirkung von Ammoniak 9
4 Methodik der Ermittlung von Critical Loads 10
4.1 Definition Critical Load 10
4.2 Empirische und modellierte Critical Loads 10
5 Ermittlung standortspezifisch modellierter Critical Loads 11
5.1 Modellansatz 11
5.2 Unsicherheiten/Grenzen des Modells und der Eingangsdaten 11
5.3 Eingangsdaten 11
5.3.1 Netto-Immobilisierungsrate N_i 11
5.3.2 Denitrifikationsrate N_{de} 12
5.3.3 Stickstoff-Aufnahmerate in die oberirdische pflanzliche Biomasse N_u 12
5.3.4 Akzeptabler Austrag mit dem Sickerwasser $N_{le(acc)}$ 13
5.4 Ergebnisse der Critical Load-Berechnungen 13
6 Verwendung von Zuschlagsfaktoren und Ermittlung des Beurteilungswertes 14
7 Beurteilung der Prüfergebnisse 20
8 Einzelfallprüfung der überbelasteten Waldflächen an BP 6 und BP 50 20

1 Veranlassung und rechtliche Grundlagen

1.1 Allgemeine Angaben/Aufgabenstellung

Die Vorhabenträgerin betreibt eine immissionsschutzrechtlich bestandsgeschützte Milchviehanlage mit Biogasanlage am Standort Günterode.

Im Rahmen des immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die geplante Änderung bzw. Erweiterung der Milchviehanlage mit Biogasanlage ist zu untersuchen, inwieweit gesetzlich geschützte Biotope sowie Wald-/Forstflächen durch die im Umfeld der geänderten Anlage verursachten vorhabenbedingten luftgetragenen Ammoniakimmissionen/ Stickstoffdepositionen durch Eutrophierung erheblich betroffen sein können. Dabei werden einerseits die direkte Wirkung der Ammoniakimmissionskonzentrationen und andererseits die eutrophierende Wirkung der Stickstoffdepositionen beurteilt.

Basis der Beurteilung des luftgetragenen Ammoniak- und Stickstoffeintrages ist die immissionsprognostischen Beurteilung (Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz, 2023), in der die durch die geänderte Anlage bzw. das Vorhaben verursachten Ammoniakimmissionen durch Ausbreitungsrechnungen gemäß Anhang 2 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021) prognostiziert und die aus den Ammoniakimmissionen resultierenden Stickstoffdepositionen ermittelt wurden.

Mit der vorliegenden Beurteilung erfolgt die Ermittlung und Bewertung der standortspezifischen Empfindlichkeit der geschützten Biotope sowie Wald-/Forstbestände gegenüber Ammoniak und eutrophierenden Stickstoffeinträgen im erweiterten Wirkraum der geänderten Anlage.

1.2 Rechtsgrundlagen bei der Beurteilung von gesetzlich geschützten Biotopen sowie Wald-/ Forstbeständen

Nach § 30 BNatSchG und § 15 ThürNatG stehen bestimmte **Biotop**typen generell unter Schutz. Nach § 30 BNatSchG gilt das Verschlechterungsverbot; der Eintritt erheblicher Beeinträchtigungen ist zu verhindern. Nach § 30 BnatSchG gilt: „*Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten.“*

Hinsichtlich der Höhe des Abschneidekriteriums im Rahmen der Beurteilung gesetzlich geschützter Biotope und Wald-/Forstbestände wird abweichend vom Anhang 9 der TA Luft (2021) mit dem Abschneidekriterium in Höhe von 5 kg N ha^{-1} a^{-1} (bezogen auf LAI Leitfaden 2012) und ebenfalls abweichend von der durch das Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN 2022) vorgestellten Methode (Abschneidekriterium bzw. Bagatellschwelle > 3 % und < 10 % des ermittelten CL) die Isolinie der **vorhabenbedingten Stickstoff-Zusatzdeposition von 0,3 kg ha^{-1} a^{-1}** (Abschneidekriterium für FFH-LRT nach Anhang 8 der TA Luft 2021) verwendet. Die hier verwendete Methode ist konservativer als die des TMUEN (2022), da der Abschneidewert für alle bewerteten Biotope selbst bei Anwendung der geringsten Bagatellschwelle mit 3 % des CL höher als 0,3 kg ha^{-1} a^{-1} anzusetzen gewesen wäre. Somit werden mehr Biotope in die Beurteilung einbezogen, als es gemäß TMUEN (2022) erforderlich wäre.

Darüber hinaus ist zusätzlich die Anwendung der im FFH-Gebietsschutz anerkannten 3 %-Bagatellschwellenregelung möglich (Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen, Ad-hoc-AG LAI/LANA 2019, i. V. m. Stickstoffleitfaden Straße, FGSV 2019).

Für die zu untersuchenden und nicht als geschützte Biotope einzustufenden **Wald-/Forstflächen** erfolgt die Beurteilung in Anlehnung an den LAI-Stickstoffleitfaden (LAI 2012). Abweichend von den Regelungen des Leitfadens erfolgt die Untersuchung aller Waldflächen im Umkreis von 1000 m um die Anlage gemäß Ergebnis des Sccopingtermins (Voraussichtlicher Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung, Stand 28.06.2022).

Im Folgenden wird

- ermittelt, welche geschützten Vegetationsbestände konkret innerhalb des für die zu untersuchende Anlage ermittelten Wirkraumes gemäß immissionsprognostischer Beurteilung (Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz, 2023) liegen,
- die Ermittlung der Critical Loads für den eutrophierenden Stickstoffeintrag für die relevanten Vegetationsbestände durchgeführt und
- die Gesamtbelastung mit den Critical Loads verglichen und das Ergebnis bewertet.

2 Zu untersuchende Vegetationsbestände im relevanten Wirkraum des Vorhabens sowie grundsätzliches methodisches Vorgehen

Die Bestandsaufnahme der im Untersuchungsgebiet vorkommenden, nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. § 15 ThürNatG geschützten Biotope sowie Wald-/Forstbestände erfolgt auf Basis von Biotopkartierungsdaten.

Für die zu untersuchenden Vegetationsbestände, die gemäß immissionsprognostischer Beurteilung (Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz, 2023) in den jeweiligen Bereichen liegen, wurden folgende Daten/Grundlagen ermittelt:

- gesetzlich geschützte Biotope aus der Offenlandbiotopkartierung[1] (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz) mit einer Nachkartierung durch Wette + Gödecke GbR in 2022,
- Waldflächen im Umkreis von 1 km um die Anlage wurden von Nehmiz 2022 kartiert, teilweise ergänzt durch Wette + Gödecke GbR (2020),
- Bodenformen/-gesellschaften aus der BÜK200 (BGR 2020), abgeglichen mit der bodengeologischen Konzeptkarte (BGKK 50, Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz[2]),
- Beschreibung der Leitbodenformen Thüringens (Rau et al. 2000),
- Jahresniederschlagssumme und Jahresmitteltemperatur aus Rasterdaten des DWD-Datensatzes für das jeweils 30-jährige Mittel von 1991 - 2020,
- Sickerwasserraten aus dem Datensatz der Karte der Sickerwasserraten der BGR (2014).

In den Anhängen 1 bis 5 wird das Untersuchungsgebiet sowie die im Anlagenumfeld vorhandenen geschützten Biotope und Wald-/Forstbestände und die Stickstoffdepositionen der zu betrachtenden Anlage im geplanten Zustand dargestellt (auf Basis der digitalen Ergebnisdaten von Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz, 2023).

Das die Stickstoffausbreitung modellierende Programm AUSTAL bietet die Möglichkeit, das Rechengitter einschließlich Ergebnisse als Shapefile zur Weiterbearbeitung der Daten in ein GIS-Programm zu exportieren und dort mit der Kartierung der Biotope/Waldbestände, der digitalen Bodenkarte und der Rasterdatei (Shapefile) des UBA (2018) für die Hintergrunddeposition (im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015) zu verschneiden. Dazu wurden die Ergebnisse der Depositionsberechnung (Planszenario) mit der Lage der Vegetationsbestände verschnitten und die Depositionsbeiträge im Aufpunkt der maximalen Belastung der jeweiligen Vegetationsbestände entsprechend ausgegeben und dokumentiert.

Beurteilungsrelevante Vorbelastungen aus vorhabennahen Anlagen mit ≥ 1 kg N ha^{-1} a^{-1} Beitrag zur räumlichen/zeitlichen Korrektur der Hintergrundbelastung (vgl. BMVBS 2013; Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen - Ad-hoc-AG 2019) konnten nicht festgestellt werden. Die Hintergrundbelastung kann somit ohne Korrektur in die weitere Beurteilung eingehen.

Für die Offenlandbiotope sind entsprechend der Struktur der Biotope entweder die Stickstoffdepositionsgeschwindigkeiten „Mesoskala“ für Bäche, Punktquelle und Streuobstwiese oder „Gras“ (= Feld) für alle anderen Offenlandbiotope gemäß VDI 3782 Blatt 5 angenommen worden. Für die Waldbestände wurde die Stickstoffdepositionsgeschwindigkeit „Wald“ gemäß VDI 3782 Blatt 5 berücksichtigt.

In jeder beurteilungsrelevanten Fläche wurde ein Beurteilungspunkt (BP) am Aufpunkt der maximalen anlagenbezogenen Gesamtzusatzbelastung gesetzt. Liegt keine erhebliche Überschreitung des Critical Loads an dem Beurteilungspunkt vor, ist die gesamte Fläche nicht erheblich überbelastet.

Bei den Waldbiotopen wurde die durch Nehmiz (2022) kartierten Flächen übernommen, allerdings wurden drei Flächen entfernt, da es sich bei diesen entweder nicht um Wald handelt (Fläche 52, Phalaris-Röhricht, diese wurde als Landröhricht mit BP 56 in die Bewertung aufgenommen) oder die Flächen kürzlich erst kahlgeschlagen wurden, und daher nicht beurteilbar sind (Flächen 40 und 53). Dies führt zur abweichenden Nummerierung der Flächen nach Nehmiz und den Beurteilungspunkten (BP).

Die Tabellen 1 und 2 beinhalten die biotischen und abiotischen Faktoren, die die innerhalb des Wirkraumes des Planvorhabens zu untersuchenden Biotop- und Waldflächen charakterisieren.

---

1 Offenlandbiotope: © GDI-Th, Kartendienste des TLUBN; dl-de/by-2-0 (https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

2 https://antares.thueringen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml;jsessionid=37F9CA9AB6564355A1D1BB5C7F3B19CF

Tabelle 1: Beurteilungspunkte (BP) im relevanten Wirkraum des Planvorhabens mit Biotoptyp, Pflanzengesellschaft Vegetationstyp sowie Bodenformen/-gesellschaften.

BP	Biotoptyp	Biotop-/FFH-LRT-Code	Pflanzengesellschaft*)	Vegetationstyp/ Hauptbaumart	Bodenformen/-gesellschaften		Schutz-status***)	Krite-rium****)
					BGKK 100	BÜK 200**)		
1	Wald	-	Holco mollis-Quercetum (robori-petraeae) LEMÉE 1937 corr. et em. OBERD. 1992	Eiche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 5 kg, 0,3 kg
2	Wald	-	Crataego-Prunetum spinosae HUECK 1931	Schlehe	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
3	Wald	LRT 9110 und 9130	Maianthemo-Fagetum sylvatici (Calamagrostis-Subass.) PASS. 1959	Buche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 5 kg, 0,3 kg
4	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 5 kg, 0,3 kg
5	Wald	-	Holco mollis-Quercetum (robori-petraeae) LEMÉE 1937 corr. et em. OBERD. 1992	Eiche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 5 kg, 0,3 kg
6	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche 75%, Eiche 25%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 5 kg, 0,3 kg
7	Wald	-	Obst -Eichen Mischbestand	Obst 60%, Eiche 40%	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
8	Wald	LRT 9110 und 9130	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche 80%, Eiche 20%	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
9	Wald	-	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Kirsche 20%, Eiche 20%, Buche 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
10	Wald	-	Aceri pseudoplatani-Tilietum cordatae HARTM. et JAHN 1967	Bergahorn 20%, Linde 20%, Buche 20%	h3l Lehm-Vega der Nebentäler	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 0,3 kg
11	Wald	LRT 9110 und 9130	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche 50%, Eiche 50%	h3l Lehm-Vega der Nebentäler	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 0,3 kg
12	Wald	-	Aceri pseudoplatani-Tilietum cordatae HARTM. et JAHN 1967	Linde 25%, Bergahorn 25%, Hainbuche 25%, Buche 25%	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
13	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
14	Wald	-	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche 30%, Eiche 30%, Birke 30%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
15	Wald	-	Lärchenforst mit einzelnen Laubbäumen	Lärche 50%, Eiche 25%, Buche 25%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg

BP	Biotoptyp	Biotop-/FFH-LRT-Code	Pflanzengesellschaft*)	Vegetationstyp/ Hauptbaumart	Bodenformen/-gesellschaften		Schutz-status***)	Krite-rium****)
					BGKK 100	BÜK 200**)		
16	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche 60%, Eiche 30%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
17	Wald	-	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Birke 80%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
18	Wald	-	Maianthemo-Fagetum sylvatici (Calamagrostis-Subass.) PASS. 1959	Buche 70%, Hainbuche 30%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
19	Wald	-	Ligustro-Prunetum TX. 1952	Schlehe 20%, Holunder 10%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
20	Wald	-	Salici-Cultopopuletum typicum MRAZ u. SIKA 1965	Hybridpappel 90%, Esche 10%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
21	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
22	Wald	-	Kahlschlag, Lärchenforst	Lärche 80%, Birke 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
23	Wald	-	Nadelforst	Fichte 20%, Douglasie 20%, Kiefer 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
24	Wald	-	Holco mollis-Quercetum (robori-petraeae) LEMÉE 1937 corr. et em. OBERD. 1992	Eiche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
25	Wald	-	Euphorbio saxatilis-Pinetum nigrae WENDELBERGER 1963	Schwarzkiefer 80%, Fichte 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
26	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
27	Wald	-	Tannenforst	Tanne 80%, Lärche 20%	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
28	Wald	LRT 9110	Luzulo luzuloides-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) MEUSEL 1937	Buche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Pseudogley-Parabraunerden aus Sandlöss über Schutt führendem Lehm		1 km, 5 kg, 0,3 kg
29	Wald	-	Luzulo-Fagetum sylvatici (Athyrium filix-femina-Subass.) MEUSEL 1937	Buche 20%, Eiche 20%, Birke 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
30	Wald	-	Lärchenforst	Lärche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
31	Wald	LRT 9110 und9130	Maianthemo-Fagetum sylvatici (Calamagrostis-Subass.) PASS. 1959	Buche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Pseudogley-Parabraunerden aus Sandlöss über Schutt führendem Lehm		1 km, 5 kg, 0,3 kg

BP	Biotoptyp	Biotop-/FFH-LRT-Code	Pflanzengesellschaft*)	Vegetationstyp/ Hauptbaumart	Bodenformen/-gesellschaften		Schutz-status***)	Krite-rium****)
					BGKK 100	BÜK 200**)		
32	Wald	-	Fichtenforst	Fichte	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
33	Wald	LRT 9110	Luzulo-Fagetum sylvatici (Athyrium filix-femina-Subass.) MEUSEL 1937	Buche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Pseudogley-Parabraunerden aus Sandlöss über Schutt führendem Lehm		1 km, 5 kg, 0,3 kg
34	Wald	-	Luzulo-Fagetum sylvatici (Athyrium filix-femina-Subass.) MEUSEL 1937	Buche 40%, Birke 30%, Eiche 30%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Pseudogley-Parabraunerden aus Sandlöss über Schutt führendem Lehm		1 km, 5 kg, 0,3 kg
35	Wald	-	Lärchenforst	Lärche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Pseudogley-Parabraunerden aus Sandlöss über Schutt führendem Lehm		1 km, 5 kg, 0,3 kg
36	Wald	LRT 9110	Luzulo-Fagetum sylvatici (Athyrium filix-femina-Subass.) MEUSEL 1937	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
37	Wald	-	Fraxino excelsi-Aceretum pseudoplatani TÜXEN 1937	Esche 70%, Bergahorn 30%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
38	Wald	-	Luzulo-Fagetum sylvatici (Athyrium filix-femina-Subass.) MEUSEL 1937	Buche 85%, Eiche 15%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
39	Wald	-	Vaccinio myrtilli-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) PASS. 1965	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
40	Wald	-	Fichtenforst	Fichte	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
41	Wald	LRT 9110	Luzulo-Fagetum sylvatici (Carex brizoides-Subass.) MEUSEL 1937	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
42	Wald	LRT 9110	Luzulo-Fagetum sylvatici (Carex brizoides-Subass.) MEUSEL 1937	Buche 70%, Eiche 30%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
43	Wald	LRT 9110	Luzulo-Fagetum sylvatici (Carex brizoides-Subass.) MEUSEL 1937	Buche	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
44	Wald	-	Holco mollis-Quercetum (robori-petraeae) LEMÉE 1937 corr. et em. OBERD. 1992	Eiche 60%, Lärche 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
45	Wald	-	Lärchenforst	Lärche 60%, Eiche 40%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 0,3 kg
46	Wald	-	Agrostio-Populetum tremulae PASS. u. HOFMANN 1964	Zitterpappel 70%, Kirsche 20%	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
47	Wald	LRT 9110	Luzulo-Fagetum sylvatici (Carex brizoides-Subass.) MEUSEL 1937	Buche	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg

BP	Biotoptyp	Biotop-/FFH-LRT-Code	Pflanzengesellschaft*)	Vegetationstyp/ Hauptbaumart	Bodenformen/-gesellschaften		Schutz-status***)	Krite-rium****)
					BGKK 100	BÜK 200**)		
48	Wald	-	Stellario holosteae-Carpinetum betuli HARTMANN 1959	Erle, Esche, Hainbuche, Eiche, Buche je 20%	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
49	Wald	-	Maianthemo-Fagetum sylvatici (Dryopteris-Subass.) PASS. 1959	Buche 50%, Eiche 30%, Erle 20%	loe6 Braunerde/Parabraunerde aus sandigem Löss	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung		1 km, 5 kg, 0,3 kg
50	Wald	LRT 9110	Crataego-Prunetum spinosae HUECK 1931	Schlehe	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Braunerden aus Schutt führendem Sand		1 km, 5 kg, 0,3 kg
51	Grünland	4230	Loto-Holcetum lanati ISSLER 1936	Frisch-/ Feuchtwiesen	h3l Lehm-Vega der Nebentäler	Braunerden aus Schutt führendem Sand	§ 15	1 km, 5 kg, 0,3 kg
52	Grünland	4230	Glycerietum maximae HUECK 1931	Frisch-/ Feuchtwiesen	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung	§ 15	1 km, 5 kg, 0,3 kg
53	Gewässer	2211	Alno-Salicetum cinerae PASSARGE 1956	naturnaher Bach mit Gehölzsaum	h3l Lehm-Vega der Nebentäler	Braunerden aus Schutt führendem Sand	§ 30	1 km, 5 kg, 0,3 kg
54	Gewässer	2211	Cuscuto europaeae-Convolvuletum sepium R. TX. 1947 ex LOHM. 1953 v	naturnaher Bach	h3l Lehm-Vega der Nebentäler	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung	§ 30	1 km, 5 kg, 0,3 kg
55	Gewässer	2110	Cuscuto europaeae-Convolvuletum sepium R. TX. 1947 ex LOHM. 1953 v	Phalaris-Röhricht	h3l Lehm-Vega der Nebentäler	Podsol-Braunerden (unter Wald) aus schluffigem Sand, über Schutt führendem Sand aus Sandsteinverwitterung	§30	1 km, 5 kg, 0,3 kg
56	Land-röhricht	6510	Phalaridetum arundinacae LIBB. 1931	Phalaris-Röhricht	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Braunerden aus Schutt führendem Sand	§30	1 km, 0,3 kg
57	Streuobst-wiese	6540	Apfelbaumreihe	Apfelbäume	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Braunerde aus Sandlöss oder Löss	§15	0,3 kg
58	Gewässer	2110	Epilobio-Juncetum effusi OBERD. 1957	Naß- und Feuchtwiese	s1 sandiger Lehm aus Buntsandstein	Braunerde aus Sandlöss oder Löss	§30	0,3 kg
59	Gewässer	2211	Cuscuto europaeae-Convolvuletum sepium R. TX. 1947 ex LOHM. 1953 v	Erlen	h2l Lehm- Vega Auenlehm über Sand, Kies	Braunerde aus Sandlöss oder Löss	§30	0,3 kg

*) Bei fehlenden Angaben zu Pflanzengesellschaften und/oder Hauptbaumart(en) wurden Worst-Case-Annahmen getroffen.

**) Lehm-Vega Böden in BÜK 200 nicht aufgelöst.

***) § 15 = gesetzlicher Schutz nach § 15 ThürNatG (gesetzlich geschützte Biotope), § 30 = gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG (gesetzlich geschützte Biotope)

****) Abschneidekriterium:
1 km = Für Waldgebiete mit der Forstbehörde abgestimmter Umkreis, in welchem die Waldbiotope betrachtet werden.
5 kg = Abschneidekriterium für geschützte Biotope nach TA Luft (2021) Anhang 9 von 5 kg ha^{-1} a^{-1} Gesamtzusatzbelastung
0,3 kg = Abschneidekriterium für FFH-LRT nach TA Luft (2021) Anhang 8 von 0,3 kg ha-1 a-1 Zusatzbelastung. Letzteres Kriterium wird alternativ zum Thüringer Erlass für geschützte Biotope verwendet, siehe Kap. 1.2.

3 Beurteilung der Einwirkung von Ammoniak

Aus der Immissionsprognose (Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz, 2023) geht hervor, dass die Ammoniakimmissionskonzentration im Planzustand die Erheblichkeitsschwelle nach Anhang 1 der TA Luft (2 µg m^{-3}) an einigen Beurteilungsflächen übersteigt (siehe Tab. 2).

Tabelle 2: Darstellung der Beurteilungspunkte an welchen die Ammoniakkonzentration die Erheblichkeitsschwelle von 2 µg m^{-3} überschreitet.

BP	Hauptbaum*)-/Pflanzenarten	NH_3 Konzentration Gesamtzusatzbelastung [µg m^{-3}]	NH_3 Konzentration Hintergrundbelastung [µg m^{-3}]	NH_3 Konz. Gesamtbelastung [µg m^{-3}]
4	Buche	5,88	3,10	8,98
5	Eiche	3,41	3,10	6,51
6	Buche 75%, Eiche 25%	18,68	3,10	21,78
26	Buche	3,36	2,93	6,29
28	Buche	2,53	2,93	5,46
31	Buche	2,52	2,93	5,45
32	Fichte	2,77	2,93	5,70
33	Buche	6,69	2,93	9,62
34	Buche 40%, Birke 30%, Eiche 30%	2,72	2,93	5,65
35	Lärche	4,15	2,93	7,08
50	Schlehe	22,20	3,10	25,30
51	Honiggras und Fuchsschwanz	2,13	2,93	5,06
52	Wasserschwaden	3,86	2,78	6,64
54	Buche/Brennnessel	2,43	2,93	5,36
55	Buche/Brennnessel	2,40	2,93	5,33

*) nach Nehmiz (2022)

Somit ergeben sich für diese Teilflächen Anhaltspunkte für eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung. Für diese setzt sich die Beurteilung fort, indem eine Prüfung nach Nr. 4.8 TA Luft wie folgt vorgenommen wird:

Die Einwirkung sehr hoher NH_3-Konzentrationen kann bereits nach wenigen Tagen zu Schädigungen führen. Allerdings kommt es bei langfristigem Auftreten relativ geringer Ammoniakkonzentrationen darauf an, ob vom Blatt aufgenommenes Ammoniak primär düngend und damit wachstumsfördernd oder toxisch wirkt. Dies hängt davon ab, ob die Assimilationsrate mit der Aufnahmerate Schritt hält oder nicht. Für die Assimilation und „Entgiftung“ des Ammoniaks wird ein ausreichendes Angebot an Kohlenstoff und Energieäquivalenten benötigt, das durch die Photosynthese bereitgestellt werden muss. Sobald die NH_3-Aufnahme die Assimilationskapazität überschreitet, wird NH_4^+ akkumuliert, und es treten toxische Effekte wie eine Entkoppelung der Photophosphorylierung oder die Verätzung der Gewebe aufgrund der alkalischen Wirkung auf, die binnen kurzer Zeit zum Zelltod führen können. Eine deutliche Überschreitung der Assimilationskapazität dürfte aber nur bei akuten Konzentrationsspitzen von Bedeutung sein. Pflanzenarten, die Stickstoff bevorzugt als NH_3 aufnehmen, wie Nadelgehölze, Ericaceen und einige Laubbaumarten, weisen nur eine geringe physiologische Nitratassimillationskapazität auf, so dass sie nur ein geringes Protonen-Puffervermögen haben.

Eichen (*Quercus petraea, Q. robur*), Ahorne (*Acer campestre, A. platanoides*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) weisen gegenüber NH_3-Einträgen nur eine geringe Empfindlichkeit auf (Dässler 1988, 1991), während Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sandbirke (*Betula pendula*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) mäßig empfindlich sind (ebenda) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) sowie Nadelbaumarten als empfindlich eingestuft werden (ebenda).

Posthumus (1991) gibt im Ergebnis seiner umfassenden Studie zu akut phytotoxisch wirkenden Konzentrationen von Ammoniak als Schwellenwert für Vegetation allgemein 700 µg m^{-3} an. Wellburn (1988) hat als Minimalkonzentration, bei der akute Effekte an Pflanzen auftreten können, 247 µg m^{-3} ermittelt. Die WHO gibt als Halbstunden-Grenzwert 270 µg m^{-3} vor. In Österreich gelten ein Halbstunden-Grenzwert (NOEC - No effect concentration) von 300 µg m^{-3} für Laubwälder (gemessen an Buchen) und 300 µg m^{-3} für Vegetation allgemein sowie ein Tagesmittel-NOEC-Wert für Laubwälder (gemessen an Buchen) von 100 µg m^{-3}.

Während in der Vergangenheit vor allem Kurzzeiteffekte für die Festlegung von Critical Levels im Fokus standen, hat man mit der Neufestlegung der Critical Levels für NH_3 (CLRTAP 2017) auf die wachsende Erkenntnis reagiert, dass bereits bei niedrigen Luftkonzentrationen – unabhängig vom Eintrag weiterer Stickstoffverbindungen auf anderen Pfaden – langfristige Effekte beobachtet werden können. Auf Basis dieser Studien werden Critical Levels von 1 µg m^{-3} für Flechten und Moose und 2 - 4 µg m^{-3} für höhere Pflanzen u. a. in Heiden, Grünland und Wäldern empfohlen (ebenda). Der Grenzwert für Wälder berücksichtigt den Schutz für die empfindlichsten Baumarten wie Nadelgehölze.

Ausgehend von diesen allgemeinen Angaben zur Wirkung kann einzelfallbezogen eingeschätzt werden, dass in keinem der zu betrachtenden Biotope empfindlichen Kryptogamen vorkommen. Empfindliche Moose und Flechten gehören auch potenziell nicht zu den charakteristischen (diagnostischen) Arten der vorhandenen Pflanzengesellschaften. Die Flächen sind zwar (rechnerisch) mit mehr als 4 µg m^{-3} Ammoniak belastet allerdings sind die Böden der betroffenen Biotope so nährstoffreich und dauerfrisch, dass die schadlose Assimilation von NH_3 nicht durch einen Mangel an anderen Nährstoffen und Wasser begrenzt wird. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass bis zu einer Konzentration von etwa 10 µg m^{-3} die NH_3-Aufnahme die Assimilationskapazität an diesen Standorten nicht überschreitet. Damit kann es dort auch zu keiner toxischen Beeinträchtigung durch Ammoniak kommen. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass der errechnete Gesamtwert der Ammoniakkonzentration die tatsächlich vorhandene Konzentration überschätzt, da die Anlage im Ist-Zustand bereits in der Ammoniakhintergrundkonzentration enthalten ist. Lediglich im Waldgebiet direkt nördlich der Anlage (BP 6 und BP 50) ist eine schädliche Akkumulation von Ammoniak nicht auszuschließen. Im Weiteren erfolgt deshalb eine Einzelfallprüfung für die betroffenen Beurteilungspunkte (vgl. Kap. 8).

4 Methodik der Ermittlung von Critical Loads

4.1 Definition Critical Load

Der hier jeweils zu ermittelnde Critical Load ($CL_{eut}N$) ist ein Maß für die Empfindlichkeit eines Ökosystems gegenüber Einträgen von Stickstoff aus der Luft. Die Einhaltung oder Unterschreitung solcher Belastungswerte gibt nach heutigem Wissenstand die Gewähr dafür, dass ein ausgewähltes Schutzgut, der ökologische Rezeptor, weder akut noch langfristig geschädigt wird.

4.2 Empirische und modellierte Critical Loads

Die Angaben zu den heute bekannten **empirischen Critical Loads** basieren auf einer Vielzahl von Feldbeobachtungen (BOBBINK & HETTELINGH 2011). Bei den empirischen Ansätzen werden auf Erfahrungen und Felduntersuchungen beruhende Grenzwerte für Stickstoffeinträge einem bestimmten ökologischen Rezeptor bzw. einem definierten Ökosystem zugewiesen. Die Zuweisung solcher Erfahrungswerte basiert in der Regel auf mehrjährigen (i. d. R. 3 bis 5 Jahre) Beobachtungen. Die Anwendung empirischer Critical Loads ($CL_{emp}N$) würde im vorliegenden Fall zu Ergebnissen führen, die mit großen Unsicherheiten behaftet sind. Die von Bobbink und Hettelingh (2011) veröffentlichten Spannen für ausgewählte Biotoptypen betragen mindestens 5 kg Spannenbreite und lassen damit einen großen Interpretationsspielraum zu.

Die EUNIS-Biotoptypen sind sehr allgemein gefasst und berücksichtigen nicht die spezifischen Standortbedingungen, die wesentlichen Einfluss auf die Stickstoffempfindlichkeit haben. Auch klimatische Unterschiede der Standorte werden nicht differenziert ausgewiesen. Die angebotenen Modifikationsfaktoren orientieren sich an den Unterschieden in Europa von Norwegen bis Griechenland und gelten nicht innerhalb Deutschlands. Einige $CL_{emp}N$-Spannen sind aus Expertenschätzungen abgeleitet und bisher nicht validiert (z. B. alle Wälder). Für etliche Vegetationstypen liegen keine $CL_{emp}N$ vor, so auch im Untersuchungsgebiet. Ein Analogieschluss von anderen Vegetationstypen ist immer mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Somit sprechen mehrere Argumente gegen die Anwendung von $CL_{emp}N$ im vorliegenden Fall.

Die von Schlutow (in BMVBS 2013, FGSV 2019) dokumentierte Ermittlung von **standort*typischen* Critical Loads** für als Lebensraumtypen (LRT) zu charakterisierende Biotopsysteme mittels SMB (Simple-Mass-Balance) stellt eine geeignetere Methodik dar. Der Critical Load kann nach der SMB-Methode für die eutrophierende Wirkung von Stickstoff über die Summe standorttypisch möglichst naturnaher Verhältnisse für den Entzug, die Auswaschung, die Denitrifikation und die Immobilisierung von Stickstoff berechnet werden. Lediglich bei den Klimadaten wurden zur Modellierung Mittelwerte verwendet, für alle anderen Eingangsgrößen wurden die im Sinne des Stickstoffhaushaltes jeweils ungünstigsten Bedingungen verwendet. Die berechneten bzw. modellierten CL sind dabei als standort*typische* Konkretisierung der empirischen CL zu verstehen. Das heißt, die in BMVBS (2013) und FGSV (2019) dokumentierte Datenbank

enthält Datensätze, die typische Standortfall-Kombinationen der jeweiligen Biotope bzw. LRT und deren CL repräsentieren. Diese modellierten standorttypischen Critical Loads für FFH-LRT beinhalten nicht alle Biotoptypen und sind für typische Standorte der FFH-LRT in Deutschland modelliert, ohne besondere **standortspezifische** Besonderheiten zu berücksichtigen.

Die standorttypische Konkretisierung kann nach dem gleichen Modell wie für BMVBS (2013) jedoch mittels **standortspezifischer** Eingangsdaten [neben Vegetationsdaten auch Klima-, Boden-, Wasserhaushalts- und (Pflege- bzw. Ernte-) Entzugsdaten] weiter präzisiert werden, so dass ein standort*spezifischer* Critical Load ermittelt werden kann.

5 Ermittlung standortspezifisch modellierter Critical Loads

5.1 Modellansatz

Die hier im Folgenden dokumentierte Critical Loads-Berechnung wurde daher mit dem SMB/BERN-Modell durchgeführt [vgl. BASt-Bericht - BMVBS (2013), Stickstoffleitfaden Straße der FGSV (2019), Critical Load-Daten für Deutschland – Schlutow et al. (2018)].

Bei Anwendung der einfachen Massenbilanz-Methode (Simple Mass Balance, SMB) kann der zulässige Stickstoffeintrag ins Ökosystem $CL_{eut}N$ als die Einstellung des Gleichgewichts zwischen Stoffein- und -austrägen beschrieben werden. Zeitweilige Abweichungen vom Gleichgewichtszustand sind nur tolerierbar, solange das System aus sich selbst heraus regenerationsfähig bleibt (quasi-stationärer Zustand). Eine modellhafte Beschreibung des Stickstoffhaushalts von Ökosystemen unter diesen Bedingungen stellt die folgende Gleichung dar:

$$CL_{eut}N = N_i + N_u + N_{de} + N_{le(acc)}$$

wobei:

$CL_{eut}N$	=	Critical Load für eutrophierenden Stickstoffeintrag [kg N ha^{-1} a^{-1}]
N_u	=	Netto-Stickstoff-Aufnahmerate durch die Vegetation [kg N ha^{-1} a^{-1}]
N_i	=	Netto-Stickstoff-Immobilisierungsrate [kg N ha^{-1} a^{-1}]
$N_{le(acc)}$	=	tolerierbare Austragsrate von Stickstoff mit dem Sickerwasser [kg N ha^{-1} a^{-1}]
N_{de}	=	Denitrifikation von Stickstoff [kg N ha^{-1} a^{-1}]

5.2 Unsicherheiten/Grenzen des Modells und der Eingangsdaten

Die Einfache Massenbilanz enthält nur diejenigen Terme des Stickstoffhaushaltes in naturnahen bzw. halbnatürlichen Ökosystemen, die im Allgemeinen den größten Einfluss auf die Eintrags-/ Austrags-Bilanz haben. Es wird nie gelingen, tatsächlich alle Einfluss-Faktoren allgemeingültig zu quantifizieren und als Standard-Terme in die Einfache Massenbilanz einzubeziehen.

Die derzeit in der Modellierung von Critical Loads mit der Einfachen Massenbilanz-Methode eingestellten Terme stellen eine Null-Effekt-Schwelle dar, deren Einhaltung mit Sicherheit nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemen führen kann. Selbst das strenge unionsrechtliche Vorsorgeprinzip, das in Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie seinen Niederschlag gefunden hat (EuGH, Urteil vom 7.9.2004 – C-127/02, Rn. 58), verlangt nicht, die Verträglichkeitsprüfung auf ein Nullrisiko auszurichten. Umso mehr gilt diese Relativierung der Anforderungen für geschützte Biotope, deren Schutzniveau weniger streng ausgerichtet ist, als das für FFH-LRT/Arten. Allerdings kann bei Einhaltung des Critical Loads bzw. des hieraus abgeleiteten Prüfwertes durch die Gesamtbelastung die Prüfung hier mit der Feststellung der Unerheblichkeit ohne vernünftigen Zweifel abgeschlossen werden.

Ob und wann bei Überschreitung dieser Critical Loads eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, lässt sich jedoch nicht direkt aus dem Critical Load oder aus der Überschreitungshöhe ableiten. Diese Beurteilung muss anhand weiterer Prüfkriterien in einer Einzelfalluntersuchung durchgeführt werden.

5.3 Eingangsdaten

5.3.1 Netto-Immobilisierungsrate N_i

Die Netto-Immobilisierungsrate N_i ist die jährliche Akkumulationsrate an Stickstoff, der mit dem Blatt- bzw. Nadelfall und aus abgestorbenen Wurzeln organisch gebunden in die Humusschicht eingeht und dort dauerhaft organisch gebunden verbleibt, also längerfristig ungelöst und damit nicht pflanzenverfügbar ist. Die Netto-Immobilisierungsrate hängt von der Aktivität der dekompostierenden Bodenorganismen ab und

diese wird überwiegend von der Bodentemperatur gesteuert. Die Bodentemperatur wird mit der Lufttemperatur im Jahresdurchschnitt gleichgesetzt und dem DWD-Datensatz 1991 - 2020 (DWD 2021) standortspezifisch im Untersuchungsgebiet (UG) entnommen. Im UG beträgt sie 8,5 °C bis 8,9 °C. Des Weiteren hat die Zersetzbarkeit der Streu (Blatt-Nadel-Fall) einen signifikanten Einfluss auf das C/N-Verhältnis in der Humusschicht und damit auf die Immobilisierungsrate. Die Methodik zur Ermittlung von N_i wird in BMVBS (2013) beschrieben. Das vegetationstypische C/N-Verhältnis im Humus wurde mit dem BERN-Modell ermittelt (Schlutow et al. 2018). Die bodentypischen C/N-Spannen für die ausgewiesenen Bodenformen im Untersuchungsgebiet betragen für die Vegen (h3l) 10 - 25 %/% bzw. (h2l) 10 – 20 %/% und 15 – 35 %/% für alle anderen Böden.

5.3.2 Denitrifikationsrate N_{de}

Die Denitrifikationsrate N_{de} ist der Anteil an Stickstoffverbindungen, der wieder aus dem Boden in die Atmosphäre ausgegast wird. Auch dieser Prozess wird von Bodenmikroorganismen durchgeführt und ist überwiegend vom Wasser- bzw. vom Tongehalt abhängig. Die Ermittlung von N_{de} wird in Schlutow et al. (2018) entsprechend CLRTAP (2017) methodisch dargestellt. Die Denitrifikationsfaktoren (f_{de}) liegen im UG aufgrund der Zusammensetzung und des Wassergehalts der Böden zwischen 0,2 bei vergleichsweise trockenen Waldstandorten und 0,8 in den Fließgewässern.

5.3.3 Stickstoff-Aufnahmerate in die oberirdische pflanzliche Biomasse N_u

Bei Waldbiotopen wird die N-Aufnahmerate in die oberirdische pflanzliche Biomasse (N_u) von Bäumen und Sträuchern aus dem jährlichen Biomassezuwachs und dem Gehalt an Stickstoff ermittelt. Berücksichtigt wird nur der in der Biomasse festgelegte Stickstoff, der durch langlebige Biomasse dem System entzogen wird, also die Menge an Derbholz, nicht aber der Blatt- und Streufall. Die Ertragsspannen für Gehölze wurden aus Bösch (2001) entnommen. Hinzu kommt bei bewirtschafteten Wäldern der Biomassenentzug mit der Holzernte. Für die Waldflächen im UG liegen keine konkreten Informationen zur Bewirtschaftung vor. Allerdings wird im Fachbeitrag Wald zum Managementplan des europäischen Vogelschutzgebiets „Untereichsfeld-Ohmgebierge“ (ThüringenForst 2019) beschrieben, dass zum Erreichen der Erhaltungsziele vor allem zwei Maßnahmen umgesetzt werden sollten: *„1. belassen von Alt- und Habitatbäumen in den Baumholzbeständen unter Berücksichtigung der Belange der Verkehrssicherheit und des Arbeitsschutzes […] 2. Erhaltung der bestehenden Raumstruktur und Baumartenzusammensetzung von Beständen, die laut Positivliste zur inneren Schutzzone bei Brutstätten besonders geschützter Vogelarten gehören…“.* Vor allem aus dem ersten Ziel ergibt sich daher, dass Alt- bzw. Totholzanteile in den Waldflächen erhöht oder auf hohem Niveau erhalten sein sollen.

Im niedersächsischen Unterschutzstellungserlass (Nds MUEK 2015) wird darauf verwiesen, dass für die (auch im UG vorkommenden) Wald LRT 9110 und 9130 für einen sehr guten Erhaltungszustand (A) ein Altholzanteil von 35% notwendig ist.

Obwohl Privateigentümer im EG-Vogelschutzgebiet lediglich über Verträge zur Einhaltung der entsprechenden Bewirtschaftung verpflichtet werden können, und durch die Waldkartierung nach Nehmiz (2022) auch Kahlschlagflächen bekannt sind, wird pauschal davon ausgegangen, dass der Biomasseentzug in den Waldflächen die Nutzung gegenüber ordentlich bewirtschafteten Waldflächen um den Altholzanteil (35%) verringert ist. Dies ist auch dadurch gerechtfertigt, dass sich bei den regulär genutzten Waldflächen (Kahlschlag) unter den Annahmen ein geringerer Stickstoffaustrag mit der Biomasse errechnet als dies real der Fall ist, und somit schließlich auch der CL geringer und damit konservativer ausfällt.

Daher ergibt sich N_u in den Waldbiotopen folgendermaßen:

$$N_{u(gesamt)} = N_{u(bewirtschaftet)} \bullet 0{,}65 + N_{u(nicht\ bewirtschaftet)} \bullet 0{,}35$$

Bei Offenlandbiotopen wird für die meisten Vegetationsbestände der N-Entzug mit der Erntemasse (beispielsweise bei Grünland durch Mahd und/oder Beweidung) in die CL-Berechnung eingestellt. Die Berechnungsgrundlagen und -methoden sind in Schlutow et al. (2018) analog zu BMVBS (2013) dokumentiert. Bei den Gewässern wird entweder kein Entzug angesetzt oder wenn in der Biotopbeschreibung explizit auf einen Gehölzsaum hingewiesen wird, wurde Entzug mit der Biomasse angenommen. Für einige Biotope wird kein Entzug angesetzt, wenn aus den Beschreibungen hervorgeht, dass Beweidung nicht stattfindet und Mahd schwierig wäre.

5.3.4 Akzeptabler Austrag mit dem Sickerwasser $N_{le(acc)}$

Der verbleibende Rest an deponiertem und mineralisiertem Stickstoff, der nicht von Pflanzen aufgenommen, durch Denitrifikation in die Atmosphäre ausgegast oder durch Immobilisierung im Humus akkumuliert wird, steht einer Auswaschung mit dem Niederschlag aus dem Bodenwasser in die tieferen Schichten und letztendlich ins Grundwasser zur Verfügung. Zum Schutz der Pflanzen darf die N-Konzentration im durchwurzelten Bodenraum ein unschädliches Maß nicht überschreiten. In Schlutow et al. (2018) wird die Datengrundlage für die Ermittlung von $[N]_{crit}$ entsprechend Mapping Manual (CLRTAP 2017) für verschiedene Pflanzen bzw. Vegetationstypen dokumentiert. Im vorliegenden Untersuchungsgebiet reichen die kritischen Konzentrationen von 0,0015 kg N m^{-3} für empfindliche Waldöksysteme bis 0,005 kg N m^{-3} für unempfindliche Kraut- und Staudenfluren. Die kritische Konzentration im Bodenwasser (in kg N m^{-3}) der durchwurzelten Zone wird multipliziert mit der Sickerwasserrate (m^3 ha^{-1} a^{-1}). Die Höhe der Sickerwasserrate im UG wurde aus der Karte der Sickerwasserraten (BGR 2014) standortspezifisch abgegriffen.

5.4 Ergebnisse der Critical Load-Berechnungen

Das Ergebnis der Berechnungen ist in Tabelle 3 dargestellt:

Tabelle 3: Eingangsterme und Ergebnis der Berechnung des $CL_{eut}N$, Festlegung der Zuschlagsfaktoren (ZF, Herleitung vgl. Kapitel 6) und des Beurteilungswertes (BW)

BP	Biotoptyp	N_u	N_{de}	$N_{le(acc)}$	N_i	$CL_{eut}N$	3% *)	ZF	BW
		kg N ha^{-1} a^{-1}							
1	Laubwald	11,64	3,45	13,80	1,14	30,02	0,90	1,5	45,04
2	Waldmantelgebüsch	4,03	2,83	11,31	1,14	19,30	0,58	1,5	28,95
3	Laubwald	13,31	2,83	11,31	1,14	28,59	0,86	1,5	42,88
4	Laubwald	13,96	2,84	11,37	3,14	31,31	0,94	1,5	46,97
5	Laubwald	11,64	2,84	11,37	1,14	26,99	0,81	1,5	40,48
6	Laubmichwald	13,65	2,84	11,37	3,14	31,01	0,93	1,5	46,51
7	Laub-Obstmischwald	4,03	3,33	13,32	1,14	21,81	0,65	1,5	32,72
8	Laubmischwald	13,05	3,33	13,32	3,49	33,19	1,00	1,5	49,78
9	Laubmischwald	13,74	2,34	9,36	2,79	28,23	0,85	1,5	42,35
10	Laubmischwald	14,64	8,88	13,32	6,14	42,98	1,29	1,5	64,46
11	Laubmischwald	13,33	5,54	12,93	6,14	37,93	1,14	1,5	56,90
12	Laubmischwald	9,38	3,23	12,93	1,14	26,68	0,80	1,5	40,02
13	Laubwald	14,04	5,54	12,93	3,37	35,89	1,08	1,5	53,83
14	Laubmischwald	13,83	3,29	13,14	3,41	33,66	1,01	1,5	50,49
15	Laub-Nadelmischwald	8,12	3,28	13,11	1,09	25,60	0,77	1,5	38,40
16	Laubmischwald	14,04	3,28	13,11	3,40	33,84	1,02	1,5	50,75
17	Laubwald	10,64	5,62	13,11	3,40	32,77	0,98	1,5	49,16
18	Laubmischwald	9,40	3,28	13,11	1,09	26,88	0,81	1,5	40,32
19	Schlagflur	4,03	5,88	13,71	1,14	24,75	0,74	1,5	37,12
20	Laubforst	5,47	15,23	22,85	1,14	44,69	1,34	1,5	67,04
21	Laubwald	15,66	3,58	14,31	3,66	37,21	1,12	1,5	55,82
22	Laub- Nadelmischwald	8,29	3,58	14,31	1,00	27,18	0,82	1,5	40,77
23	Nadelmischwald	13,28	3,27	13,08	1,00	30,64	0,92	1,5	45,95
24	Laubwald	13,02	3,27	13,08	1,00	30,37	0,91	1,5	45,56
25	Nadelwald	7,55	3,27	13,08	3,31	27,21	0,82	1,5	40,81
26	Laubwald	12,93	3,57	14,28	3,66	34,44	1,03	1,5	51,66
27	Nadelmischwald	24,11	3,28	13,11	1,14	41,63	1,25	1,5	62,45
28	Laubwald	12,93	3,47	13,89	3,59	33,88	1,02	1,5	50,82
29	Laubmischwald	14,03	8,74	13,11	3,45	39,33	1,18	1,5	59,00
30	Nadelwald	8,04	3,51	14,04	1,14	26,72	0,80	1,5	40,08
31	Laubwald	12,86	9,36	14,04	1,14	37,40	1,12	1,5	56,10
32	Nadelwald	12,95	3,47	13,89	1,14	31,44	0,94	1,5	47,17
33	Laubwald	12,93	5,83	10,83	3,05	32,64	0,98	1,5	48,96
34	Laubmischwald	9,38	4,64	10,83	3,05	27,90	0,84	1,5	41,85
35	Nadelwald	8,50	4,64	10,83	1,14	25,11	0,75	1,5	37,66
36	Laubwald	12,86	3,29	13,17	3,51	32,83	0,98	1,5	49,24
37	Laubmischwald	9,64	7,62	11,43	1,18	29,88	0,90	1,5	44,81
38	Laubmischwald	12,79	3,29	13,17	3,51	32,76	0,98	1,5	49,14
39	Laubwald	12,79	1,65	6,59	4,73	25,75	0,77	1,5	38,63

BP	Biotoptyp	N_u	N_{de}	$N_{le(acc)}$	N_i	$CL_{eut}N$	3% *)	ZF	BW
		kg N ha^{-1} a^{-1}							
40	Nadelwald	8,72	3,29	13,17	1,18	26,36	0,79	1,5	39,55
41	Laubwald	12,79	3,30	13,20	3,51	32,80	0,98	1,5	49,21
42	Laubmischwald	13,66	3,30	13,20	3,51	33,67	1,01	1,5	50,51
43	Laubwald	12,79	4,71	10,98	3,12	31,60	0,95	1,5	47,40
44	Nadel-Laubmischwald	12,48	3,30	13,20	1,18	30,16	0,90	1,5	45,24
45	Laub-Nadelmischwald	9,22	3,30	13,20	1,18	26,90	0,81	1,5	40,35
46	Laubmischwald	7,87	4,90	11,43	1,18	25,39	0,76	1,5	38,08
47	Laubwald	12,79	3,29	13,17	3,51	32,76	0,98	1,5	49,14
48	Laubmischwald	13,98	7,12	10,68	1,18	32,96	0,99	1,5	49,45
49	Laubmischwald	13,94	3,56	14,25	1,18	32,94	0,99	1,5	49,41
50	Waldmantelgebüsch	4,03	2,84	11,37	1,14	19,38	0,58	1,5	29,06
51	Feuchtgrünland	28,74	7,36	11,04	2,84	49,97	1,15	--	49,97
52	Feuchtgrünland	27,06	12,20	18,30	1,18	58,75	1,40	--	58,75
53	naturnaher Bach mit Gehölzsaum	4,19	25,76	11,04	1,14	42,12	1,22	--	42,12
54	naturnaher Bach	0,00	92,60	23,15	4,70	120,45	3,61	--	120,45
55	Quelle, unverbaut	0,00	92,60	23,15	4,70	120,45	3,61	--	120,45
56	Landröhricht	0,00	30,80	13,20	1,18	45,18	1,36	--	45,18
57	Streuobstbestand	4,01	6,15	14,34	3,72	28,21	0,85	--	28,21
58	Quelle, unverbaut	0,00	26,60	11,40	2,89	40,89	1,23	--	40,89
59	naturnaher Bach	5,28	39,78	17,05	5,40	67,51	2,03	--	67,51

*) Laut TMUEN ist statt eines festgelegten Abscheidekriteriums für geschützte Biotope ein Abscheidekriterium zwischen 3 % und 10 % des $CL_{eut}N$ der Biotope zu verwenden (TMUEN 2022). Der Wert kommt im Gutachten nicht zur Anwendung (vgl. Kapitel 1.2) wird aber angegeben um darzustellen, dass alle mit dem Abscheidekriterium von 0,3 kg ha^{-1} a^{-1} vorhabensbezogene Zusatzbelastung gefundenen geschützten Biotope einen 3 % Wert > 0,3 kg ha^{-1} a^{-1} haben.

6 Verwendung von Zuschlagsfaktoren und Ermittlung des Beurteilungswertes

Der LAI-Stickstoffleitfaden (LAI 2012) sieht die Möglichkeit vor, einen Beurteilungswert (Prüfwert) für die Erheblichkeit der Stickstoffeinträge als Produkt aus dem Critical Load und einem ökosystemspezifischen Zuschlagsfaktor zu ermitteln.

Die beurteilungsrelevanten Waldflächen sind nicht als FFH-LRT ausgewiesen, entsprechen aber dem vegationstypischem Charakter der LRT 9110 und 9130. Zudem sind sie in einem SPA-Gebiet gelegen.

Sie sind der Schutzkategorie „Lebensraumfunktion“ zuzuordnen. Dies wird bestätigt von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Eichsfeld, die nach Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde in ihrer E-Mail vom 28.05.2020 hierzu ausführt (Zitat):

„Bei den besagten FFH-LRT steht für die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Biotope durch Stickstoffemissionen die Lebensraumfunktion (s. Pkt. 6.2 des LAI-Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen) im Vordergrund.

Begründung:

Die Waldbiotope gehören zwar nicht der eindeutigen Aufzählung des LAI-Leitfadens an: insbesondere stickstoffempfindliche Lebensraumtypen, die sich in FFH- und Naturschutzgebieten (§ 23 BNatSchG), Nationalparken (§ 24 BNatSchG), Kernzonen der Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Naturdenkmalen (§ 28 BNatSchG) und gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG) befinden, aber ich ordne die Waldbiotope der folgenden Sammelbeschreibung zu: Ihnen gleichgestellt sind wertvolle Biotope und Ökosysteme, die nicht ausgewiesen sind, jedoch die Funktion eines stickstoffempfindlichen Biotops erfüllen und den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

So sind die FFH-Lebensraumtypen (Hainsimsen-Buchenwald und Waldmeister-Buchenwald) nach meiner Einschätzung wertvolle Biotope und Ökosysteme i.S. der Sammelbeschreibung.“

Die Vergabe dieser mithilfe des LAI-Stickstoffleitfadens (LAI 2012) ermittelten Zuschlagsfaktoren wird rechtlich beanstandet (u. a. Urteil des OVG Magdeburg vom 08.06.2018, OVG 2 L 11/16; Urteil des OVG Brandenburg vom 04.09.2019, OVG 11 B 24.16).). In seiner Entscheidung vom 19.12.2019 (Beschluss VG 5 L 795/18) hat das Verwaltungsgericht Potsdam insbesondere kritisert, dass *„…bei der Ermittlung der die Zuschlagfaktoren bestimmenden Gefährdungslage eines Biotops für die Schutzgutkategorie*

„Lebensraumfunktion“ nicht auf das konkret betroffene Biotop abzustellen sein soll, sondern eine Berücksichtigung der Verbreitung des Lebensraumtyps sowie der Dynamik und Stärke der Bedrohung seiner Bestände (LAI-Leitfaden, Kapitel 6.3, Tabelle 3, S. 31, in Verbindung mit den Erläuterungen S. 33) gefordert wird. Maßgeblich für den gesetzlichen Biotopschutz ist jedoch, wie der Kläger zu Recht rügt, ob eine Zerstörung oder eine sonstige erhebliche Beeinträchtigung des einzelnen Biotops droht, nicht aber, ob andernorts noch genügend Biotope der gleichen Art vorhanden sind…“.

Daraus folgt kein generelles Verbot zur Verwendung von Zuschlagsfaktoren. Zur Bewertung der potentiell gefährdeten Waldbestände werden Zuschlagsfaktoren gutachterlich ermittelt, die sich gerade nicht auf die Seltenheit des Biotops bzw. dessen generellen Erhaltungszustands in Deutschland stützt. Es werden allerdings Bewertungskriterien aus dem LAI-Stickstoffleitfaden (LAI 2012) übernommen, solange diese sich nicht auf Seltenheit und Erhaltungszustand berufen. Ebenfalls übernommen wird aus dem LAI die mögliche Spanne des Zuschlagsfaktors. Da die als Lebensraumtypen ausgewiesenen Waldflächen der Kategorie „Lebensraumfunktion“ zugeordnet werden sollen, es sich aber nicht um FFH-Lebensraumtypen in einem FFH Gebiet handelt, wird festgelegt, dass sich der angewandte Zuschlagsfaktor zwischen 1,0 und 1,5 bewegt. Schließlich wird zur Vereinfachung des Verfahrens ein Zuschlagsfaktor für alle Waldbestände festgelegt. Dabei wird der Zuschlagsfaktor repräsentativ für den naturnahen Buchenwald (LRT 9110/9130) erstellt, der im Gebiet der natürlichen Vegetation am nächsten kommt.

Für die sonstigen Wälder und insbesondere Forsten, die nicht als LRT kartiert sind, ist davon auszugehen, dass mit dieser Vorgehensweise höhere Zuschlagsfaktoren ermittelt würden, sodass im Sinne einer worst-case Betrachtung der für den LRT-Wald ermittelte Zuschlagsfaktor die naturferneren Wälder/Forste auf jeden Fall ausreichend schützt.

Um einen Zuschlagsfaktor für das vorliegende UG zu ermitteln wird mit den Ergebnissen von Schlutow und Schröder (2021) sowie weiteren wichtigen Ökosystem-Indikatoren gearbeitet. Die regelbasierte Ökosystemklassifizierung wird als Wert zwischen 0 und 5 ausgedrückt. Dabei entspricht ein Wert von 5 einer hochwertigen Bewertung, während 0 einer niederen/nicht relevanten Bewertung entspricht. Entsprechend gilt es diese Bewertung in das vertraute Zuschlagsfaktorsystem des LAI-Stickstoffleitfaden (LAI 2012) zu übersetzen. Da es sich um sehr generelle Klassifikationen handelt, werden die regelbasierten Klassifizierungen in Werte zwischen 1 und 3 umgewandelt (vgl. Tabelle 1). Anders als bei der Zuordnung eines Zuschlagsfaktors im LAI ergibt sich die Bewertung eines Ökosystems aus dem Durchschnitt der aufgeführten Werte, nicht aus dem niedrigsten Wert. Dies begründet sich daher, dass mit der hier angewandten Klassifikation der Wert bzw. die Notwendigkeit zur Erhaltung eines Ökosystems ermittelt wird. Diese Notwendigkeit ergibt sich schließlich aus dem Mittelwert nicht aus dem niedrigsten Wert

Tabelle 4: Übersetzung der regelbasierten Klassifikationswerte nach Schlutow und Schröder (2021) in Zuschlagsfaktoren. Das Waldökosystem wird als Ökosystem 24 (sub-ozeanisch, moderat trocken bis frisch, moderat nährstoffreicher Buchenwald/-forst) angenommen.

Kriterium	Bewertung	Zuschlagsfaktor
Stabilisation von Erdmassen, Regulation der Bodenerosion	4	1,4
Überflutungsschutz	0	3
Grundwasser Regeneration / Trinkwasserversorgung	4	1,4
Grundwasserschutz / Sicherung der Trinkwasserqualität	1	2,6
Habitatfunktion – Selbstregulation und Selbstorganisation des Ökosystems	1,75	2,3
Stoffeintragsregulation	4	1,4
Kohlenstoffspeicherfunktion	3	1,8
Regulation von Mikro-, Lokal- und Regional-Klima	3	1,8
Nahrungsmittel und Produkte	0	3
Biomasse- Primärproduktion & pflanzliche Rohmaterialien	3,5	1,6
Rohmaterialien für pflanzenbasierte Energie	3,5	1,6
Nutzen der Landschaft für Freizeit (wandern, usw.)	4	1,4
Aesthetik	4	1,4
Erbe für zukünftige Generationen	2,5	2
Mittelwert	**2,73**	**1,91**

Weitere Kriterien wurden zur Standortkonkretisierung als wichtig erachtet und zur Findung des Zuschlagsfaktors hinzugezogen, vgl. Tab. 5. Die Ergebnisse der Bewertung werden dann in Tabelle 6 dargestellt. Hierbei handelt es sich um Kriterien die vor allem der Bestimmung der Biotopfunktion selbst, und nicht der Bestimmung des menschlichen Nutzens dienen.

Tabelle 5: Kriterien und Maßstäbe zur Bewertung der Lebensraumfunktion von Biotopen und Zuordnung von Zuschlagsfaktoren zu Critical Loads.

Kriterium	Ausprägung	Zuschlagsfaktor
Natürlichkeitsgrad	natürlich - weitgehend unbeeinflusst	1
	Naturnah - anthropogene Veränderungen erkennbar	1,1
	halbnatürlich - entwaldet, jedoch wenig veränderter Standort (Dauergrünland)	1,2
	naturnah/halbnatürlich mit deutlichen Beeinträchtigungen	1,3
	naturfern	1,4
	naturfern – mit veränderten Standortfaktoren	1,5
Schutzbedürftigkeit	Biotop ist FFH-Lebensraumtyp (Anhang I FFH-Richtlinie)	1
	Biotop ist standortgeeignet für geschützte Arten der FFH-Richtlinie (Anhang II u. IV) sowie für besonders und streng geschützte Vogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie	1,1
	Biotop ist standortgeeignet für Vorkommen nach BArtSchV (Anhang 1) besonders und streng geschützte Arten	1,2
	Biotop ist standortgeeignet für ein Geschütztes Biotop (§30 BNatSchG)	1,3
	Biotop ist selten und durch Nutzungsdruck gefährdet	1,4
	Biotop ist nicht standortgeeignet für Vorkommen geschützter/ gefährdeter Arten	1,5
Wiederherstellbarkeit	Biotop ist langfristig nicht wiederherstellbar	1
	Biotop ist langfristig wiederherzustellen (in ca. 100-300 Jahren)	1,1
	Biotop ist mittelfristig wiederherzustellen (in ca. 60 - 100 Jahren)	1,2
	Biotop ist mittelfristig wiederherzustellen (in ca. 30 - 60 Jahren)	1,3
	Biotop ist in mittelfristig wiederherzustellen (in ca. 10 - 30 Jahren)	1,4
	Biotop ist kurzfristig wiederherzustellen (bis ca. 10 Jahren)	1,5
Funktion im Biotopverbundsystem	Hauptvernetzungselement im Biotopverbund	1,3
	Trittsteinbiotop im Biotopverbund	1,4
	geringe Bedeutung im Biotopverbund	1,5
Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen	hydromorpher Standorttyp mit langzeitig stagnierendem Stau- oder Grundwasser in der Wurzelzone (Gefahr der N-Akkumulation)	1
	Standort anhydromorph (kein Grund- oder Stauwasser in der Wurzelzone), aber stark durchlässiger Boden und in Fließrichtung grundwasserbeeinflusste Biotope vorhanden	1,2
	Standort anhydromorph (kein Grund- oder Stauwasser in der Wurzelzone), wenig durchlässiger Boden oder in Fließrichtung grundwasserbeeinflusste Biotope nicht vorhanden	1,4
	Nicht gefährdete Biotope, insbesondere Gewässer und Ausprägungen von Biotopen mit regelmäßiger Überflutung	1,5

Tabelle 6: Zuweisung von Werten zu Ökosystemfuktionen und Bewertungsmaßstäben zu Zuschlagsfaktoren.

Kategorie	Zuschlagsfaktor	Anmerkungen
Natürlichkeitsgrad	1,1	
Schutzbedürftigkeit	1,2	Keine besonders geschützten Arten gefunden, kann aber als Habitat dienen
Wiederherstellbarkeit	1,2	Als bewirtschafteter Wald mit Totholzanteil sind die meisten alten Bäume zwischen 60 und 100 Jahre alt
Funktion im Biotopenverbund	1,4	Aufgrund der Größe und Lage kaum von Bedeutung als Trittstein eventuell nötig
Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen	1,4	Es befinden in der Umgebung keine empfindlichen Biotope
Mittelwert	**1,26**	

Es werden Mittelwerte gebildet um eine Gesamtbewertung für die Waldfläche erhalten zu können. Dabei sind allerdings die beiden Bewertungstabellen nicht als gleichwertig anzusehen. Bei den regelbasierten Kriterien wurde die Bewertung allgemeiner für das genannte Wald-Ökosystem durchgeführt, während für die sonstigen Kriterien mehr standortkonkrete Bewertungen mit einflossen. Daher wird zur Bewertung kein Mittelwert aus allen Werten gebildet. Es wird hingegen ein Mittelwert aus beiden Mittelwerten gebildet, so wird das Gewicht der standortkonkreteren Bewertung erhöht (50 % statt 36 %). Somit ergibt sich ein Wert von **1,59**. Da allerdings bereits festgelegt wurde, dass es sich bei dem Zuschlagsfaktor um einen Wert zwischen 1,0 und 1,5 handeln soll, **wird der Zuschlagsfaktor als 1,5** festgesetzt. Da der Zuschlagsfaktor bereits als zwischen 1,0 und 1,5 befindlich festgelegt wurde, der errechnete Wert allerdings höher lag, kann davon ausgegangen werden, dass der festgesetzte Wert von 1,5 als konservativ zu sehen ist.

Der Beurteilungswert für Stickstoffeinträge ist also der modellierte CL multipliziert mit dem Zuschlagsfaktor 1,5.

Für die Hintergrunddeposition (im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015) liegt die Rasterdatei des UBA (2018) vor (siehe Tab. 7).

Die Gesamtdeposition ergibt sich aus der Hintergrunddeposition zuzüglich der zu erwartenden Gesamtzusatzbelastung für den Planfall des Vorhabens. Hiervon wird dann der Beurteilungswert abgezogen (siehe Tab. 7).

Tabelle 7: Prüfung der möglichen Überschreitung [Differenzbildung: Gesamtdeposition im Planfall an den Beurteilungspunkten (BP) abzüglich des jeweiligen Critical Loads für Eutrophierung ($CL_{eut}N$)] durch direkte atmogene N-Einträge

BP	Biotoptyp	Rezeptortyp *)	Beurteilungswert	N-Gesamtzusatzeintrag Plan	N-Hintergrunddeposition 2013-2015 (Mittel)	Gesamtdeposition im Planfall	Differenz: Gesamtdeposition abzügl. Beurteilungswert	Anteil der Zusatzbelastung am Beurteilungswert**)
			kg N ha^{-1} a^{-1}					%
1	Laubwald	Laubwald	45,04	5,27	14,32	19,6	-25,4	
2	Waldmantelgebüsch	Laubwald	28,95	4,01	14,32	18,3	-10,6	
3	Laubwald	Laubwald	42,88	7,46	14,32	21,8	-21,1	
4	Laubwald	Laubwald	46,97	29,91	14,32	44,2	-2,7	
5	Laubwald	Laubwald	40,48	17,19	14,32	31,5	-9,0	
6	Laubmischwald	Laubwald	46,51	98,89	14,32	113,2	*66,7*	*213*
7	Laub-Obstmischwald	Laubwald	32,72	1,90	14,32	16,2	-16,5	
8	Laubmischwald	Laubwald	49,78	1,90	14,32	16,2	-33,6	
9	Laubmischwald	Laubwald	42,35	1,63	14,45	16,1	-26,3	
10	Laubmischwald	Laubwald	64,46	1,45	14,32	15,8	-48,7	
11	Laubmischwald	Laubwald	56,90	1,46	14,32	15,8	-41,1	
12	Laubmischwald	Laubwald	40,02	1,69	14,32	16,0	-24,0	
13	Laubwald	Laubwald	53,83	3,63	14,32	17,9	-35,9	
14	Laubmischwald	Laubwald	50,49	2,54	14,22	16,8	-33,7	
15	Laub-Nadelmischwald	Nadelwald	38,40	2,84	15,81	18,7	-19,7	
16	Laubmischwald	Laubwald	50,75	3,42	14,22	17,6	-33,1	
17	Laubwald	Laubwald	49,16	2,76	14,22	17,0	-32,2	
18	Laubmischwald	Laubwald	40,32	3,00	14,22	17,2	-23,1	
19	Schlagflur	Laubwald	37,12	2,21	14,32	16,5	-20,6	
20	Laubforst	Laubwald	67,04	2,11	14,32	16,4	-50,6	
21	Laubwald	Laubwald	55,82	7,19	14,32	21,5	-34,3	
22	Laub- Nadelmischwald	Nadelwald	40,77	6,16	15,91	22,1	-18,7	
23	Nadelmischwald	Nadelwald	45,95	4,62	15,91	20,5	-25,4	
24	Laubwald	Laubwald	45,56	3,09	14,22	17,3	-28,2	
25	Nadelwald	Nadelwald	40,81	3,92	15,81	19,7	-21,1	
26	Laubwald	Laubwald	51,66	17,49	14,3	31,8	-19,9	
27	Nadelmischwald	Nadelwald	62,45	4,50	15,89	20,4	-42,1	
28	Laubwald	Laubwald	50,82	11,48	14,3	25,8	-25,0	
29	Laubmischwald	Laubwald	59,00	4,19	14,3	18,5	-40,5	
30	Nadelwald	Nadelwald	40,08	8,79	15,89	24,7	-15,4	
31	Laubwald	Laubwald	56,10	11,59	14,3	25,9	-30,2	
32	Nadelwald	Nadelwald	47,17	12,70	15,89	28,6	-18,6	

BP	Biotoptyp	Rezeptortyp *)	Beurteilungswert	N-Gesamtzusatzeintrag Plan	N-Hintergrunddeposition 2013-2015 (Mittel)	Gesamtdeposition im Planfall	Differenz: Gesamtdeposition abzügl. Beurteilungswert	Anteil der Zusatzbelastung am Beurteilungswert**)
			kg N ha^{-1} a^{-1}					%
33	Laubwald	Laubwald	48,96	34,34	14,3	48,6	-0,3	
34	Laubmischwald	Laubwald	41,85	13,89	14,3	28,2	-13,7	
35	Nadelwald	Nadelwald	37,66	20,45	15,89	36,3	-1,3	
36	Laubwald	Laubwald	49,24	5,38	14,35	19,7	-29,5	
37	Laubmischwald	Laubwald	44,81	4,83	14,35	19,2	-25,6	
38	Laubmischwald	Laubwald	49,14	2,71	14,35	17,1	-32,1	
39	Laubwald	Laubwald	38,63	3,09	14,35	17,4	-21,2	
40	Nadelwald	Nadelwald	39,55	3,36	15,93	19,3	-20,3	
41	Laubwald	Nadelwald	49,21	5,50	14,35	19,9	-29,4	
42	Laubmischwald	Laubwald	50,51	4,31	14,35	18,7	-31,9	
43	Laubwald	Laubwald	47,40	6,39	14,35	20,7	-26,7	
44	Nadel-Laubmischwald	Laubwald	45,24	2,88	14,35	17,2	-28,0	
45	Laub-Nadelmischwald	Nadelwald	40,35	3,90	15,93	19,8	-20,5	
46	Laubmischwald	Laubwald	38,08	5,95	14,35	20,3	-17,8	
47	Laubwald	Laubwald	49,14	3,81	14,35	18,2	-31,0	
48	Laubmischwald	Laubwald	49,45	7,00	14,35	21,3	-28,1	
49	Laubmischwald	Laubwald	49,41	5,12	14,35	19,5	-29,9	
50	Waldmantelgebüsch	Laubwald	29,06	110,64	14,32	125,0	*95,9*	*381*
51	Feuchtgrünland	Grasland	49,97	7,92	10,76	18,7	-31,3	
52	Feuchtgrünland	Grasland	58,75	5,80	10,81	16,6	-42,1	
53	naturnaher Bach mit Gehölzsaum	Laubwald	42,12	11,80	14,24	26,0	-16,1	
54	naturnaher Bach	Laubwald	120,45	6,58	14,30	20,9	-99,6	
55	Quelle, unverbaut	Laubwald	120,45	6,35	14,30	20,6	-99,8	
56	Landröhricht	Grasland	45,18	2,69	10,81	13,5	-31,7	
57	Streuobstbestand	Dauerkulturen	28,21	2,30	12,57	14,9	-13,3	
58	Quelle, unverbaut	Seminatürlich	40,89	1,62	11,21	12,8	-28,1	
59	naturnaher Bach	Seminatürlich	67,51	1,47	11,53	13,0	-54,5	

*) Der Rezeptortyp gibt die zu berücksichtigende Oberflächenkategorie der Hintergrunddeposition an.

**) Relevant ist der Anteil der Zusatzbelastung an dem Beurteilungswert lediglich, wenn der Beurteilungswert überschritten ist, und sind daher auch nur dann angegeben.

7 Beurteilung der Prüfergebnisse

Nicht relevant sind die Zusatzbelastungen unabhängig von ihrem Anteil am Critical Load, wenn die Gesamtbelastung den Beurteilungswert nicht überschreitet, d. h., wenn bei Differenzbildung (Gesamtbelastung im Planfall abzüglich standortspezifisch ermittelten Beurteilungswert) ein negativer Wert resultiert oder die Differenz maximal 0 aufweist. Nicht erheblich sind Zusatzbelastungen auch dann, wenn die Gesamtbelastung den Critical Load zwar überschreitet, aber der Anteil der Zusatzbelastung 3 % (Bagatellschwelle) des jeweiligen Critical Loads nicht überschreitet (vgl. BMVBS 2013).

Ein erster Anhaltspunkt für eine erhebliche Beeinträchtigung der zu beurteilenden Vegetationsbestände durch die Zusatzbelastung ergäbe sich, wenn die Gesamtbelastung den Critical Load überschreitet und der Anteil der Zusatzbelastung über 3 % des Critical Loads liegt.

An zwei Beurteilungspunkten (BP 6 und BP 50) werden die Beurteilungswerte durch die Stickstoffgesamtdeposition überschritten. Gleichzeitig beträgt an diesen beiden Punkten der prozentuale Anteil der Zusatzbelastung am Beurteilungswert mehr als 3 %. Für diese beiden Punkte ist eine Einzelfallprüfung notwendig.

8 Einzelfallprüfung der überbelasteten Waldflächen an BP 6 und BP 50

Die Waldflächen der BP 6 und 50 lassen sich einem Waldstück direkt nördlich angrenzend an die Anlage zuordnen. Bei der Teilfläche um BP 6 handelt es sich um den eigentlichen Waldbereich, während BP 50 den Waldmantelbereich darstellt.

Nicht nur wird in der Waldfläche der CL überschritten, auch die Höhe der durchschnittlichen jährlichen Ammoniakkonzentration (Tab. 2) kann eine Schädigung an der Vegetation hervorrufen.

Bei Überschreitung des Critical Load durch die Gesamtbelastung und gleichzeitiger Überschreitung der Bagatellschwelle durch die Zusatzbelastung bestehen verschiedenartige Risiken, die zu einem Verlust des Regenerierungsvermögens eines Lebensraumtyps bzw. eines spezifischen Standort-Vegetationstyps innerhalb eines LRT führen können. Diese Risiken müssen graduell unterschiedlich gewichtet werden.

Da Ammoniak- und Stickstoffeinträge nicht unmittelbar zu einem Verlust von (geschützten) Biotopen bzw. LRT führen, sondern in aller Regel nur graduelle Funktionsbeeinträchtigungen auslösen, wird der in Lambrecht und Trautner (2007) in Kap. H dargestellte Ansatz für graduelle Funktionsbeeinträchtigungen empfohlen.

Bei Überschreitung der Beurteilungswerte kommt es meistens in absehbarer Zeit nicht zu einem Totalverlust, der in seiner Auswirkung mit einer Versiegelung gleichzusetzen wäre. Deshalb wird hier der Begriff „definitorischer Totalverlust“ (BfN) verwendet. Der definitorische Totalverlust tritt ein, wenn es zu einem so schwerwiegenden Verlust des Regenerierungspotenzials und damit der Funktionstüchtigkeit kommt, dass die Kriterien für die Einstufung als geschützter Biotop oder (FFH-)LRT nicht mehr erfüllt werden und auch nicht mehr wiederherstellbar sind.

Ein gradueller Wert von 100 % entspricht dabei einem definitorischen Totalverlust. Der bei einem Stickstoffeintrag anzunehmende Funktionsbeeinträchtigungsgrad in Abhängigkeit von der Höhe der Zusatzbelastung und der Gefährdungsklasse eines Standort-/Vegetationstyps wird wie folgt eingeschätzt (vgl. auch BMVBS 2013) (Tab. 8).

Tabelle 8: Graduelle Funktionsbeeinträchtigung in Abhängigkeit von Zusatzbelastung und der eutrophierungs- bzw. versauerungsbedingten Gefährdungsklasse des Standortes

Zusatzbelastung relativ zum Critical Load bzw. Prüfwert	Gefährdungsklasse		
	stark gefährdet	durchschnittlich gefährdet	mäßig gefährdet
	Graduelle Funktionsbeeinträchtigung [%]		
> 40 %	100	100	100
> 20 %	100	70	50
> 10 %	100	50	40
> 5 %	70	30	20
> 3 %	40	20	0

Eine Zuordnung zu den einzelnen Gefährdungsklassen ist im vorliegenden Fall unerheblich da die gesamte Fläche der beiden Gebiete in die Kategorie „Zusatzbelastung relativ zum Critical Load bzw. Prüfwert > 40 %“ fällt. Zusätzlich wird der Critical Load an keiner Stelle im Gebiet unterschritten, womit sich ein rechnerischer Totalverlust für das gesamte Waldgebiet von 100 % ergibt. Die beiden Gebiete zusammen haben eine Fläche von 1,04 ha.

Aus dem Waldgutachten von Nehmiz (2022) lassen sich bisher keine oder geringe Schäden an der Vegetation des Waldstücks erkennen. Eine schleichende Verschlechterung der Habitatfunktion des Waldes durch den Ammoniak-/Stickstoffeintrag ist künftig nicht auszuschließen. Diese Verschlechterung sollte erst nach einigen Jahren erhebliche Auswirkungen auf die Habitatfunktion des Waldes haben. Der Wald wird vermutlich als Wald erhalten bleiben. Da gemäß Aussage des Besitzers eine Naturverjüngung stattfindet, ist auch damit zu rechnen, dass sich an der Stelle ein gegen Stickstoffeinträge unempfindlicherer Wald einstellen wird. Zur Unterstützung der Waldfunktion und besseren Erhaltung des Waldes kann es nötig sein, einzelne Aufforstungsmaßnahmen durchzuführen (Wette + Gödecke GbR, 2023).

Allerdings ist der nicht auszuschließende Verlust der Funktion als Lebensraumtyp (LRT 9110) an anderer Stelle, möglichst in räumlicher Nähe auszugleichen. Eine genauere Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen wird in Wette + Gödecke (2023) gegeben.

Fazit

Für alle geschützten Biotope und die meisten zu beurteilenden Waldflächen im Wirkungsbereich der geänderten Milchviehanlage lassen sich keine negativen Auswirkungen der Ammoniak- und Stickstoffeinträge der Anlage erkennen, da die Critical Load nicht überschritten werden.

Lediglich der direkt nördlich der Anlage gelegenen Waldbereich (BP 5 und BP 60) ist sowohl durch die zu erwartende Ammoniakkonzentrationen als auch die zu erwartenden Stickstoffdepositionen gefährdet. Eine Schädigung i. V. m. einem rechnerischen Totalverlust des Waldes kann nicht ausgeschlossen werden. Dieser mögliche Verlust ist auszugleichen. Dies kann durch die Schaffung eines geeigneten Ersatzbiotops (Habitatwald) geschehen. Mit Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen (Wette + Gödecke GbR, 2023) ist der Verlust und somit alle durch Ammoniak- und Stickstoffeinträge hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen als kompensiert zu betrachten.

Berichtsumfang

24 Seiten Bericht und 5 Anhänge mit insgesamt 5 Seiten

Anhang 1: Darstellung der verschiedenen Grenzen des Untersuchungsgebiets um die Milchviehanlage die sich aus der 5 kg/ha/a Gesamtzusatzbelastung, 0,3 kg N/ha/a Zusatzbelastung oder 1 km Untersuchungsradius ergeben. (1 Seite)

Anhang 2: Darstellung der unterschiedlichen Waldflächen (nach Nehmiz) im 1 km Untersuchungsgebiet und der geschützten Offenlandbiotope im Umkreis der 0,3 kg/ha/a Stickstoffdeposition um die Anlage. (1 Seite)

Anhang 3: Beurteilungspunkte (BP) und Waldflächen überlagert mit der Gesamtzusatzbelastung der Anlage im geplanten Zustand (Stickstoff, Depositionsgeschwindigkeit = Wald). An den BP ist die Stickstoffdeposition maximal für die jeweilige Fläche. (1 Seite)

Anhang 4: Beurteilungspunkte (BP) und geschützte Biotope überlagert mit der Gesamtzusatzbelastung der Anlage im geplanten Zustand (Stickstoff, Depositionsgeschwindigkeit = Gras/Feld). An den BP ist die Stickstoffdeposition maximal für die jeweilige Fläche. (1 Seite)

Anhang 5: Beurteilungspunkte (BP) und geschützte Biotope überlagert mit der Gesamtzusatzbelastung der Anlage im geplanten Zustand (Stickstoff, Depositionsgeschwindigkeit = Meso). An den BP ist die Stickstoffdeposition maximal für die jeweilige Fläche. (1 Seite)

Ahrensfelde, am 05.03.2023

Dr. Eddie Griese	Heike Donhäuser
Autor des Berichtes	Prüferin des Berichtes
Gutachter im Fachbereich Landschaftsplanung	Leiterin des Fachbereiches Immissionsprognostik

Literatur/Quellen:

Ad-hoc-AG LAI/LANA (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz - Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen - Ad-hoc-AG „Leitfaden zur Auslegung des § 34 BNatSchG im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren“ 19. Februar 2019

Bay LfU Bayrisches Landesamt für Umwelt (2018): UmweltWissen – Schadstoffe, Ammoniak und Ammonium. URL: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_6_ammoniak_ammonium.pdf

BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen und Städtebau (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Endbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, verfasst von Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., Becker, C., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Herzog, W., Düring, I., Lüttmann, J., Müller-Pfannenstiel, K.= Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1099, BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn. 362 S.

Bobbink, R., Hettelingh, J.-P. (Hrsg.) (2011): Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23 - 25 June 2010. Coordination Centre for Effects, RIVM, NL.

Bösch, B. (2001): Neue Bonitierungs- und Zuwachshilfen. Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung, Wissenstransfer in Praxis und Gesellschaft, FVA-Forschungstage, Band 18. https://www.waldwissen.net/technik/inventur/fva_schaetzhilfen/fva_schaetzhilfen.pdf

BGR (Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe) (2020): Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200). https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&serviceURL=https://services.bgr.de/wms/boden/buek200/?

BGR (Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe) (Hrsg.) (2014): Landnutzungsdifferenzierte mittlere jährliche Sickerwasserrate aus dem Boden. Bereitstellung digitaler Daten.

CLRTAP (2017): Mapping critical loads for ecosystems, Chapter V of Manual on methodologies and criteria for modelling and mapping critical loads and levels and air pollution effects, risks and trends. UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution; accessed on 04.05.2017 on Web at www.icpmapping.org (last update 9/2017)

Dässler H.G. 1991: Einfluss von Luftverunreinigungen auf die Vegetation. Gustav Fischer Jena. 266 S.

Dässler H.G., Börtitz, S. (1988): Air pollution and its influence on Vegetation. Dr. W. Junck Publishers Dortrecht – Boston – Lancaster

Dr. Aust & Partner Ingenieurbüro für Umweltschutz (2023): Geruchs-, Ammoniak und Staubimmissions-prognose für die Änderung der Milchvieh- und Biogasanlage in Günterode.

DWD (Deutscher Wetterdienst) (2021): Mittlere Tagesmitteltemperatur der Referenzperiode 1991-2020 für Sommer und Winter. Rasterdatei

FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehr) (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) - Stickstoffleitfaden Straße. Ausgabe 2019. FGSV-Verlag Köln. 75 S.

LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz Langfassung. (LAI-Stickstoffleitfaden)
URL: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/landwirtschaft/zulassung/pdf/LAI_N-Leitfaden_Ermittlung%20und%20Bewertung%20von%20Stickstoffeintraegen_Langfassung_01.03.2012.pdf

Lambrecht, H., Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonvention. Schlussstand Juni 2007. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. 239 S.

Nds MUEK (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) (2015): Unterschutzstellung von Natura 2000-Gebieten im Wald durch Naturschutzgebietsverordnung. Nds. MBl 2015 Nr. 40, S 1300

Nehmiz, N. (2022): Vegetationskundliche Kartierung zur Beurteilung von N-Überschuss und Waldschäden südwestlich von Günterode.

Posthumus, A.C. (1991): Effects of air pollution on plants and vegetation. In: Rozema, J., Verkleij, J.A.C. (Hrsg.): Ecological responses to Environmental Stress, Kap. 17, S. 191-198. Kluwer Academic Publisher, Netherlands

Rau, D.; Schramm, H.; Wunderlich, J. (2000): Die Leitbodenformen Thüringens. Geowissenschaftliche Mitteleilungen von Thüringen. 2. Aufl. Weimar. 101 S.

Schlutow, A., Bouwer, Y., Nagel, H.-D. (2018): Bereitstellung der Critical Load Daten für den Call for Data 2015-2017 des Coordination Centre for Effects im Rahmen der Berichtspflichten Deutschlands für die Konvention über weitreichende grenzüberschreitende Luftverunreinigungen (CLRTAP). Im Auftrag des UBA, Abschlussbericht Projekt-Nr. UBA/43848. URL: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/critical-load-daten-fuer-die-berichterstattung-2015

Schlutow, A. und Schröder W. (2021), Rule-based classification and mapping of ecosystem services with data on the integrity of forest ecosystems. Environmental Sciences Europe: 33. S 1 – 34

TA Luft (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft). GMBl. 2021, Nr. 48–54, S. 1050–1192

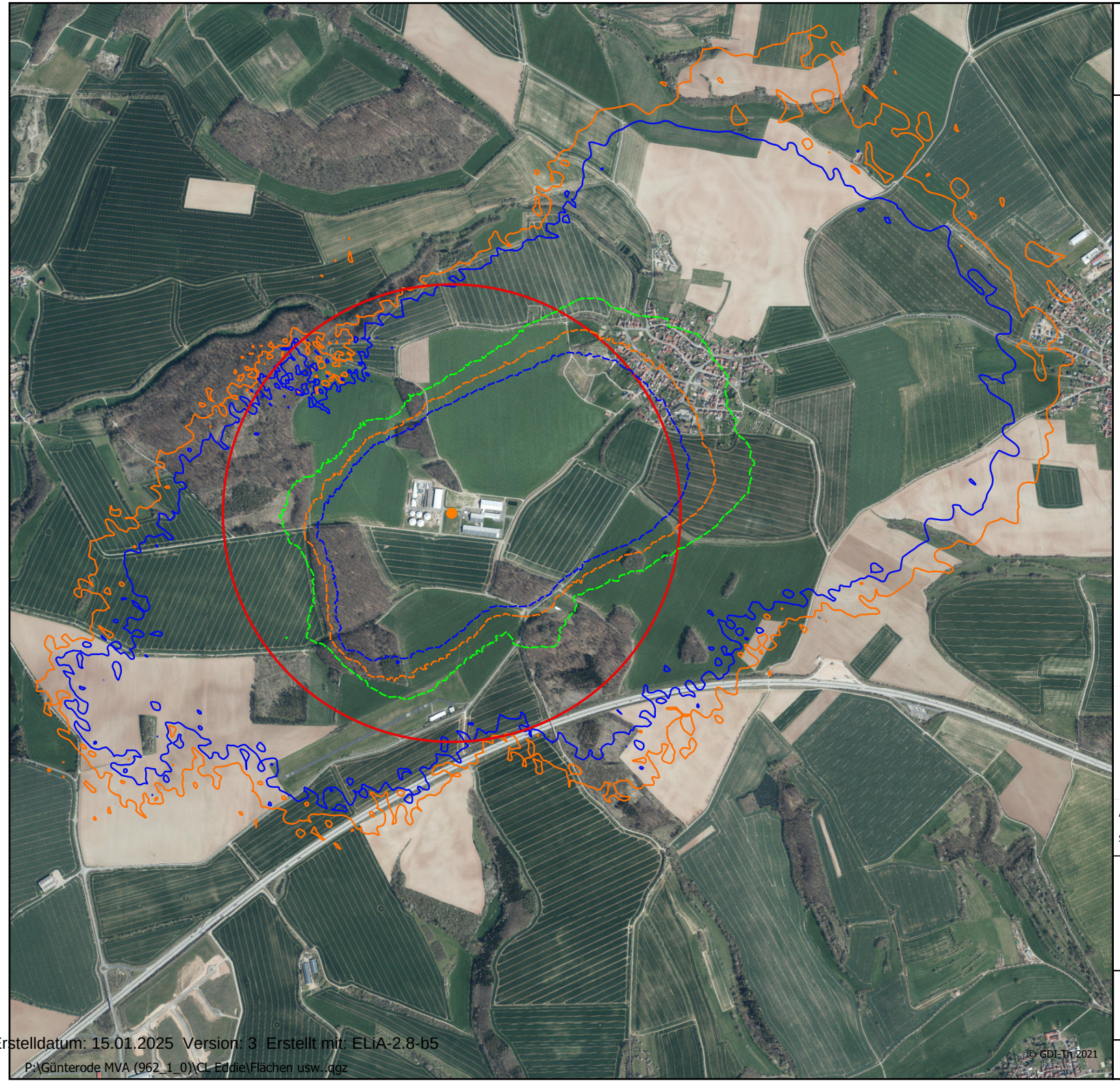
Thüringen Forst [Anstalt öffentlichen Rechts (Landesforstanstalt), Forstliches Forschungs- und Kompetenz-zentrum Gotha, Referat 1 - Inventur und Planung] (2019): FACHBEITRAG WALD zum Managementplan für das NATURA 2000-Gebiet Teilfläche vom EG-Vogelschutzgebiet „Untereichsfeld - Ohmgebirge“ EU-Nr. DE 4527-420, [TH-Nr. V11] -PLANUNGSGEBIET 511-.

UBA (Hrsg.) (2018): PINETI-3: Modellierung atmosphärischer Stoffeinträge von 2000 bis 2015 zur Bewertung der ökosystem-spezifischen Gefährdung von Biodiversität durch Luftschadstoffe in Deutschland. Autoren: Martijn Schaap, Carlijn Hendriks, Richard Kranenburg, Jeroen Kuenen, Arjo Segers, Angela Schlutow, Hans-Dieter Nagel, Anja Ritter, Sabine Banzhaf UBA-FKZ: 3714 64 2010. UBA-Texte 79/2018 i. V. m. Rasterdatensätzen

Wellburn (1988): Air pollution and acid rain. The biological impact. Longman Singapore Publishers Ltd. New York

Wette + Gödecke GbR Landschaftsplanung (2020): Untersuchungen der Avifauna und floristischen Ausstattung der Waldgebiete in Nachbarschaft des Betriebsgeländes der Milchvieh- und Biogasanlage Günterode - Ergebnisbericht – (Stand 01.09.2020).

Wette + Gödecke GbR Landschaftsplanung (2023): Umweltverträglichkeitsprüfung mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Erweiterung der Milchviehanlage am Standort Günterode, Erläuterungsbericht (Stand 22.02.2023)



Anhang 1

Legende

- Standort Milchviehanlage
- Untersuchungsgebiet

Isolinien N-Deposition 5 kg/ha/a Gesamtzusatzbelastung

- Depositionsgeschwindigkeit Meso
- Depositionsgeschwindigkeit Feld
- Depositionsgeschwindigkeit Wald

Isolinien N-Deposition 0,3 kg/ha/a Zusatzbelastung

- Depositionsgeschwindigkeit Meso
- Depositionsgeschwindigkeit Feld

N

0 200 400 600 800 m

Auftraggeber: Agrargesellschaft mbH Heiligenstadt-Günterode & Co. KG

Standort: Milchvieh und Biogasanlage Günterode

Darstellung der verschiedenen Grenzen des Untersuchungsgebiets um die Milchviehanlage die sich aus der 5 kg/ha/a Gesamtzusatzbelastung, 0,3 kg N/ha/a Zusatzbelastung oder 1 km Untersuchungsradius ergeben.

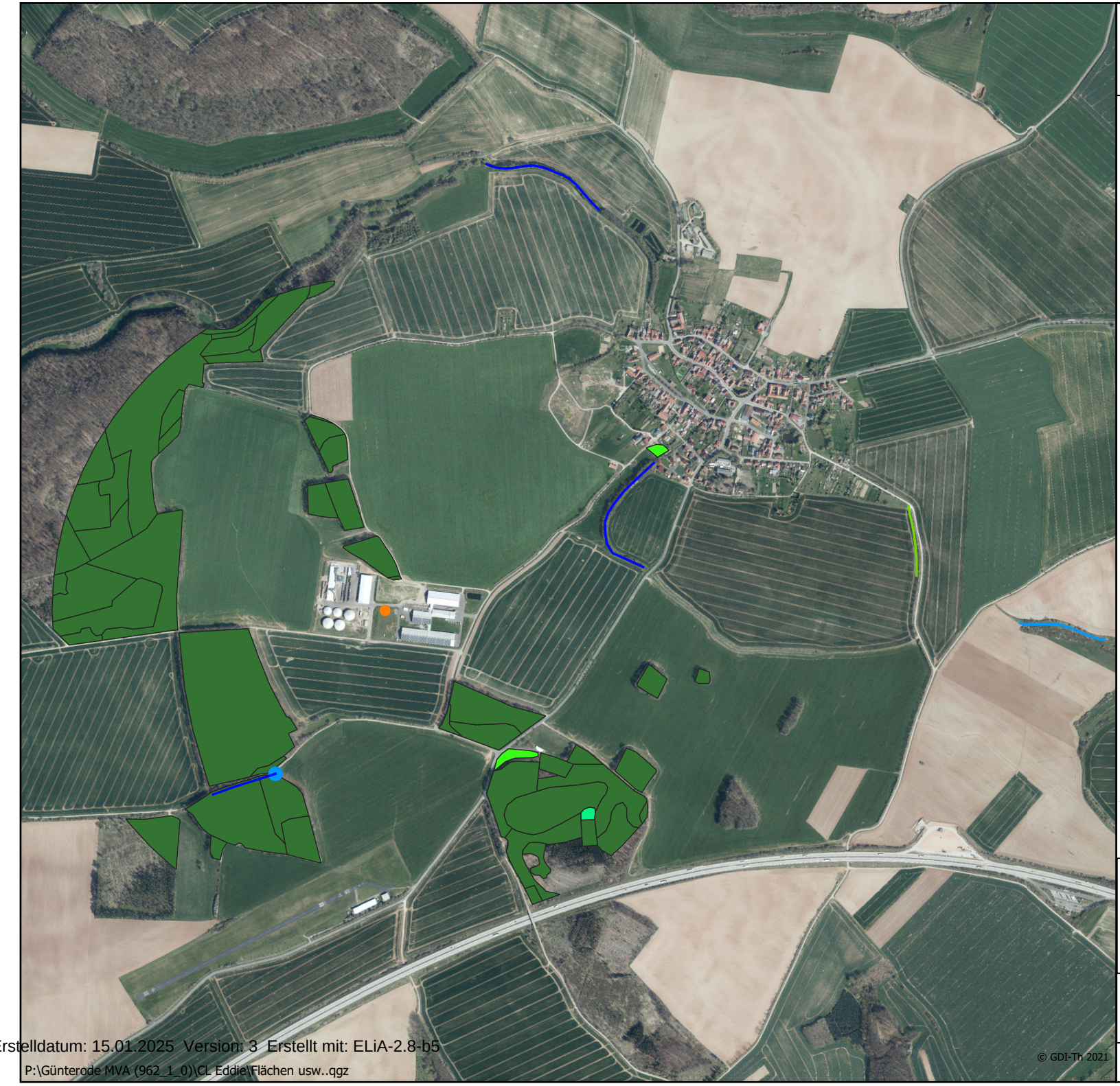
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde
Tel.: 030 936677-0
E-Mail: umweltberatung@eckhof.de

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

P:\Günterode MVA (962_1_0)\CL Eddie\Flächen usw..qgz

© GDI-Th 2021

Bearbeitung: Dr. E. Griese M 1:16.000 Datum: 02/2022



Anhang 2

Legende

- Standort Milchviehanlage

Beurteilungsrelevante Biotope

- Waldflächen nach Nehmitz

Geschützte Biotope

- 3230 Landröhricht
- 4230 Feucht- Nassgrünland, eutroph

Geschützte Linienbiotope

- 2110 Quelle, unverbaut
- 2211 naturnaher Bach
- 6540 Streuobstbestand

Geschützte Punktbiotope

- 2110 Quelle, unverbaut

N

0 100 200 300 400 500 m

Auftraggeber: Agrargesellschaft mbH Heiligenstadt-Günterode & Co. KG

Standort: Milchvieh und Biogasanlage Günterode

Darstellung der unterschiedlichen Waldflächen (nach Nehmitz) im 1 km Untersuchungsgebiet und der geschützten Offenlandbiotope im Umkreis der 0,3 kg/ha/a Stickstoffdeposition um die Anlage.

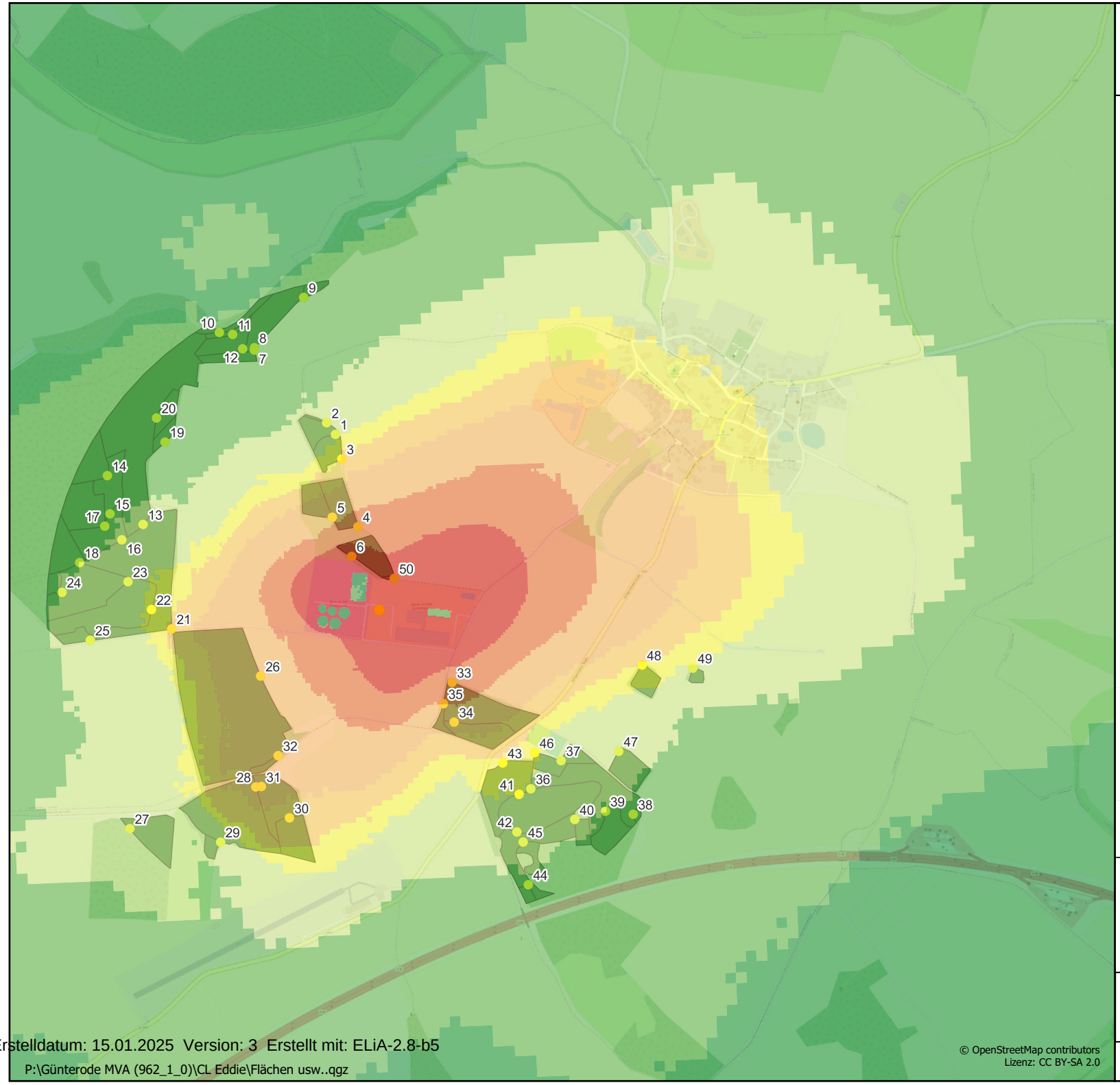
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde
Tel.: 030 936677-0
E-Mail: umweltberatung@eckhof.de

Bearbeitung: Dr. E. Griese M 1:11.000 Datum: 02/2022

© GDI-Th 2021

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

P:\Günterode MVA (962_1_0)\CL Eddie\Flächen usw..qgz



Anhang 3

Legende

Standort Milchviehanlage

Beurteilungspunkte

Wald

Beurteilungsrelevante Biotope

Waldflächen nach Nehmitz

Stickstoffdeposition [kg/ha/a]

Depositionsgeschwindigkeit Wald

- > 0,3 - 1
- > 1 - 3
- > 3 - 5
- > 5 - 7
- > 7 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 50
- > 50

N

0 100 200 300 400 500 m

Auftraggeber: Agrargesellschaft mbH Heiligenstadt-Günterode & Co. KG

Standort: Milchvieh und Biogasanlage Günterode

Beurteilungspunkte (BP) und Waldflächen überlagert mit der Gesamtzusatzbelastung der Anlage im geplanten Zustand (Stickstoff, Depositionsgeschwindigkeit = Wald). An den BP ist die Stickstoffdeposition maximal für die jeweilige Fläche.

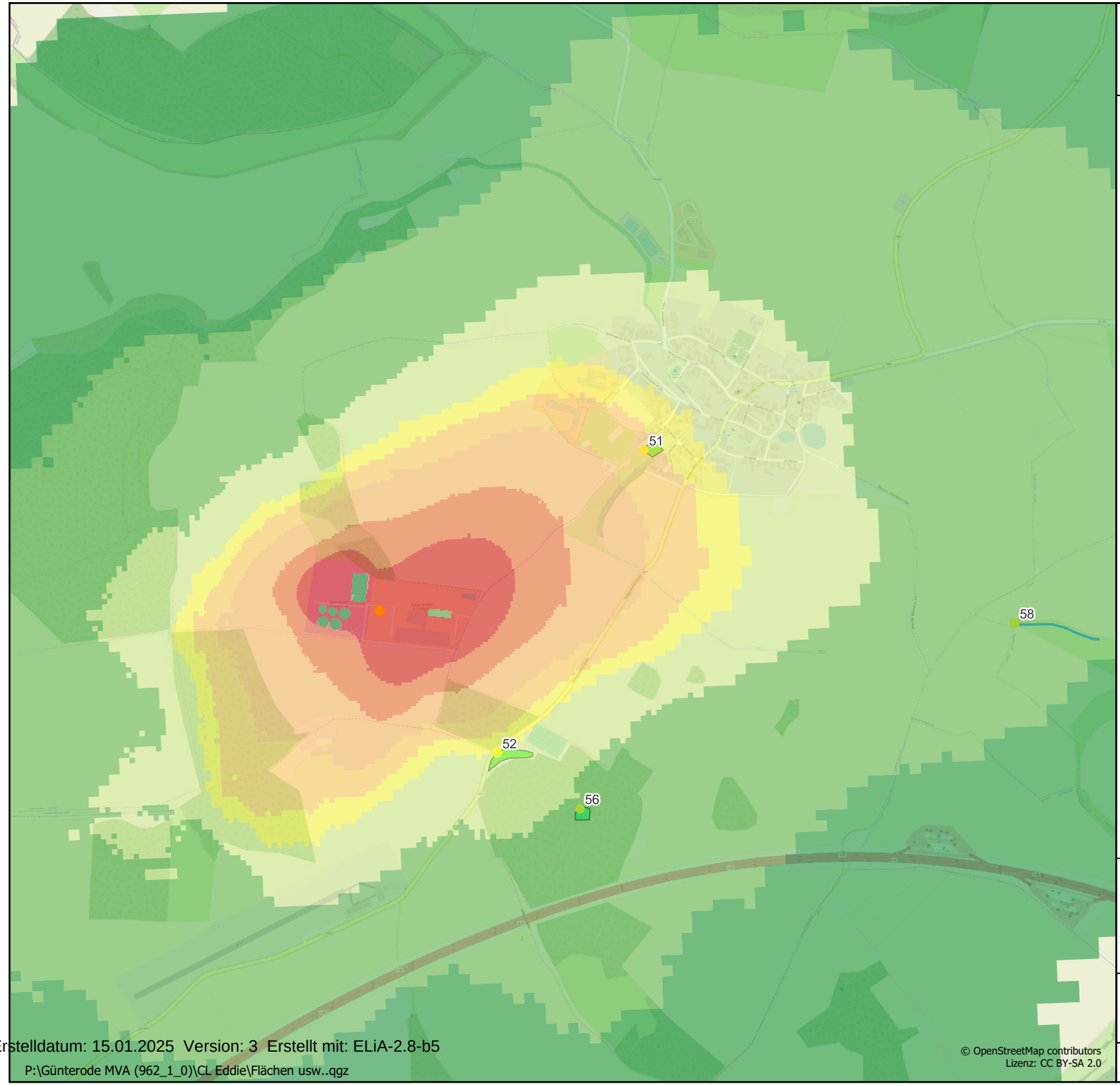
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde
Tel.: 030 936677-0
E-Mail: umweltberatung@eckhof.de

Bearbeitung: Dr. E. Griese M 1:11.000 Datum: 02/2022

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

P:\Günterode MVA (962_1_0)\CL Eddie\Flächen usw..qgz

© OpenStreetMap contributors
Lizenz: CC BY-SA 2.0



Anhang 4

Legende

Standort Milchviehanlage

Beurteilungspunkte

Gras

Beurteilungsrelevante Biotope

Geschützte Biotope

3230 Landröhricht

4230 Feucht- Nassgrünland, eutroph

Geschützte Linienbiotope

2110 Quelle, unverbaut

Stickstoffdeposition [kg/ha/a]

Depositionsgeschwindigkeit Feld

> 0,3 - 1

> 1 - 3

> 3 - 5

> 5 - 7

> 7 - 10

>10 - 20

> 20 - 50

> 50

N

0 100 200 300 400 500 m

Auftraggeber: Agrargesellschaft mbH Heiligenstadt-Günterode & Co. KG

Standort: Milchvieh und Biogasanlage Günterode

Beurteilungspunkte (BP) und gesch. Biotope überlagert mit der Gesamtzusatzbelastung der Anlage im geplanten Zustand (Stickstoff, Depositionsgeschwindigkeit = Feld). An den BP ist die Stickstoffdeposition maximal für die jeweilige Fläche.

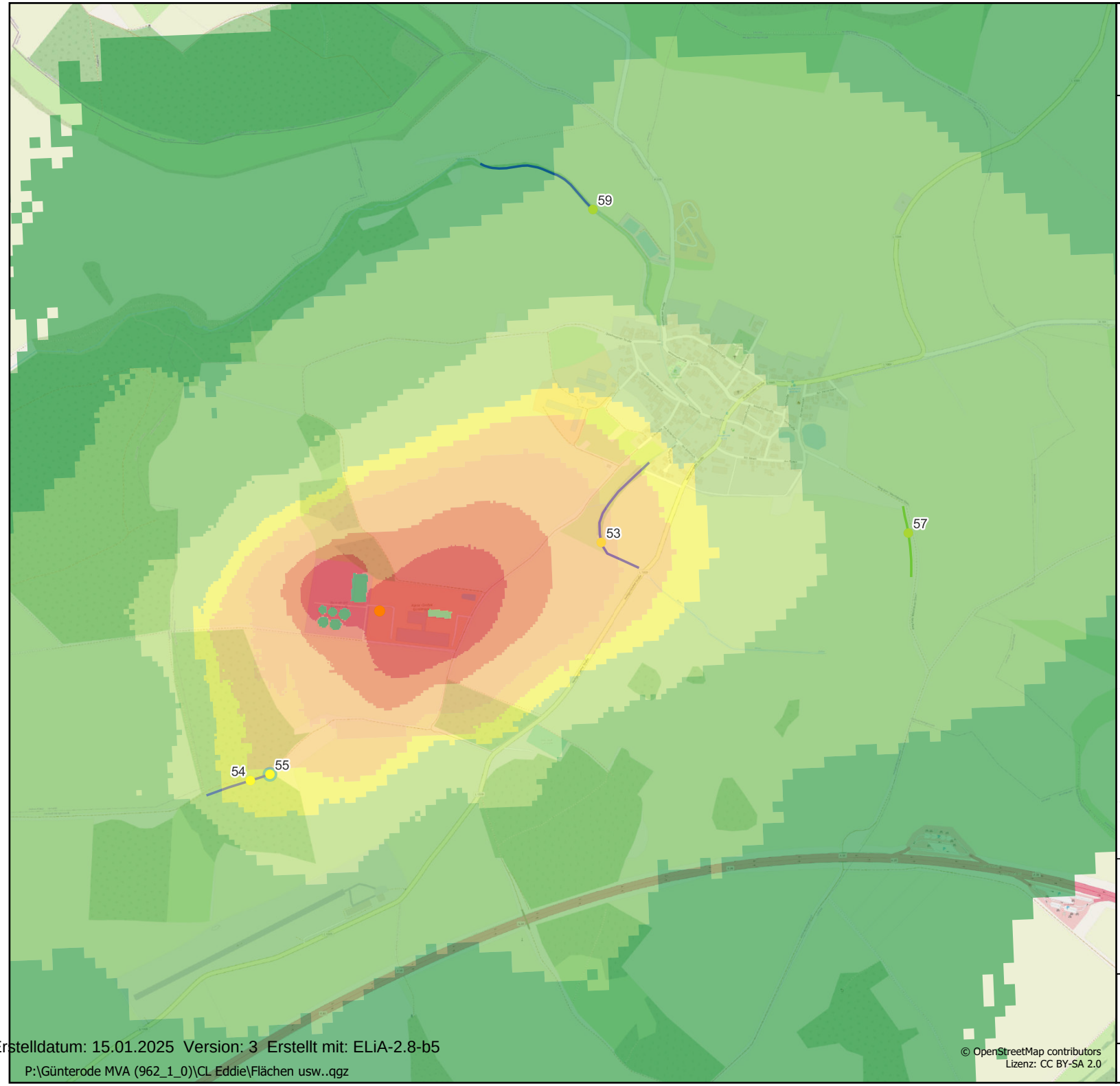
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde
Tel.: 030 936677-0
E-Mail: umweltberatung@eckhof.de

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

P:\Günterode MVA (962_1_0)\CL Eddie\Flächen usw..qgz

© OpenStreetMap contributors
Lizenz: CC BY-SA 2.0

Bearbeitung: Dr. E. Griese M 1:11.000 Datum: 02/2022



Anhang 5

Legende

Standort Milchviehanlage

Beurteilungspunkte

Meso

Beurteilungsrelevante Biotope

Geschützte Linienbiotope

2211 naturnaher Bach

6540 Streuobstbestand

Geschützte Punktbiotope

2110 Quelle, unverbaut

Stickstoffdeposition [kg/ha/a]

Depositionsgeschwindigkeit Meso

- > 0,3 - 1
- > 1 - 3
- > 3 - 5
- > 5 - 7
- > 7 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 50
- > 50

N

0 100 200 300 400 500 m

Auftraggeber: Agrargesellschaft mbH Heiligenstadt-Günterode & Co. KG

Standort: Milchvieh und Biogasanlage Günterode

Beurteilungspunkte (BP) und gesch. Biotope überlagert mit der Gesamtzusatzbelastung der Anlage im geplanten Zustand (Stickstoff, Depositionsgeschwindigkeit = Meso). An den BP ist die Stickstoffdeposition maximal für die jeweilige Fläche.

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde
Tel.: 030 936677-0
E-Mail: umweltberatung@eckhof.de

Bearbeitung: Dr. E. Griese M 1:11.000 Datum: 02/2022

Erstelldatum: 15.01.2025 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

P:\Günterode MVA (962_1_0)\CL Eddie\Flächen usw..qgz

© OpenStreetMap contributors
Lizenz: CC BY-SA 2.0

4.2 Betriebszustand und Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissions-verursachender Vorgang	Häufigkeit des emissions-verursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissions-verursach-enden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm³/h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregat-zustand	Konzentration [mg/m³] bzw. [GE/m³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Stallanlage	Q1.1	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,043	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				1,025	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				32.400.000	berechnet
1	Stallanlage	Q1.2	Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,0372	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				1.350.000	berechnet
1	Stallanlage	Q1.3	Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,2538	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				8.940.000	berechnet
1	Stallanlage	Q1.4	Nomalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,0372	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				1.350.000	berechnet
1	Stallanlage	Q2	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,043	berechnet

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissions-verursachender Vorgang	Häufigkeit des emissions-verursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissions-verursach-enden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm³/h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregat-zustand	Konzentration [mg/m³] bzw. [GE/m³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				1,031	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				32.140.000	berechnet
1	Stallanlage	Q3.1	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,0131	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,1946	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				6.065.000	berechnet
1	Stallanlage	Q3.2	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,00103	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,025	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				777.600	berechnet
1	Stallanlage	Q4.1	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,00343	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				820.000	berechnet
1	Stallanlage	Q4.2	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,00343	berechnet
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				820.000	berechnet
1	Stallanlage	Q5	Normalbetrieb	24h/d	8760			Staub	fest				0,00599	berechnet

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissions-verursachender Vorgang	Häufigkeit des emissions-verursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissions-verursach-enden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm³/h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregat-zustand	Konzentration [mg/m³] bzw. [GE/m³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Stallanlage		Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				1.436.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q6.1_ruhend	Normalbetrieb	22h/d	8030			Geruch	gasförmig				648.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q6.1_bewegt	Normalbetrieb	2h/d	730			Geruch	gasförmig				1.944.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q6.2_ruhend	Normalbetrieb	22h/d	8030			Geruch	gasförmig				1.296.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q6.2_bewegt	Normalbetrieb	2h/d	730			Geruch	gasförmig				3.888.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q7	Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				7.290.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,14	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q8_ruhend	Normalbetrieb	20h/d	7300			Geruch	gasförmig				216.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial		Normalbetrieb	20h/d	7300			Ammoniak	gasförmig				0,0042	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial	Q8_bewegt	Normalbetrieb	4h/d	1460			Geruch	gasförmig				648.000	berechnet
3	Lager/Eintrag Inpumaterial		Normalbetrieb	4h/d	1460			Ammoniak	gasförmig				0,0125	berechnet

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissions-verursachender Vorgang	Häufigkeit des emissions-verursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissions-verursach-enden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm³/h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregat-zustand	Konzentration [mg/m³] bzw. [GE/m³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	Energieerzeugung	Q9	Normalbetrieb	22h/d	8030			Geruch	gasförmig				4.590.000	berechnet
5	Energieerzeugung		Normalbetrieb	22h/d	8030			NOx	gasförmig				1,53	berechnet
5	Energieerzeugung		Normalbetrieb	22h/d	8030			CO	gasförmig				1,224	berechnet
5	Energieerzeugung		Normalbetrieb	22h/d	8030			SO2	gasförmig				0,4743	berechnet
5	Energieerzeugung		Normalbetrieb	22h/d	8030			Staub	fest				0,006	berechnet
5	Energieerzeugung		Normalbetrieb	22h/d	8030			Formaldehyd	gasförmig				0,0918	berechnet
2	Nebeneinrichtungen MVA	Q10	Normalbetrieb		75			Staub	fest				0,3	berechnet
6	Nebeneinrichtungen BGA	Q11	Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				1.330.000	berechnet
6	Nebeneinrichtungen BGA		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,022	berechnet
6	Nebeneinrichtungen BGA	Q12	Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				2.250.000	berechnet
6	Nebeneinrichtungen BGA		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,176	berechnet

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissions-verursachender Vorgang	Häufigkeit des emissions-verursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissions-verursach-enden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm³/h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregat-zustand	Konzentration [mg/m³] bzw. [GE/m³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Biogaserzeugung	Q13	Normalbetrieb	24h/d	8760			Geruch	gasförmig				324.000	berechnet
4	Biogaserzeugung		Normalbetrieb	24h/d	8760			Ammoniak	gasförmig				0,0075	berechnet
4	Biogaserzeugung	Q14	Normalbetrieb	24h/d	144			Geruch	gasförmig				360.000	berechnet
4	Biogaserzeugung		Normalbetrieb	24h/d	144			Ammoniak	gasförmig				0,018	berechnet

4.3 Quellenverzeichnis Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

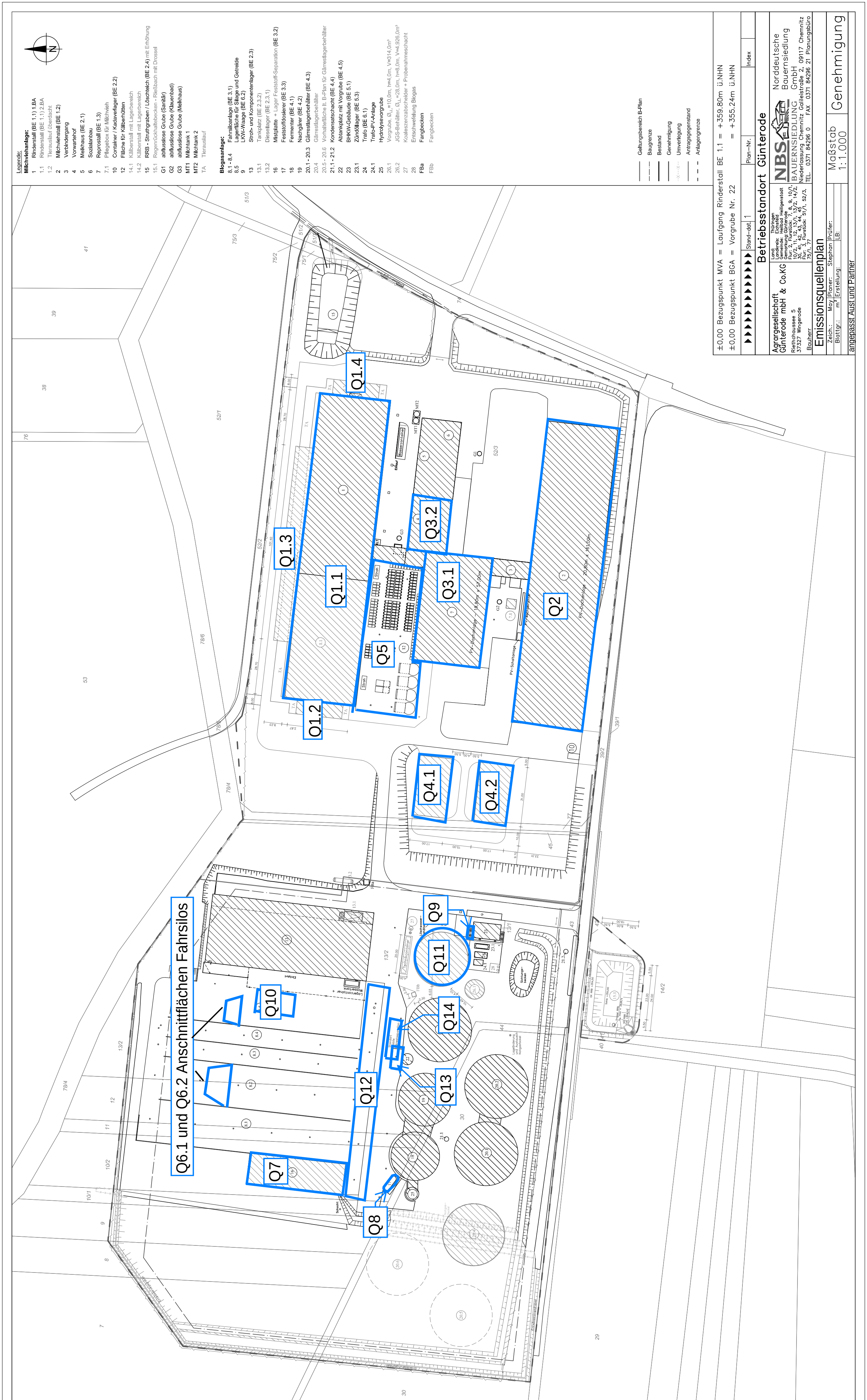
Quelle Nummer lt. Fließbild	Art der Quelle	Bauausführung der Quelle	Geographische Lage		Höhen [m]				Austrittsfläche [m²]	Bei Linien- und Flächenquellen		
			Rechts (Ost)wert	Hoch (Nord) wert	über Erd boden	E-Quelle über Gebäude	Gebäudeoberkante	max. Bebauung im 50m Umkreis		Länge [m]	Breite [m]	Winkel zu Nord
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Q1.1	Flächenquellen	Curtains Stall 1	32580200	5696807	2,5		ca.15	ca.15	5.844m2	158,8	37	90
Q1.2	Flächenquellen	Auslauf Stall 1 West	32580131	5696804	0		ca.15	ca.15		21,5	8	260
Q1.3	Flächenquellen	Auslauf Stall 1 Nord	32580141	5696837	0		ca.15	ca.15		158	6,2	351,1
Q1.4	Flächenquellen	Auslauf Stall 1 Ost	32580297	5696810	0		ca.15	ca.15		21,5	8	259,9
Q2	Flächenquellen	Curtains Stall 2	32580130	5696691	2,5		ca. 15	ca. 15	5844m2	158,8	37	350
Q3.1	Flächenquellen	Curtains Stall 3	32580153	5696739	3			ca.15	1.646	48	34,3	350,5
Q3.2	Flächenquellen	Curtains Nachwartehof	32580215	5696749	1,5			ca. 15		30	3,8	260
Q4.1	Flächenquellen	Curtains Kälberstall 1	32580072	5696747	ca. 2		ca. 8m	ca. 15		30	17	352
Q4.2	Flächenquellen	Curtains Kälberstall 2	32580068	5696716	ca. 2		ca. 8m	ca. 15		30	17	350,8
Q5	Flächenquellen	Kälberhütten	32580102	5696717	ca. 2			ca. 15	1.250	50	25	9,1
Q6. 1_ruhend	Flächenquellen	Anschnittfläche Mais	32589960	5896850	0-4				60m2	15	4	100,2
Q6. 1_bewegt	Flächenquellen	Anschnittfläche Mais	32589960	5896850	0-4				60m2	15	4	100,2

Quelle Nummer lt. Fließbild	Art der Quelle	Bauausführung der Quelle	Geographische Lage		Höhen [m]				Austrittsfläche [m²]	Bei Linien- und Flächenquellen		
			Rechts (Ost)wert	Hoch (Nord) wert	über Erdboden	E-Quelle über Gebäude	Gebäudeoberkante	max. Bebauung im 50m Umkreis		Länge [m]	Breite [m]	Winkel zu Nord
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Q6.2_ruhend	Flächenquellen	Anschnittfläche Gras	32589900	5696852	0-4				40m2	10	4	97,7
Q6.2_bewegt	Flächenquellen	Anschnittfläche Gras	32589900	5696852	0-4				40m2	10	4	97,7
Q7	Flächenquellen	Mistplatte	32589875	5696810	ca. 2				750m2	50	15	260,7
Q8_ruhend	Flächenquellen	Feststoffdosierer	32589882	5696787	2				20m2	5	4	321,3
Q8_bewegt	Flächenquellen	Feststoffdosierer	32589882	5696787	2				20m2	5	4	321,3
Q9	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	2xSchornsteine BHKW	32580009	5696738	12				0,0177m2			
Q10	diffuse Quelle	Getreidelager	32579973	5696851	0					12	3	94,4
Q11	Flächenquellen	JGS Behälter	32579989	5696762	8					23	25	262,6
Q12	Flächenquellen	Platzemissionen BGA	32579875	5696788	0					110	15	351,5
Q13	Flächenquellen	Abtankplatz BGA	32579942	5696771	0					10	4	6,3
Q14	Flächenquellen	Gärestseparator	32579945	5696773	2					10	3	351,9

4.4 Quellenplan Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

Anlagen:

- Emissionsquellenplan.pdf


Q1.1
Q1.2
Q1.3
Q1.4
Q2
Q3.1
Q3.2
Q4.1
Q4.2
Q5
Q6.1 und Q6.2 Anschnittflächen Fahrsilos
Q7
Q8
Q9
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
±0,00 Bezugspunkt MVA = Laufgang Rinderstall BE 1.1 = +359.80m ü.NHN
±0,00 Bezugspunkt BGA = Vorgrube Nr. 22 = +355.24m ü.NHN
Betriebsstandort Günterode
Agrargesellschaft Günterode mbH & Co.KG
Riethchaussee 5
37327 Wingerode
Bauherr
Norddeutsche Bauernsiedlung GmbH
Emissionsquellenplan
Maßstab 1:1.000
Genehmigung
angepasst Aust und Partner

4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions-verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schallleistungs-pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschutz-maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std./Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Normalbetrieb, Milchvieanlage	365 Tage/Jahr		Tagzeitraum	EZ1	102		
4	Normalbetrieb, BGA	365 Tage/ Jahr		Tag- und Nachtzeitraum	EZ2	100 (tags), 96 (nachts)		
3	Normalbetrieb, Fahrsiloanlage	365 Tage/ Jahr		Tagzeitraum	EZ3	109		
4	Nomalbetrieb,, Abtransport Gärrest	Ausbringzeiten		Tag- und Nachtzeitraum	EZ4	99 (tag und nacht)		
5	Normalbetrieb Energieerzeugung	365 Tage/ Jahr		Tag- und Nachtzeitraum	EZ5	87 (tag und nacht)		

4.6 Schallimmissionen

Anlagen:

- Lärm.docx

4.6 Emissionen/Immissionen von Geräuschen

Die Immissionsorte für das Schutzgut Mensch befinden sich am westlichen Ortsrand von Günterode in relativ weiter Entfernung vom geplanten Standort der Biogas- und Milchviehanlage (siehe Topographische Karte/ Grundkarte unter Abschnitt 2).
Nachfolgend erfolgt eine Übersicht mit den jeweiligen Anschriften sowie den Nutzungscharakteristiken der Immissionspunkte (IP) gemäß BauNVO. Die Einstufung der jeweiligen baulichen Nutzung gemäß BauNVO erfolgte gemäß des Flächennutzungsplanes der Stadt Heilbad-Heiligenstadt bzw. dem ausgewiesenen B-Plan.
Es handelt sich dabei um die Immissionsorte:

- IP 1: Am Queckenhagen Nr. 16, Heilbad Heiligenstadt (Günterode) (MD)
- IP 2: Heiligenstädter Straße Nr.1, Heilbad Heiligenstadt (Günterode) (MI)
- IP 3: Triftstraße Nr. 4, Heilbad Heiligenstadt (Günterode) (MI)
- IP 4: Am Struthgraben 4, Heilbad Heiligenstadt (Günterode) (WA)
- IP 5: B-Plangebiet Nr. 72, Heilbad Heiligenstadt (Günterode) (WA)

Im Bereich der Triftstraße wurde im Jahr 2019 ein rechtskräftiger B-Plan Nr. 72 „Triftstraße“ Günterode für zwei Bauflächen für Wohngebäude als allgemeines Wohngebiet aufgestellt. Diese Fläche liegt unmittelbar neben dem IP 3 und wurde daher als neuer IP 5 ergänzt.

Für die maßgeblichen Immissionspunkte sind gemäß den Einstufungen nach BauNVO folgende Immissionsrichtwerte nach Punkt 6.1 der TA Lärm heranzuziehen:

- IP 1, 2 und 3 (Mischgebiet/Dorfgebiet):	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
- IP 4, 5 (Allgemeines Wohngebiet):	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)

Aufgrund der Vielzahl der an der Anlage vorhandenen Schallemittenden wurden zur Betrachtung der Schallsituation der Anlage in den voran gegangenen Genehmigungen Emissionszentren gebildet, welche die in ihrer Nähe auftretenden Schallemissionen schwerpunktmäßig darstellen und bündeln (siehe Abbildung 1). Die vorhandenen Hauptverkehrswege sind ebenfalls in Abbildung 1 gekennzeichnet.

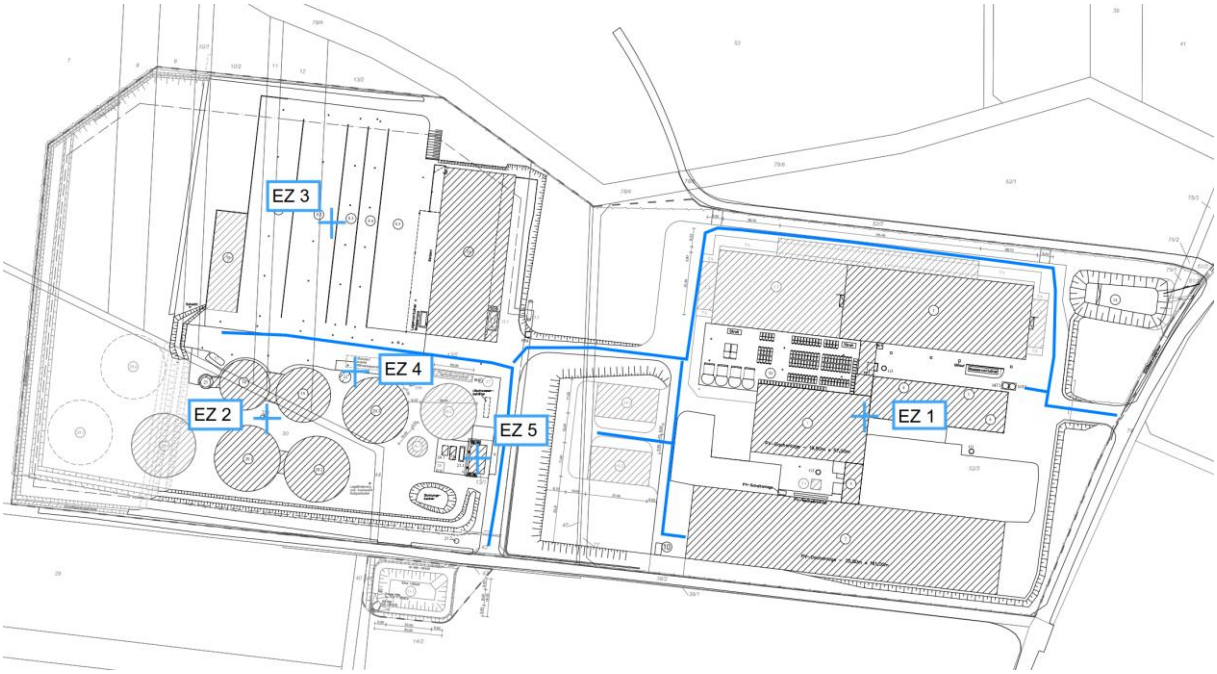


Abbildung 1: Darstellung der genehmigten Emissionszentren und Hauptfahrverkehrswege der Anlage

An der Lage der Emissionszentren ergeben sich keine Änderungen, da mit dem Planvorhaben keine maßgeblichen Änderungen der Betriebseinheiten erfolgen. Der Rinderstall 1 ist bereits genehmigt und soll vornehmlich umgenutzt werden. Der Kälberstall ist ebenfalls bereits am Standort genehmigt und wird nur hinsichtlich der baulichen Ausführungen aber nicht hinsichtlich der Lage geändert. Die zusätzlichen Gärrest- bzw. JGS-behälter werden gemäß den Vorgaben des bestehenden vorhabensbezogenen B-Plans errichtet und führen demnach auch nicht zu Änderungen der Lage des Emissionszentrums.
Diesbezügliche bestehende Entfernungsangaben zu den Immissionspunkten können demzufolge unverändert auf das jeweilige Emissionszentrum bezogen werden. Nachfolgend sind die bestehenden Emissionszentren mit den bestehenden Geräuschquellen und den zukünftigen Änderungen aufgelistet.

Tabelle 1: Darstellung der Emissionszentren für Lärm sowie deren bisherige Geräuschquellen und die Änderungen durch die geplanten Maßnahmen

Emissionszentrum Nr.	Geräuschquellen Bestand	Änderung Plan
1 - Milchviehanlage	tierhaltungsbezogene Transport- und Verteilungsvorgänge, (Futtermittel, Mist) auf dem Anlagengelände	Zusätzliche Geräuschquelle durch Lüfter der geplanten TUBE Lüftung in den Kälberställen
2 - Biogasanlage	Rührwerke von Fermenter, Nachgärer, Gärrestendläger, Feststoffdosierer, Radlader zur Beschickung	Zusätzliche Geräuschquelle durch Rührwerke in den beiden neuen Behältern sowie zeitweise durch den Gärrestseparator
3 - Fahrsiloanlage	Anlieferungen zu den Fahrsilos und Stroh-/Getreidehalle, (öffentl. Zuwegung und Anlagengelände), Rangier- und Radladerarbeiten	Unverändert (im Bestand bereits sehr konservative Abschätzung)
4 – Abtransport Gärrest	Pumpenhaus, Gärrest-/ Gülleabtransport (öffentliche Zuwegung und Anlagengelände)	Zusätzliche Abtransporte für erhöhte Menge an Gärresten
5 - Energieerzeugung	BHKW-Abgaskamine, Notkühler, Lüftung	Zusätzliche Geräuschquelle Aktivkohlefiltereinheit

Im Folgenden werden die jeweils zugehörigen Geräuschquellen im Bestand sowie die Änderungen mit dem Vorhaben je Emissionszentrum ermittelt bzw. genannt.

Bei diskontinuierlich emittierenden Schallquellen erfolgt der Bezug auf den Beurteilungszeitraum unter Berücksichtigung des Zeitkorrekturmaßes ΔL_T mit der Gleichung:

$$\Delta L_T = 10 \lg \frac{t_{eff}}{t_{Bezug}} \quad \text{dB(A)}$$

mit t_{eff} - *effektive Emissionsdauer* und t_{Bezug} - *Bezugszeitraum = 16 h (tags), 8 h (nachts).*

Emissionszentrum 1

An der Milchviehanlage sind bisher folgende, geräuschemittierende betriebliche Vorgänge vorhanden (Angaben als Schallleistungspegel):

- Futtervorlage-/Entmistungs-vorgänge, Viehtrieb, Melkhaus: 102 dB(A) (Schallleistungspegel L_{WA} = 105 dB(A), effekt. Emissionsdauer ca. 12 h/d, nur tagsüber)

↬ bisheriger Schallleistungspegel des EZ 1 (Bestand): 102 dB(A) (tags)

Für die Futtervorlage, Entmistungsvorgänge usw. ist bereits konservativ eine Emissionsdauer von 12 h/d im Bestand berücksichtigt. Aufgrund dieser bereits berücksichtigten großen Zeitdauer für die genannten Tätigkeiten im Tagzeitraum, kann davon ausgegangen werden, dass auch mit Erhöhung der Tierplätze und die Umnutzung des Rinderstalls 1 als Milchviehstall diese Zeitdauer unverändert ausreichend dimensioniert ist.
Aufgrund der Änderungen der Ausführung der Kälberställe und der geplanten optionalen Belüftung über das Tube System, sind neue Lüfter erforderlich, die als neue Geräuschquellen auch entsprechend berücksichtigt werden müssen. Technische Angaben zu den Lüfter inkl. Schalleistungspegel können dem Abschnitt 3.7 entnommen werden. Durch die genannten geplanten Änderungen ergibt sich zukünftig die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für das EZ 1 (Änderungen fett markiert):

- Futtervorlage-/Entmistungs-vorgänge, Viehtrieb, Melkhaus: 102 dB(A) (Schallleistungspegel L_{WA} = 105 dB(A), effekt. Emissionsdauer ca. 12 h/d, nur tagsüber)
- **Tube Lüftung Kälber (2 pro Stall): 82 dB(A) (Tag und Nacht)**

↬ zukünftiger Schallleistungspegel des EZ 1 (Ziel): 1**02 dB(A) (tags), 82 dB(A) (nachts)**

Emissionszentrum 2

Von den geplanten Aggregaten der Biogasanlage wurden bisher folgende geräuschemittierende Vorgänge berücksichtigt (Angaben als Schallleistungspegel):

- Rührwerke Fermenter (2x): 83 dB(A) (Summenpegel) (Schallleistungspegel L_{WA} = 87 dB(A) je Rührwerk Schallschutzhaube[1)], Minderung mind. 7 dB(A) [1)])
- Rührwerke Nachgärer (2x): 83 dB(A) (Summenpegel) (Schallleistungspegel L_{WA} = 87 dB(A) je Rührwerk Schallschutzhaube[1)], Minderung mind. 7 dB(A))
- Rührwerke Gärrestendlager (3x): 85 dB(A) (Summenpegel) (Schallleistungspegel L_{WA} = 87 dB(A) je Rührwerk Schallschutzhaube[1)], Minderung mind. 7 dB(A)
- Feststoffdosierer: 83 dB(A) (Schallleistungspegel L_{WA} =92 dB(A), Laufzeit ca. 5 min/h oder max. 2 h/d, nur tagsüber in Betrieb)
- Radladerbeschickung: 96 dB(A) (Schallleistungspegel L_{WA} = 105 dB(A), effekt. Emissionsdauer ca. 2 h/d, nur tagsüber)

↳ bisheriger Schallleistungspegel des EZ 2 (Bestand): 97 dB(A) (tags), 86 dB(A) (nachts)

Aufgrund der geplanten Errichtung des Endlagers 4 sowie eines JGS Behälters ist mit zusätzlichen Geräuschemissionen durch die entsprechenden Rührwerke zu rechnen. Weiterhin ist der Gärrestseparator als zusätzliche Geräuschquelle zu berücksichtigen. Angaben zu den Geräuschemissionen können dem Datenblatt unter Abschnitt 3.7 entnommen werden. Die Gärrestseparation erfolgt alle 2 Monate (6x/Jahr) und die Maschinentechnik ist dann ca. 20-25 h im Einsatz (auch Nachtbetrieb möglich). Für die Phase 2 der Fütterung der Biogasanlage ist eine Erhöhung der Inputmengen der Nawaros in die Biogasanlage geplant.

[1] Üblicher Ansatz für Schallschutzhauben in Schallgutachten ca. 10 dB(A)

Für die Radladerbeschickung des Feststoffdosierers und den Betrieb des Feststoffdosierers zur Fütterung der Mehrmengen wird die entsprechende Laufzeit dieser Anlagenteile erhöht. Da die angenommenen effektiven Zeitangaben im Bestand bereits sehr konservativ betrachtet wurden, wäre hier auch für die Mehrmengen eigentlich keine Anpassung erforderlich gewesen. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wurden die Betriebszeiten jedoch für die Geräuschbewertung verlängert. Durch die genannten geplanten Änderungen ergibt sich zukünftig die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für das EZ 2 (Änderungen fett markiert):

- Rührwerke Fermenter (2x): 83 dB(A) (Summenpegel) (Schallleistungspegel L_{WA} = 87 dB(A) je Rührwerk Schallschutzhaube, Minderung mind. 7 dB(A))
- Rührwerke Nachgärer (2x): 83 dB(A) (Summenpegel) (Schallleistungspegel L_{WA} = 87 dB(A) je Rührwerk Schallschutzhaube, Minderung mind. 7 dB(A))
- Rührwerke Gärrestendlager (**5x**): **87** dB(A) (Summenpegel) (Schallleistungspegel L_{WA} = 87 dB(A) je Rührwerk Schallschutzhaube, Minderung mind. 7 dB(A))
- Feststoffdosierer: **86** dB(A) (Schallleistungspegel L_{WA} =92 dB(A), **max. 4 h/d**, nur tagsüber in Betrieb)
- Radladerbeschickung: **98** dB(A) (Schallleistungspegel L_{WA} = 105 dB(A), effekt. Emissionsdauer **ca. 3 h/d**, nur tagsüber)
- **Gärrestseparator** **95 dB(A) (Tag und Nacht, 6 x 24 h pro Jahr)**

↬ zukünftiger Schallleistungspegel des EZ 2 (Ziel): **100 dB(A) (tags), 96 dB(A) (nachts)**

Emissionszentrum 3

Im Bereich der geplanten Fahrsilos und der Stroh- und Getreidelagerhalle wurden bisher folgende, geräuschemittierende Vorgänge unter Beachtung der Änderungen mit GB 08/16 und Anzeige Nr. 03/20/A für die Komponentenhalle berücksichtigt (Angaben als Schallleistungspegel):

• Anlieferung zu den Fahrsilos und Stroh- u. Komponentenhalle:	96 dB(A) (angesetzter Schallleistungspegel L_{WA} = 97 dB(A) (für Rangierbetrieb, max. 55 Anlieferungen je Tag zu 15 min je Anlieferung, 13,75 h/d, nur tags über)
• Radladerbetrieb:	102 dB(A) (angesetzter Schallleistungspegel L_{WA}= 105 dB(A), effekt. Emissionsdauer ca. 8 h/d, nur tagsüber)
• Kraftstoff- und Elektrogebläse	94,3 dB(A) Geräuschquelle Abgas Dieselantrieb 103,8 dB(A) Geräuschquelle Ansaug Gebläse 104 dB(A) Geräuschquelle Abstrahlung Dieselmotor
• Rührende Schnecken Trocknung	Irrelevant nach Herstellerangaben (Tag und Nacht)

↘bisheriger Schallleistungspegel des EZ 3 (Bestand): 109 dB(A) (nur tags)

In diesem Anlagenbereich ergeben sich keine Änderungen durch das Planvorhaben. Mit der Erhöhung der Inputmengen in die Biogasanlage in Phase 2 sind zwar mehr Nawaros erforderlich, aber die Anlieferungen je Tag und der Radladerbetrieb sind bereits sehr konservativ abgeschätzt. Durch die Mehrmengen ergeben sich daher nur mehr Tage an denen die Anlieferungen erfolgen aber nicht mehr Anlieferungen pro Tag. Dementsprechend sind hier auch keine Änderungen der bisher angesetzten Schallleistungspegel erforderlich.

Emissionszentrum 4

Von der geplanten Gärrestlagerung werden folgende, geräuschemittierende Vorgänge unter Beachtung der Änderungen mit GB 08/16 (hier Gärrest-/ Gülletransporte nachts) beigetragen (Angaben als Schallleistungspegel):

- Pumpenhaus: 80 dB(A) (Schallleistungspegel durch Abstrahlung Gebäude L_{WA} = 80 dB(A))
- Substratabtransport 99 dB(A) (Arbeitseinsatz Traktor, tag und nacht)

↳ Schallleistungspegel des EZ 4: 99 dB(A) (tag und nachts)

Aufgrund der Erhöhung der Gärrestmengen erhöht sich auch die Anzahl der Transporte. Jedoch erfolgt im Bestand bereits der konservative Ansatz für den Arbeitseinsatz des Traktors ganztags und auch nachts (hier zählt lauteste Nachtstunde), so dass hier bereits der maximal mögliche Ansatz gewählt wurde.

Emissionszentrum 5

Von der bestehenden BHKW-Anlage gehen folgende Geräuschemissionen aus (Angaben als Schallleistungspegel):

- Abgaskamin BHKW: 85 dB(A) (Minderung durch Schalldämpfer)
- Ab-/Zuluftöffnung BHKW-Raum: 80 dB(A) (Minderung durch Schalldämmkulissen)
- Notkühler BHKW: 75 dB(A)
- Entschwefelungsanlage 70,7 dB(A)

↳ bisheriger Schallleistungspegel des EZ 5 (Bestand): 87 dB(A) (tags und nachts)

Für den Aktivkohlefilter kommt ein Luftgekühlter Kaltwassereinsatz zum Einsatz, der als zusätzliche Schallquelle ebenfalls mit berücksichtigt werden muss. Die Errichtung und der Betrieb der zentralen Entschwefelungsanlage an der Biogasanlage wurde bereits mit Anzeige 03/21/A freigestellt. Die Anlage wurde jedoch noch nicht errichtet und die Ausführung wird mit den vorliegenden Antragsunterlagen angepasst. Daher werden die Geräuschemissionen der angepassten Anlage neu mit berücksichtigt. Angaben zu den Geräuschemissionen können den technischen Unterlagen unter Abschnitt 3.7 entnommen werden. Durch die genannten geplanten Änderungen ergibt sich zukünftig die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für das EZ 5 (Änderungen fett markiert):

- Abgaskamin BHKW: 85 dB(A) (Minderung durch Schalldämpfer)
- Ab-/Zuluftöffnung BHKW-Raum: 80 dB(A) (Minderung durch Schalldämmkulissen)
- Notkühler BHKW: 75 dB(A)
- **Kaltwassersatz Aktivkohlefilter 69 dB(A) (tag und nachts)**

↳ Schallleistungspegel des EZ 5 (Ziel): **87 dB(A) (tags und nachts)**

Entfernungsangaben

In der nachfolgenden Tabelle werden die jeweiligen Abstände der Emissionszentren zu den maßgeblichen Immissionspunkten dargestellt.

Die für die Berechnung der Beurteilungspegel am Immissionsort angesetzte Formel entspricht dem Kapitel A.2.4.3 der TA Lärm

$$L_{Aeq}(s_m) = L_{wAeq,ges} + DI + Ko - 20\lg(s_m) - 11dB\,.$$

Mit:

Ko = Raumwinkelmaß von + 3 dB(A) und

DI = Richtwirkungsmaß von 0 dB(A) sowie

s_m = Abstand zw. den Immissionspunkten und Emissionszentren (siehe Tabelle 2)

Tabelle 2: Abstände der Emissionszentren zu den Immissionspunkten (gerundet) in [m]

Immissionspunkte	EZ 1	EZ 2	EZ 3	EZ 4	EZ 5
IP 1	975	1177	1103	1145	1109
IP 2	908	1165	1115	1118	1069
IP 3	844	1080	1022	1038	995
IP 4	835	1091	1039	1044	1000
IP 5	844	1080	1022	1038	995

Nachfolgend wird die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten auf Grundlage der vor der geplanten Änderung herrschenden Emissionssituation wiedergegeben.

Beurteilung der Schallimmissionen an den Immissionspunkten

Die überschlägigen Berechnungen mit Hilfe der o. a. Formel ergaben an den Immissionspunkten die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Beurteilungspegel.

Tabelle 3: Ergebnisse der überschlägigen Berechnung der Beurteilungspegel

IP	Beurteilungspegel Tags [dB(A)]	Über-/Unterschreitung [dB(A)]	Beurteilungspegel Nachts [dB(A)]	Über-/Unterschreitung [dB(A)]
IP 1 [1)]	42	-18	32	-13
IP 2 [1)]	42	-18	32	-13
IP 3 [1)]	43	-17	33	-12
IP 4 [2)]	43	-12	33	-7
IP 5 [2)]	43	-12	33	-7

[1)] = Mischgebiet/Dorfgebiet (tagsüber 60 dB(A), nachts 45 dB(A))
[2)] = Allgemeines Wohngebiet (tagsüber 55 dB(A), nachts 40 dB(A))

Wie aus der vorangegangenen Tabelle zu sehen ist, unterschreiten die Beurteilungspegel an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte nach Punkt 6.1 der TA Lärm tags um mindestens 12 dB(A) und nachts um mindestens 7 dB(A). Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten werden beim Betrieb der Anlage geringer zu erwarten sein, da die Aggregate, wie der Feststoffdosierer oder die Rührwerke durch die Behälter der Biogasanlage selbst und die Stallgebäude an der Milchviehanlage verdeckt und damit abgeschirmt werden, so dass keine direkte Sichtverbindung besteht. Ähnlich verhält es sich mit der Zu- und Abluftöffnung des BHKW-Raumes sowie dem Notkühler, diese sind auf der Westseite des Gebäudes angeordnet, während sich die Immissionspunkte östlich des Anlagenstandortes befinden. Zusätzlich erfolgt der Betrieb des Notkühlers nur bedarfsweise (temporär) und somit nicht ständig und der Einsatz des Gärrestseparators erfolgt nur ein weniger als 10 Tagen im Jahr und stellt damit eigentlich sogar ein seltenes Ereignis nach TA Lärm dar.

An den Immissionsorten wird der Beurteilungspegel tagsüber um mehr als 10 dB(A) unterschritten, so dass sich die Immissionsorte demnach tagsüber nicht im Einwirkbereich der Anlage nach Nr. 2.2 der TA Lärm befinden. In der Nacht wird der Beurteilungspegel um mind. 7 dB(A) unterschritten, so dass die Geräuschemissionen nachts als irrelevant gemäß Nr. 3.2.1. der TA Lärm anzusehen sind und auf die Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind hierbei unverändert nicht zu betrachten, da sich im Umkreis von 500 m um das Betriebsgrundstück keine Gebiete nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f der TA Lärm befinden.

Die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort und damit auch an allen weiteren Orten im Anlagenumfeld, an denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten (und die in weiteren Entfernungen zu den Emissionsquellen liegen), werden nach wie vor sicher eingehalten.

4.6.1 Baulärm

Aufgrund der großen Entfernung zu den Nachweisorten kann geschlussfolgert werden, dass durch Baulärmemissionen im Zusammenhang mit dem hier betrachteten Vorhaben an allen Nachweisorten die Immissionsrichtwerte nach der Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm tagsüber eingehalten werden. Im Nachtzeitraum finden keine Bautätigkeiten statt.
Nachfolgend erfolgt eine Vorab-Betrachtung zu den Baulärmemissionen in der Nachbarschaft auf der sicheren Seite. Die konkreten Bauabläufe sowie der konkrete Maschineneinsatz sind noch nicht bekannt.
Zu erwartende Immissionen durch Baulärm wurden auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen, 08/1970) ermittelt und bewertet. Da diese Verwaltungsvorschrift nur zu Messungen und nicht zu Prognosen Aussagen machen erfolgte die Berechnung aufgrund des großen Abstandes zu den Immissionsorten überschlägig nach TA Lärm.
Eine typische ungünstige Baustellensituation stellt sich wie nachfolgend beschrieben mit folgenden Baumaschineneinsatz im Beurteilungszeitraum tags dar:

- 2 Radlader L_{WA}=108 dB(A), Wirkzeit bis 10 Stunden/ Tag
- 5 LKW L_{WA}=105 dB(A), Wirkzeit bis 6 Stunden/ Tag
- 2 Bagger L_{WA}=108 dB(A), Wirkzeit bis 10 Stunden/ Tag
- 3 Krane L_{WA}=97 dB(A), Wirkzeit bis 10 Stunden/ Tag
- 1 Kreissäge L_{WA}=106 dB(A), Wirkzeit bis 4 Stunden/ Tag
- 1 Schrauber L_{WA}=110 dB(A), Wirkzeit bis 4 Stunden/ Tag

Die Erfahrungen mit vergleichbaren Baustellen zeigen, dass beim Einsatz mehrerer Großmaschinen ein Summen-Schallleistungspegel von 120 dB(A) nicht überschritten wird.

Das bedeutet, dass an den maßgeblichen Immissionsort IP 4 und IP 5 nach überschlägiger und konservativer Berechnung ein Tagbeurteilungspegel von

$$L_{r,\,Tag} \leq 55\ dB(A)$$

zu erwarten ist.

Hiernach ist davon auszugehen, dass an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach der Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm tagsüber sicher eingehalten werden.

Mit zusätzlichen relevanten Verkehrsbelastungen durch Baustellen LKW ist mit dem Vorhaben an den Immissionsorten nicht zu rechnen, da die LKW die südliche Ausfahrt des Anlagengeländes nehmen und nicht durch Günterode, sondern in südliche Richtung zur Autobahn fahren und der Abstand zu den Immissionsorten mehr als 500 m beträgt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Immissionsrichtwerte der Baulärm-Verwaltungsvorschrift durch die eingesetzten Baumaschinen auf der Baustelle tags sicher eingehalten werden

4.7 Sonstige Emissionen

Sonstige Emissionen durch Erschütterungen, elektromagnetische Felder oder Licht sind durch das geplanten Vorhaben nicht zu besorgen.