

**14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses****Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 7.4.2  
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Intensivhaltung oder -aufzucht von Truthühnern mit 40.000 bis weniger als 60.000 Plätzen,  
Eintrag (X, A, S): A

**UVP-Pflicht**

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

<b>14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)</b>
---

Anlagen:

- 14.2\_UVP-Bericht.pdf
- Anhang 1\_CIR-Kartierung.pdf
- Anhang 2\_Schutzgebiete.pdf
- Anhang 3\_Geruchsausbreitungsrechnung v. 25.01.2018.pdf
- Anhang 4\_Staubausbreitungsrechnung v. 25.01.2018.pdf
- Anhang 5\_Ammoniakausbreitungsrechnung v. 25.01.2018.pdf
- Anhang 6\_GA Ammoniak.pdf
- Anhang 7\_Waldgutachten.pdf
- Anhang 8\_CL-Beurteilung.pdf
- Anhang 9\_NATURA2000-VU.pdf
- Anhang 10\_Alt Zauche-Wußwerk QPR.pdf



**Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht  
(UVP-Bericht)  
entsprechend § 4e 9. BImSchV  
für die beantragte wesentliche Änderung der Anlage  
zur Putenaufzucht und -haltung  
am Standort Alt Zauche**

---

**Vorhabenträgerin:**

Kartzfehn Märkische Puten GmbH  
Dorfstraße 33  
16818 Gühlen-Glienicke

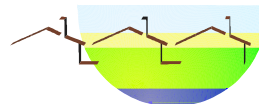
**Vorhabenstandort:**

Burglehn  
OT Alt Zauche  
15913 Alt Zauche-Wußwerk

**Auftragnehmerin:**

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde

Telefon: 030 936677-0  
Fax: 030 936677-33  
E-Mail: [umweltberatung@eckhof.de](mailto:umweltberatung@eckhof.de)



---

**Bearbeitungsstand:** Oktober 2021



**Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite</b>
Anhangverzeichnis .....	2
1 Einleitung .....	3
1.1 Anlass .....	3
1.2 Methodik und Rechtsgrundlagen.....	3
1.3 Bauplanungsrecht.....	5
1.4 Übergeordnete Fachplanungen.....	5
1.5 Untersuchungsgebiet.....	6
2 Beschreibung des Vorhabens.....	6
2.1 Topografische und naturräumliche Lage des Anlagenstandortes.....	6
2.2 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens .....	8
2.3 Beschreibung der technologischen Merkmale des Vorhabens .....	9
2.4 Abschätzung zu erwartender Rückstände und Emissionen.....	11
3 Alternativenbetrachtung.....	13
3.1 Standortalternativen .....	13
3.2 Technologische Alternativen .....	13
4 Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet .....	14
4.1 Landschaft .....	14
4.2 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit.....	14
4.3 Boden .....	15
4.4 Wasser.....	18
4.5 Klima.....	19
4.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	19
4.7 Fläche .....	22
4.8 Kulturelles Erbe .....	22
5 Beschreibung der Schutzgebiete, geschützter Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützter Biotope.....	22
5.1 Europäische Schutzgebiete.....	22
5.2 Nationale Schutzgebiete.....	23
6 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter einschließlich der Ursachen der Auswirkungen .....	26
6.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit ....	26
6.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche .....	30
6.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	31
6.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	31
6.5 Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	32
6.6 Klimatische Auswirkungen.....	34
6.7 Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und das Landschaftsbild .....	35
6.8 Wechselwirkungen .....	35
6.9 Zusammenwirken der Auswirkungen mit denen anderer Vorhaben .....	37
6.10 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes, schweren Unfällen oder Katastrophen .....	37
7 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll .....	38
8 Auswirkungen auf Schutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützter Biotope einschl. Aussagen zur FFH-Verträglichkeit des Vorhabens .....	38
8.1 Auswirkungen auf NATURA2000-Schutzgebiete.....	38
8.2 Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile .....	39
8.3 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope .....	40
9 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....	41
10 Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind .....	41
11 Zusammenfassung des UVP-Berichtes.....	42



## Anhangverzeichnis

- Anhang 1:** CIR-Luftbildauswertung im Untersuchungsgebiet ( $r = 1 \text{ km}$ ) um die Anlage zur Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche
- Anhang 2:** Schutzgebiete im Umfeld der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche
- Anhang 3:** Ergänzende Aussagen zur Geruchsmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 25.01.2018
- Anhang 4:** Ergänzende Aussagen zur Staubmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 25.01.2018
- Anhang 5:** Ergänzende Aussagen zur Ammoniakmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 25.01.2018
- Anhang 6:** Beurteilung der Ammoniakmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 14.09.2020
- Anhang 7:** Beurteilung von Zustand und Perspektive der Forste im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 18.09.2020
- Anhang 8:** Beurteilung des prognostizierten Stickstoffeintrages in die gesetzlich geschützten Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im erweiterten Wirkraum (bis  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ) der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, ÖKO-Data, 18.09.2020
- Anhang 9:** NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die geänderte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 18.09.2020
- Anhang 10:** Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AK-Term) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk, Landkreis Dahme Spreewald, 23.02.2007



## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort 15913 Alt Zauche-Wußwerk eine immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung. Entsprechend Genehmigungsbescheid Nr. 50.068.00/09/0701D.1/RS vom 31.01.2012 i. V. mit der Änderung des Bescheides vom 04.02.2014 sowie diverser Freistellungsbescheide sind in der Anlage zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Puteneltern-tieraufzucht und -haltung) zulässig.

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, die mit Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) zur Minderung der Ammoniakemissionen ausgestattet ist (Anzeigenbescheid Nr. 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05.2018) und betrieben wird.

Die Anlage soll künftig unter Beibehaltung der Tierplatzkapazität sowie der Haltungstechnologie ohne ARE betrieben werden. Es sind weder Baumaßnahmen noch die Änderung der Stallbelegungen beabsichtigt. Der geplante Betrieb ohne ARE bezieht sich ausschließlich auf die Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung. Diese Produktionsvariante wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt ausgeführt.

Für die geplante wesentliche Änderung wurde dem Landesamt für Umwelt Brandenburg eine Unterlage für die Vorprüfung auf Umweltverträglichkeit als überschlägige Prüfung im Sinne einer Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls vorgelegt. Nach der überschlägigen Prüfung kam das Landesamt für Umwelt im Januar 2021 zu der Feststellung, dass erheblich nachteilige Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter nicht ausgeschlossen werden können und somit das Erfordernis zur Vorlage eines UVP-Berichtes besteht.

Mit Schreiben des Landesamtes für Umwelt vom 16. Juni 2021 wurde über den Untersuchungsumfang eines UVP-pflichtigen Vorhabens gemäß § 2a der 9. BImSchV unterrichtet.

Die benötigten Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit ergeben sich entsprechend § 4e der 9. BImSchV in Verbindung mit der Anlage zum § 4e.

Als Schutzgüter entsprechend Anlage zu § 4e 9. BImSchV sind die Folgenden zu berücksichtigen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima,
- kulturelles Erbe.

Dem UVP-Bericht sind mehrere Sondergutachten, in welchen vertiefende Untersuchungen zu einzelnen Schutzgütern dargelegt sind, beigefügt.

### 1.2 Methodik und Rechtsgrundlagen

Gemäß § 3 UVPG umfassen „Umweltprüfungen ... die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.“



Der UVP-Bericht muss nach § 4e 9. BImSchV zumindest die Folgenden Inhalte umfassen:

1. eine Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei einem UVP-pflichtigen Vorhaben, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

Die möglichen Ursachen der Umweltauswirkungen sind ausführlich zu beschreiben. Auch auf die Kumulationswirkungen mit anderen Planungen bzw. Tätigkeiten ist einzugehen.

Um den Vorgaben der 9. BImSchV Rechnung zu tragen, erfolgt zunächst eine Beschreibung des Standortes. Es werden die physischen Merkmale des Vorhabens sowie die Technologie beschrieben. Es werden Angaben gemacht zu eingesetzten Rohstoffen bzw. Energie sowie zum Abfällen, Abwässern und sonstigen anfallenden Stoffen.

Die ausführliche Beschreibung und Darstellung der Bestandssituation im zu untersuchenden Gebiet wird auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und kulturelles Erbe bezogen. Es werden hierfür die allgemein verfügbaren thematischen Karten und Textmaterial ausgewertet. Zudem werden Erkundungsgutachten sowie Erkenntnisse herangezogen, die während mehrerer Vor-Ort-Begehungen durch Mitarbeiter des Ingenieurbüros gewonnen wurden.

Zur Beurteilung möglicher erheblicher Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die Aussagen der entsprechenden Sondergutachten herangezogen. Innerhalb dieser werden sowohl die zu erwartenden Immissionen prognostisch ermittelt als auch unter Heranziehen der entsprechenden Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften, schutzgutbezogen ausgewertet. Im UVP-Bericht werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt. Hinsichtlich einiger Schutzgüter erfolgt die Bewertung der Umweltwirkungen verbal argumentativ.



Bei der Darstellung der Umweltwirkungen wird die Bauphase von der jeweiligen Betriebsphase unterschieden. Während der Bauphase werden im Wesentlichen die Baumaßnahmen selbst, die Transporte sowie die Flächeninanspruchnahme berücksichtigt.

Während der jeweiligen Betriebsphase gehen die wesentlichen Umweltwirkungen, deren Erheblichkeit geprüft werden muss, von Geruchs-, Ammoniak-, Geräusch- und Staubemissionen aus dem Haltungsbereich der Tiere (Ställe) aus. Zu betrachten sind zudem die durch den Bereich Futterlagerung/-umschlag erzeugten Staubemissionen sowie der erforderliche Transportverkehr.

In einem gesonderten Kapitel wird auf das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten eingegangen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Umweltwirkungen werden beschrieben. Des Weiteren erfolgt eine Diskussion geprüfter Verfahrensalternativen.

### 1.3 Bauplanungsrecht

Für die Gemeinde Alt Zauche-Wußwerk existiert kein Flächennutzungsplan. Der Vorhabenstandort befindet sich nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes.

### 1.4 Übergeordnete Fachplanungen

Die Landschaftsplanung hat die Aufgabe, Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege flächendeckend darzustellen, zu begründen und deren Verwirklichung zu dienen. Die Inhalte der Landschaftsplanung sind in Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen, so sie sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

Gemäß dem Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg<sup>1</sup> befindet sich die zu ändernde Anlage nicht innerhalb einer Freiraumverbundzone.

Für den Landkreis Dahme-Spreewald ist kein aktueller Landschaftsrahmenplan verfügbar.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg<sup>2</sup> formuliert für den Standort der Anlage als Entwicklungsziel den Erhalt und die Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder. Als schutzgutbezogenes Ziel hinsichtlich Arten und Lebensgemeinschaften, ist der Arten- und Biotopschutz im besiedelten Bereich zu berücksichtigen. Das Schutzgut Boden betreffend besteht zur nachhaltigen Sicherung der Potentiale das Ziel einer bodenschonenden Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden. Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft befindet sich der Bereich in einem Schwerpunktgebiet zur Sicherung der Luftqualität aufgrund der Durchlüftungsverhältnisse. Freiflächen sollen gesichert werden, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind. Für das Wasser besteht das schutzgutbezogene Ziel in der Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten. Als schutzgutbezogenes Entwicklungsziel für das Landschaftsbild wird die Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters formuliert. Hinsichtlich

<sup>1</sup> in Kraft gesetzt per Verordnung 15. Mai 2009

<sup>2</sup> Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Dezember 2000



der Erholungsfunktion im Umfeld der Geflügelanlage soll die besondere Erlebniswirksamkeit der Landschaft erhalten bleiben. Das spezielle Ziel besteht im Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg wird zur Zeit mit einem neuen sachlichen Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" fortgeschrieben. Der Vorhabenstandort ist hierbei den kohärenten Waldflächen (> 5.000 ha) und störungsarmen Wäldern (1 - 5.000 ha) zuzuordnen. Der Bereich ist zudem als eine Verbindungsfläche im Verbundsystem Moore und degenerierte Moore ausgewiesen.

## 1.5 Untersuchungsgebiet

Gemäß § 2 Abs. 2 UVPG sind als Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter aufzufassen.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb der Geflügelanlage werden Emissionen freigesetzt. Aufschluss über den Wirkungsbereich dieser geben die jeweiligen Immissionsgutachten. Für die einzelnen Schutzgüter kann der Untersuchungsradius entsprechend einzuhaltender Grenzwerte der Emissionen variieren.

Als grundlegend für die Bemessung des Untersuchungsgebietes wird die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) unter Punkt 4.6.2.5 herangezogen. Demnach ist das Beurteilungsgebiet „... die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50 fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3 % des Langzeitkonzentrationswertes beträgt“. Dies gilt bei einer Austrittshöhe der Emissionen von weniger als 20 m über Flur mit der Maßgabe, dass der Radius mindestens 1 km beträgt.

Um den Wirkungsbereich abzudecken, wird für die Beurteilung der Auswirkungen durch den geänderten Betrieb der Geflügelanlage das allgemeine Untersuchungs-/ Beurteilungsgebiet als Kreisfläche mit einem Radius von 1 000 m vom geschätzten Emissionsschwerpunkt als Mittelpunkt festgelegt.

Eine Kennzeichnung der Anlage mit Darstellung des Untersuchungsgebietes erfolgt in der Abbildung 1 im Folgekapitel.

Insbesondere bei der Betrachtung von NATURA2000 Schutzgebieten sowie nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen liegt der Untersuchungsradius oft bei mehr als 1 km, da hier sehr geringe Stickstoffdepositionsgrenzwerte relevant sind.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Topografische und naturräumliche Lage des Anlagenstandortes

Die zu ändernde Anlage zur Putenaufzucht und -haltung befindet sich nördlich des Oberspreewaldes, ca. 9 km östlich des Ortszentrums von Lübben. Sie ist östlich des bewohnten Gemeindeteils Burglehn und nördlich des Ortes Alt Zauche im Ortsteil Alt Zauche der Gemeinde Alt Zauche-Wußwerk gelegen, vgl. Abbildung 1.





Der Anlagenstandort ist den folgenden Gemarkungen, Fluren und Flurstücken zuzuordnen:

Gemarkung Wußwerk,

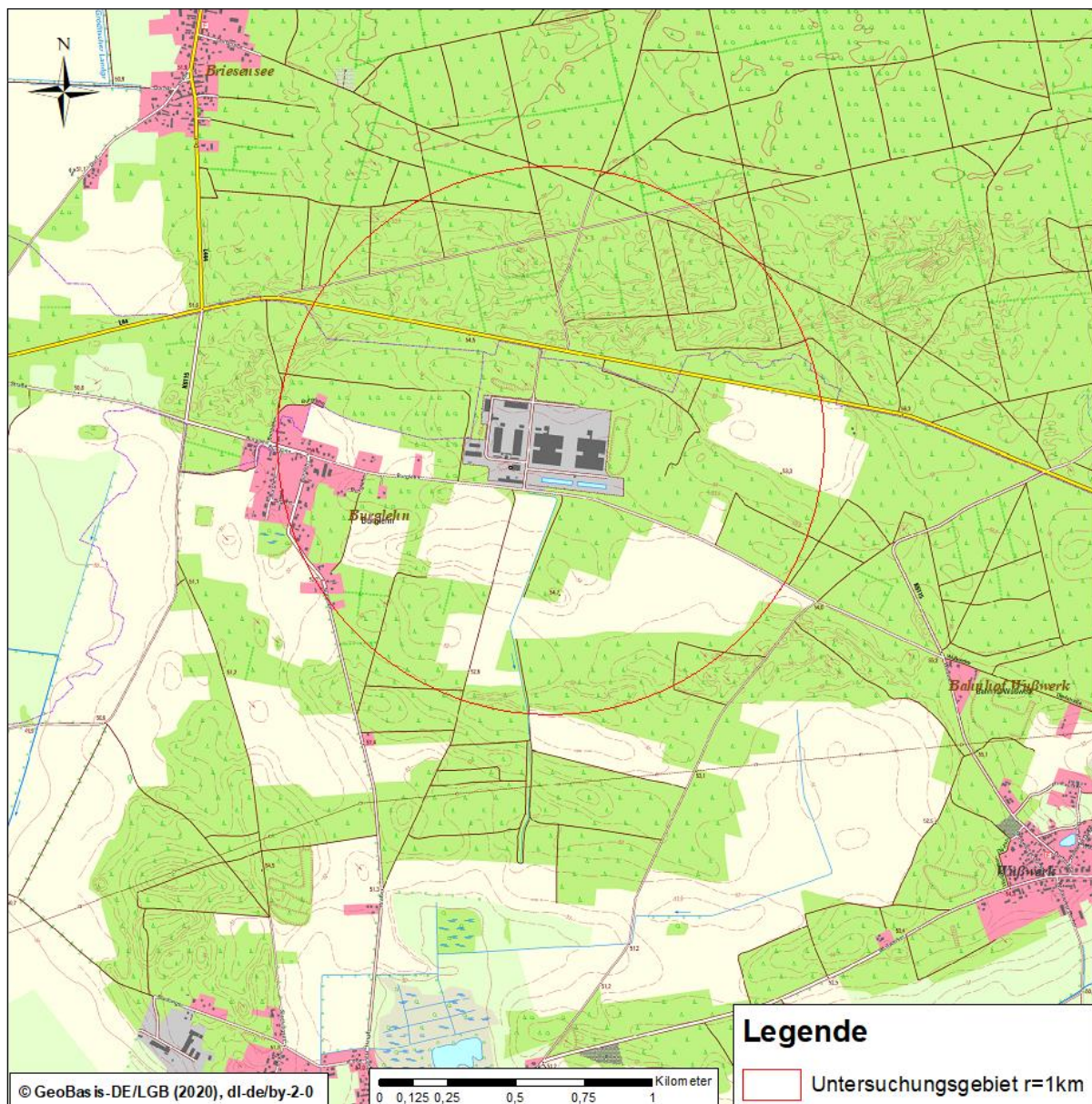
Flur 1, Flurstücke 61, 63, 1/4, 2/3, 2/4, 2/5, 2/6, 3/2, 3/3, 5/1, 5/2, 6/1, 6/2, 7/3, 7/4, 7/5, 7/6, 8/1 und 8/3,

Gemarkung Alt Zauche

Flur 1, Flurstücke 202/3, 202/4, 202/5, 203/1, 203/2, 204/11, 205/3, 229/1 und 229/4,

Flur 3, Flurstücke 1, 2/1, 2/2, 3, 5/1, 5/3, 5/4, 6/2, 6/3, 6/4, 7, 8 und 9.

Die Anlage ist entsprechend dem Landschaftsprogramm Brandenburg der Naturräumlichen Region „Spreewald“ zuzuordnen.



**Abbildung 1:** Ausschnitt aus topografischer Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes (r = 1 km) um die Anlage zur Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche





## 2.2 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens

Die Tierhaltungsanlage wurde vor mehreren Jahrzehnten als eine Jungrinderanlage errichtet. Später erfolgte eine Umnutzung als Anlage zur Aufzucht und Haltung von Puten.

Die Beschreibung der Anlage erfolgt ausschließlich für die Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung.

Die Anlage besteht **im bestandsgeschützten und derzeit genutzten Zustand** im Wesentlichen aus:

- Stall 1, der in der Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung als Bergehalle zur Strohzwischenlagerung genutzt wird,
- den Ställen 2 bis 5 mit jeweils mehreren Hallen und den technischen Einrichtungen für Fütterung, Tränkung, Heizung und Lüftung,
- zweistufigen Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) für jeden Stall einschl. drei Säure tanks,
- mehreren Mischfuttersilos zur Futterlagerung,
- den Einrichtungen von erdgasbefeuerten Brennwertthermen in den Stallbereichen,
- mehreren flüssigkeitsdichten Behältern zur Zwischenlagerung von Reinigungsabwasser und Waschwasser aus der ARE,
- dem Sozialbereich und
- mehreren Kadaverkühlcontainern.

In Tabelle 1 sind die Tierplatzkapazitäten für diese Belegungsvariante dargestellt.

**Tabelle 1:** Darstellung der Belegungsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung

Nutzung	Puteneltern-tieraufzucht und -haltung	
Stallnr.	Tierplatzart	Tierbelegung <sup>*)</sup>
2	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	6 650 weibliche Küken und 2 000 männliche Küken
3	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	10 750 weibliche Küken
4 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
5 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
<b>Summe</b>	-	<b>54 400</b>

<sup>\*)</sup> entspricht der Maximalbelegung mit den höchsten Ammoniakemissionen gemäß Anzeigenbescheid vom 26.02.2019



## 2.3 Beschreibung der technologischen Merkmale des Vorhabens

Nach § 2 des Tierschutzgesetzes muss der, der ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, das Tier entsprechend seiner Art und seinen Bedürfnissen angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen und darf die Möglichkeit des Tieres zur artgerechten Bewegung nicht so einschränken, dass ihm Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden.

Der artgerechten Tierhaltung wird Rechnung getragen durch Gestaltung der Anlage entsprechend der DIN 18910<sup>3</sup> und der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1<sup>4</sup>. Damit wird auch die Erfüllung der Anforderungen der „Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung“ (TierSchNutzTV)<sup>5</sup> gewährleistet.

Die Anlage wird ganzjährig und 24 Stunden am Tag betrieben. Die Lüftung erfolgt als Unterdruck-Zwangslüftung. Die Zuluft gelangt über Zuluftventile an den Stalllängsseiten in die Ställe. Die Abluft der Ställe 2 bis 5 wird gegenwärtig jeweils über eine Abluftreinigungseinrichtung (ARE) geführt. Die Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) sind jeweils giebelseitig an den Ställen angeordnet. Die Abluft wird mittels Ventilatoren zwangsweise durch die kontinuierlich arbeitenden ARE gesogen, gereinigt und über Kamine in die freie Atmosphäre abgeführt.

In den Ställen 2 und 3 (Aufzucht) werden jeweils zwei Ventilatoren pro Halle drehzahl geregelt betrieben. An der Mündung der Abluftkamine mit nicht drehzahl geregelten Ventilatoren ist eine Abluftgeschwindigkeit von mindestens 10 m/s sichergestellt. In den Ställen 4 und 5 (Haltung) werden ebenfalls jeweils zwei Ventilatoren pro Halle drehzahl geregelt betrieben. An der Mündung der Abluftkamine mit nicht drehzahl geregelten Ventilatoren ist eine Abluftgeschwindigkeit von mindestens 8,8 m/s sichergestellt.

Die Beheizung der Ställe erfolgt mittels erdgasbefeuerten Brennwertthermen.

In der Produktionsvariante Putenelternieraufzucht und -haltung werden die Putenelternierküken als Eintagsküken per Lkw angeliefert und in die hergerichteten Ställe 2 und 3 eingestallt. Dort werden sie getrennt nach Geschlechtern bis zur 29. Lebenswoche aufgezogen und anschließend in den Stall 5 umgestallt. Die Putenelterniere für Stall 4 werden aus einer anderen betriebsinternen Anlage angeliefert. Die Ställe sind baulich so hergerichtet, dass die Hähne getrennt von den Hennen gehalten werden. Die Befruchtung der Putenhennen erfolgt durch künstliche Besamung.

Die Putenelterniere werden in Bodenhaltung auf Einstreu gehalten. Im Abteil der Hennen werden Legeenster aufgestellt, die täglich per Hand abgesammelt werden. Die Bruteier werden in den einzelnen Ställen gesammelt und mehrmals wöchentlich zur Brüterei abgefahren. Die Putenelterniere verbleiben in den Ställen 4 und 5 bis zur Ausstallung in der 59. Lebenswoche.

In der Serviceperiode werden die Ställe vollständig beräumt, mit Hochdruckgeräten gereinigt und anschließend desinfiziert. Die Serviceperiode dauert etwa 14 Tage.

Der in den Ställen anfallende Festmist wird mit mobiler Technik aus den Ställen befördert und auf ein bereit stehendes Transportfahrzeug geladen. Der Festmist wird umgehend von der Anlage abtransportiert.

<sup>3</sup> DIN 18910: „Wärmeschutz geschlossener Ställe - Wärmedämmung und Lüftung - Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe“; August 2017

<sup>4</sup> VDI 3894 Blatt 1 (Verein Deutscher Ingenieure e.V., „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Tierhaltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“; September 2011)

<sup>5</sup> „Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung“ (TierSchNutzTV) in der Neufassung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), zuletzt geändert durch Art. 1a V v. 29.01.2021 I 146



Eine Zwischenlagerung findet nicht statt. Nach der mechanischen Reinigung der Ställe, erfolgt eine Reinigung mit Klarwasser. Reinigungswasser wird in entsprechenden Sammelgruben zwischengelagert. Abschließend erfolgt die Anwendung von Desinfektionsmittel durch Feinstversprühen/Vernebelung.

Das auf unverschmutzten Dach- und Fahrflächen auftreffende Niederschlagswasser versickert gegenwärtig und künftig innerhalb des Anlagengeländes.

Der Sozialbereich ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung und der Hygienevorschrift errichtet. Das Sanitärabwasser wird in der vorhandenen Sozialabwassersammelgrube gesammelt und zwischengelagert.

Der Zwischenlagerung von Tierkadavern dienen kühlbare Kadavercontainer mit Kadavertonnen. Die Abholung erfolgt turnusmäßig durch die Tierkörperbeseitigungsanstalt.

**Gegenstand der geplanten Änderung der Anlage** ist die Außerbetriebnahme der Abluftreinigungseinrichtungen. Die Abluft wird auch künftig mittels Ventilatoren zwangsweise durch die Schächte gesogen und über Abluftrohre nach oben abgeführt. Die nicht mehr benötigten Filterwände werden abmontiert.

An den ARE befinden sich gegenwärtig drei Kunststofftanks zum Vorhalten von Säure. Die Säuretanks werden stillgelegt.

Folgende Maßnahmen sind zusammenfassend im Rahmen der geplanten Änderung vorgesehen:

- Stilllegung der vorhandenen Abluftreinigungseinrichtungen einschl.
- Deinstallation der Filterwände und Technik,
- Weiternutzen der vorhandenen ventilatorbestückten Abluftkamine, einschließlich Erhöhung der Abluftgeschwindigkeit durch Verringerung des Gegendrucks,
- Stilllegung der drei Säuretanks.

Die Filterwände und zugehörige Technik können bei Betreiben der Anlage in der genehmigten Variante der Putenmast problemlos wieder installiert und betrieben werden.

Darüber hinaus werden die seit Genehmigungsbescheid 50.068.00/09/0701D.1/RS vom 11.01.2012 angezeigten (soweit erforderlich baurechtlich genehmigten) und umgesetzten Änderungen ebenfalls als Antragsgegenstand aufgenommen. Diesbezüglich wird für die Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung wie folgt konkretisiert:

- Anzeigeverfahren Nr. 50.046/12/A/0701D1/RS (11.09.2012): Grundsätzlich umgesetzt. Tierbelegung obsolet, da mit Anzeigeverfahren Nr. 50.086/12/A/0701D1/RS geändert.
- Anzeigeverfahren Nr. 50.086/12/A/0701D1/RS (15.11.2012): Vollumfänglich umgesetzt.
- Anzeigeverfahren Nr. 50.085/14/A/7.1.4.1EG/RS (29.07.2015): Vollumfänglich umgesetzt. Teil zur Änderung der ARE obsolet.
- Bestätigung des LfU, T 25 vom 18.07.2016: Vollumfänglich umgesetzt.
- Anzeigeverfahren Nr. 50.090/16/A/7.1.4.1EG/T25 (28.10.2016): Umsetzung der Errichtung von drei doppelwandigen Säuretanks aus Kunststoff mit Kegeldach und Auffangwanne mit einem Fassungsvermögen von je 10 m<sup>3</sup>. Kein Betrieb der Säuretanks in der Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung.



- Anzeigeverfahren Nr. 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 (07.05.2018): Umsetzung des Betriebes von zwei drehzahlgeregelten Ventilatoren pro Halle in den Ställen 2, 3, 4 und 5. Obsolet: Umsetzung der Verringerung der Abluftgeschwindigkeit an der Mündung der Abluftkamine bei den nicht drehzahlgeregelten Ventilatoren der Ställe 4 und 5 auf 8,8 m/s bei 100 Pa Gegendruck.
- Anzeigeverfahren 50.003/19/A/7.1.4.1EG/T25 (26.02.2019): Vollumfänglich umgesetzt.

## 2.4 Abschätzung zu erwartender Rückstände und Emissionen

### 2.4.1 Abfälle/Abwasser zur Entsorgung

Während des Betriebes der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung fallen gegenwärtig und künftig Abfälle zur Entsorgung unterschiedlicher Art an. Es kommt hierbei nicht zu einer Änderung der anfallenden Mengen:

- gemischte hausmüllartige Abfälle,
- Sanitärabwasser,
- Tierkadaver.

#### Hausmüllartige Abfälle

Beim Betrieb der geänderten Anlage fällt Hausmüll im Sozialbereich durch die in der Anlage Beschäftigten und einschließlich der Besucher an. Die Abfälle werden getrennt gesammelt und durch das kommunale Entsorgungsunternehmen regelmäßig abtransportiert.

#### Sanitärabwasser

Sanitärabwasser fällt durch die in der Anlage beschäftigten Arbeitskräfte und durch Besucher, wie beispielsweise den Tierarzt und Servicekräfte an. Das Sanitärabwasser wird in der Sozialabwassersammelgrube zwischengelagert.

#### Tierkadaver

Während des Betriebes der Anlage fallen Tierkadaver an. Bis zur Abholung werden die Kadaver in Kühlcontainern zwischengelagert. Tierkadaver werden turnusmäßig bzw. auf Abruf durch die TBA abgeholt.

### 2.4.2 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Entsprechend § 62 (3) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind wassergefährdende Stoffe „...feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen.“

In Anlehnung an § 3 Absatz 2 Satz 1 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) gelten Wirtschaftsdünger, insbesondere Gülle oder Festmist, im Sinne des § 2 Satz 1 Nummer 2 bis 4 des Düngegesetzes als allgemein wassergefährdend und werden aber nicht in Wassergefährdungsklassen eingestuft.

Für Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe sowie zum Lagern und Abfüllen gilt § 62 Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Entsprechend diesem müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige



Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. Dies gilt ebenso für Rohrleitungsanlagen, die den Bereich eines Werksgeländes nicht überschreiten. Für Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe sowie zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften sowie von vergleichbaren in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen gilt dies ebenso mit der Maßgabe, dass der bestmögliche Schutz der Gewässer vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften erreicht wird.

Auf dem Anlagengelände erfolgt keine Zwischenlagerung von Festmist. Nach Entmistung wird dieser verladen und abtransportiert. Den besonderen Anforderungen an Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe entsprechend § 26 AwSV wird durch die Gestaltung der Umschlagflächen Rechnung getragen. Diese sind betoniert befestigt und somit leicht zu reinigen. Ein Verwehen, Abschwemmen, Auswaschen oder sonstiges Austreten dieser Stoffe oder von mit diesen Stoffen verunreinigtem Niederschlagswasser wird verhindert.

Durch strikte Sauberkeit auf dem Gelände insbesondere durch das sofortige Entfernen von Verunreinigungen von befestigten Flächen wird die Einwaschung von Schadstoffen vermieden.

Die Stallreinigung wird zunächst mechanisch durchgeführt. Mittels Hochdruckreinigungstechnik erfolgt anschließend eine Nassreinigung. Das anfallende Reinigungswasser wird in Reinigungsabwassersammelgruben zwischengelagert. Jährlich fallen etwa 835 m<sup>3</sup> Reinigungsabwasser an. Die Gruben werden regelmäßig abgepumpt. Das Reinigungsabwasser wird abtransportiert und auf landwirtschaftlichen Nutzflächen als Wirtschaftsdünger ausgebracht.

Die nach der Reinigung stattfindende Desinfektion erfolgt durch Vernebeln einer Gebrauchslösung mit einem geeigneten Desinfektionsmittel. Dabei werden nur geprüfte und nach der aktuellen Desinfektionsmittelliste der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) für die Tierhaltung zugelassene Mittel verwandt. Bei sach- und fachgerechter Anwendung der Desinfektionsmittellösung verdunstet diese, wodurch es zu keiner Einleitung der Lösung in die Stallentwässerung kommt.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass durch die Art der Anwendung und der biologischen Abbaubarkeit des Desinfektionsmittels keine erheblichen Einträge von Desinfektionsmitteln in das Reinigungsabwasser zu erwarten sind. Die für die Desinfektion benötigten Mengen werden kurzfristig vor ihrem Einsatz angeliefert, die entleerten Behälter durch den Lieferanten zurückgenommen und auch selbst entsorgt.

### 2.4.3 Umgang mit Niederschlagswasser

Das Niederschlagswasser, welches auf Dachflächen auftritt, wird in bestehenden Einläufen gesammelt den Versickerungsmulden zugeleitet, welche parallel zu den Ställen in vorhanden sind. Auch das auf den unverschmutzten Fahrflächen auftreffende Niederschlagswasser wird den Zuleitungen zugeführt. Innerhalb der Mulden kann das Niederschlagswasser verzögert in den Untergrund versickern. Das Ableiten von Niederschlagswasser, welches innerhalb des Betriebsgeländes auftritt, in eine Vorflut ist nicht geplant. Das Wasser verbleibt folglich im unmittelbaren Gebietswasserhaushalt.



#### **2.4.4 Aussagen hinsichtlich zu erwartender Emissionen**

Es ist geplant, die Putenaufzucht- und -haltungsanlage Alt Zauche in der Variante der Puteneltern-tier-aufzucht und -haltung, die mit Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) zur Minderung der Ammoniakemissionen betrieben wird, zu ändern. Gegenstand der Änderung der Anlage ist deren Betrieb ohne Abluftreinigung. Durch die Außerbetriebnahme der Abluftreinigungseinrichtungen entfällt die emissionsmindernde Wirkung.

Um hinsichtlich einer Erheblichkeit der Umweltauswirkungen Aussagen treffen zu können, werden immissionsprognostische Unterlagen vorangegangener Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt (Anhang 3 bis 5) sowie hinsichtlich Ammoniak eine aktuelle Immissionsprognose (Anhang 6 i. V. m. Anhang 10) erarbeitet. Konkrete quantifizierte Aussagen werden schutzgutbezogen in den entsprechenden Kapiteln getroffen.

Wie aus dem Kapitel 2.2 hervorgeht, sind im Zuge der Änderung der Anlage der Rückbau der Filtertechnik innerhalb der Abluftreinigungsanlagen beabsichtigt. Konkrete Baumaßnahmen sind nicht vorgesehen. Die Umsetzung der Rückbaumaßnahmen ist erwartungsgemäß nicht erheblichen Emissionen von Stäuben bzw. Geräuschen verbunden.

### **3 Alternativenbetrachtung**

#### **3.1 Standortalternativen**

Bei der Beurteilung der Standortalternativen geht es um die Prüfung plankonformer Alternativen, mit denen sich die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umsetzen lassen.

Wie in vorangegangenen Kapiteln beschrieben, wird mit dem vorliegenden Genehmigungsantrag zur Änderung der Anlage, deren Betrieb ohne Abluftreinigungsanlagen beantragt. Ziel ist die langfristige Sicherung der betriebswirtschaftlichen Rentabilität der Anlage. Baumaßnahmen sind mit der beantragten Änderung nicht verbunden.

Standortalternativen bestünden in der Inanspruchnahme eines anderen vorhandenen Tierhaltungsstandortes. Diese steht in vergleichbarer Eignung nicht zur Verfügung. Die Neuerrichtung einer Tierhaltungsanlage kommt aufgrund zu erwartender erheblicherer Auswirkungen auf Schutzgüter als Standortalternative nicht in Betracht.

#### **3.2 Technologische Alternativen**

Neben der Beurteilung von Standortalternativen sind plankonforme, alternative Technologien zu betrachten, mit denen sich die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umsetzen lassen.

Eine alternative Form stellt die Haltung der Tiere im Freiland dar. Da es sich bei der Tierhaltung um eine Zucht handelt, stellt die Freilandhaltung keine geeignete Möglichkeit dar, da der Tierseuchenschutz der sehr empfindlichen Tiere nicht gewährleistet werden kann. Die Freilandhaltung ist zudem insgesamt mit einem erheblich höheren Platzbedarf verbunden. Dieser steht am Standort nicht zur Verfügung.





## 4 Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet

### 4.1 Landschaft

Sie ist entsprechend dem Landschaftsprogramm Brandenburg der Naturräumlichen Region „Spree-wald“ zuzuordnen.

Die Anlage befindet sich in einer Geländehöhe von etwa 54 m über NHN. Die nördliche Hälfte des Untersuchungsgebietes ist von einem kleinräumig bewegtem Relief mit insgesamt verhältnismäßig geringem Höhenniveauunterschied geprägt. Insbesondere ist dies nördlich der Landesstraße der Fall. Im Bereich der Anlage und nach Süden hin ist die Geländemorphologie weniger bewegt. Der Niederungscharakter kommt stärker zum Tragen.

Insgesamt bewegen sich die Geländehöhen zwischen 52 m über NHN und 55 m über NHN.

Das Erscheinungsbild der Landschaft im Untersuchungsgebiet wird wesentlich geprägt durch den Kiefernforst. Die Anlage selbst ist weitgehend in den Kiefernforst eingebettet. Auch die Grünlandbereiche im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes werden von Gehölzen begleitet.

Die Anlage ist ausschließlich einsehbar von kurzen Abschnitten der im Süden verlaufenden Straße. Von Punkten außerhalb des Anlagengeländes bestehen insgesamt zur Anlage hin kaum relevante Sichtachsen.

Abbildung 2 zeigt den Blick auf das Anlagengelände aus Richtung Südosten und vermittelt somit einen visuellen Eindruck.



**Abbildung 2:** Blick in Richtung der Putenaufzucht- und -haltungsanlage aus Südosten, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 09.10.2019

### 4.2 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Unter dem Schutzgut Mensch versteht der Gesetzgeber insbesondere die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden. Aufgrund der Funktion von besiedelten Flächen und gegebenenfalls



ihrer planungsrechtlichen Einordnung, erfolgt eine Abgrenzung von Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes beispielsweise als Flächen für die Wohnnutzung und Erholungsflächen.

Die zu ändernde Anlage zur Putenaufzucht und -haltung befindet sich außerhalb geschlossener Siedlungen. Der Ortsteil Alt Zauche ist etwa 2,3 km südlich der Anlage gelegen. Etwa 2 km südöstlich befindet sich der Ortsteil Wußwerk mit der kleinen ausgelagerten Siedlung Bahnhof Wußwerk. Westlich bzw. südwestlich der Anlage ist der bewohnte Gemeindeteil Burglehn des Ortsteils Alt Zauche gelegen. Die nächstgelegenen Wohngebäude in westlicher Richtung sind die Wohnhäuser Burglehn Nr. 12, 13, 15 und 16 sowie 20 bis 23. In südwestlicher Richtung handelt es sich um die Wohnhäuser Burglehn 2 bis 7. Reste eines ehemaligen Wohnhauses in Form von Grundmauern befinden sich auf dem Flurstück 201, Flur 1 in der Gemarkung Alt Zauche, westlich des Anlagengeländes. Darüber hinaus sind Relikte einer Siedlungsbebauung auf dem Flurstück 32/1, Flur 2 in der Gemarkung Wußwerk erkennbar. Insgesamt ist Burglehn durch eine Mischung aus Wohngebäuden und gewerblich genutzte Gebäuden geprägt.

Für die Gemeinde Alt Zauche Wußwerk existiert kein Flächennutzungsplan.

Nördlich der Anlage durchschneidet die Landesstraße L44 das Waldgebiet.

Im nahen Umfeld des Anlagengeländes befinden sich keine Gebäude mit einer Funktion für die Erholung von Menschen. Auch sind im nahen Umfeld keine Rad- und Wanderwege ausgewiesen. Der am nächsten gelegene Radwanderweg entsprechend dem Kartenviewer der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (<https://geobasis-bb.de/lgb/de>, abgerufen September 2020) ist der mit der Bezeichnung „Gurkenradweg“. Dieser verläuft etwa 2,5 km südlich in Ost-West-Richtung.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

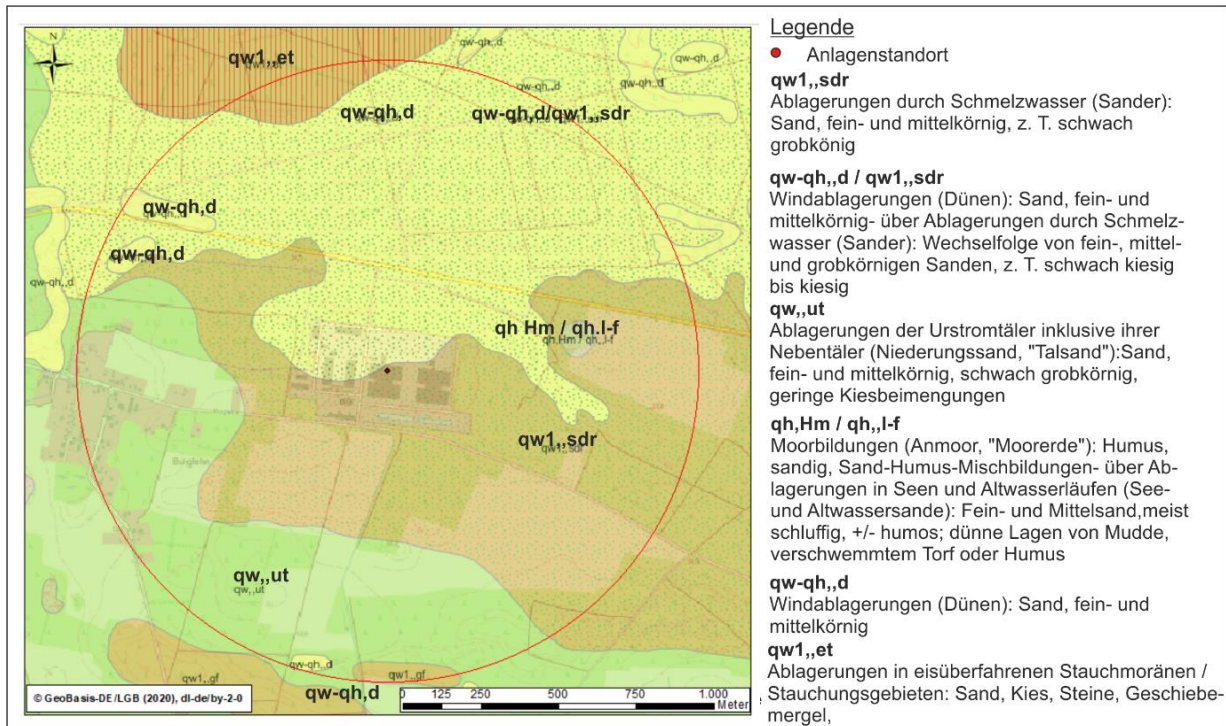
### 4.3 Boden

Geologisch befindet sich der Standort im Übergangsbereich der Lieberoser Heide hin zur Niederung des Spreewaldes. Bei der Lieberoser Heide handelt es sich um einen durch Schmelzwasserablagerungen im Vorland von Eisrandlagen (Sander) bestimmten Bereich. Sande, die schwach kiesig bis kiesig sein können und als Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (Sander) aufzufassen sind, bestimmen die Zone, vgl. Abbildung 3. Die Sandersande werden verbreitet von Windablagerungen überlagert. Fein- bis mittelkörnige Dünensande sind vor allem im Norden des Untersuchungsgebietes verbreitet.

In der Spreewaldniederung bilden Sedimente der Urstromtäler einschließlich der Nebentäler die anstehenden Ablagerungen. Sie werden der Niederterrasse der Urstromtäler zugeordnet. Die „Talsande“ sind z. T. schwach kiesig.

Weiter in Richtung Süden zum Inneren der Niederung des Spreewaldes hin setzen sich Moorbildungen fort.





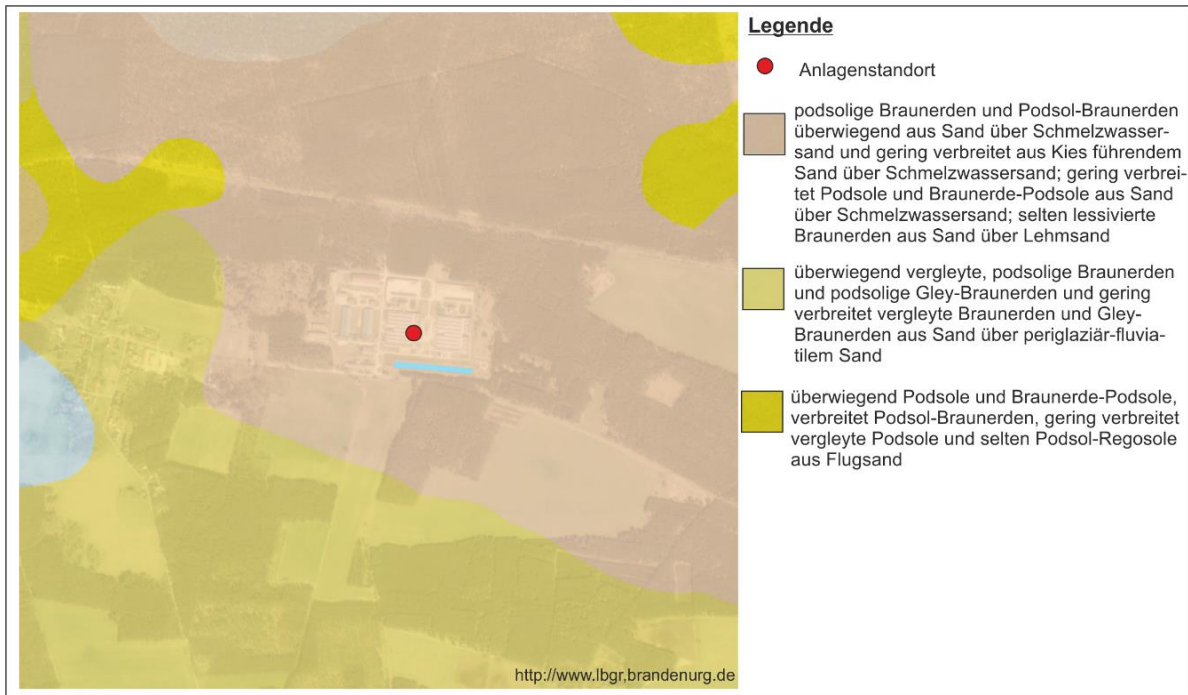
**Abbildung 3:** Geologische Verhältnisse am Standort der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche, Ausschnitt aus Geologischer Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 25.000, ([www.lbgr.brandenburg.de](http://www.lbgr.brandenburg.de), abgerufen September 2020)

Der Boden ist das Verwitterungsprodukt des Ausgangsgesteins, durchsetzt mit abgestorbener organischer Substanz, Organismen, Wasser und Luft. Neben klimatischen und hydrologischen Gegebenheiten ist das Ausgangsgestein der weitgehend bestimmende Faktor bei der Bodenbildung.

Die Aussagen zum Schutzgut Boden beruhen ebenfalls auf den Daten des Fachinformationssystems Boden des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg ([www.lbgr.brandenburg.de](http://www.lbgr.brandenburg.de), abgerufen September 2020).

Der Bereich der Putenanlage ist einer Bodeneinheit zuzuordnen für podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand kennzeichnend sind. Im Bereich der Talsande südlich der Anlage kommen überwiegend vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden vor, siehe Abbildung 4).

Es handelt sich nicht um Böden besonderer Funktionsausprägung.



**Abbildung 4:** Bodenarten am Standort der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche, Ausschnitt aus der Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300.000, ([www.lbgr.brandenburg.de](http://www.lbgr.brandenburg.de), abgerufen September 2020)

Entsprechend der Daten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe ([www.lbgr.brandenburg.de](http://www.lbgr.brandenburg.de), abgerufen September 2020) wird der Bereich der Putenaufzucht- und -haltungsanlage, dem Überschneidungsbereich einer Einheit vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss sowie einer Einheit überwiegend ohne Nässeinfluss, verbreitet niedriger Grundwassereinfluss zugeordnet.

Das Anlagengelände selbst ist zu großen Teilen befestigt.

Für eine Bewertung der Lebensraumfunktion des Bodens kann die Handlungsanleitung: Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg<sup>6</sup> herangezogen werden. Da keine land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden in Anspruch genommen werden, werden das Biotopentwicklungspotential sowie die natürliche Bodenfruchtbarkeit nicht bewertet.

Die genannte Handlungsanleitung formuliert zur Thematik Archivfunktion der Böden: „*Archivböden sind Böden, die aufgrund spezifischer Ausprägung und Eigenschaften charakteristische Phasen der Boden- und/oder Landschaftsentwicklung archivieren und dadurch geeignet sind, reliktsche und aktuelle Zustände der Bodendecke und ihrer Veränderungen zu dokumentieren.*“

Die Handlungsanleitung beinhaltet steckbriefartige Beschreibungen von Böden mit natur- und kulturgeschichtlichen Archivfunktionen. Die Böden im Untersuchungsgebiet entsprechen den Beschreibungen nicht. Sie stellen im Fazit keine ausgewiesenen Archive der Naturgeschichte dar.

<sup>6</sup> Fachbeiträge des Landesumweltamtes-Titelreihe, Heft Nr. 78 Bodenschutz 1, Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg (LUA) Potsdam, im Mai 2003



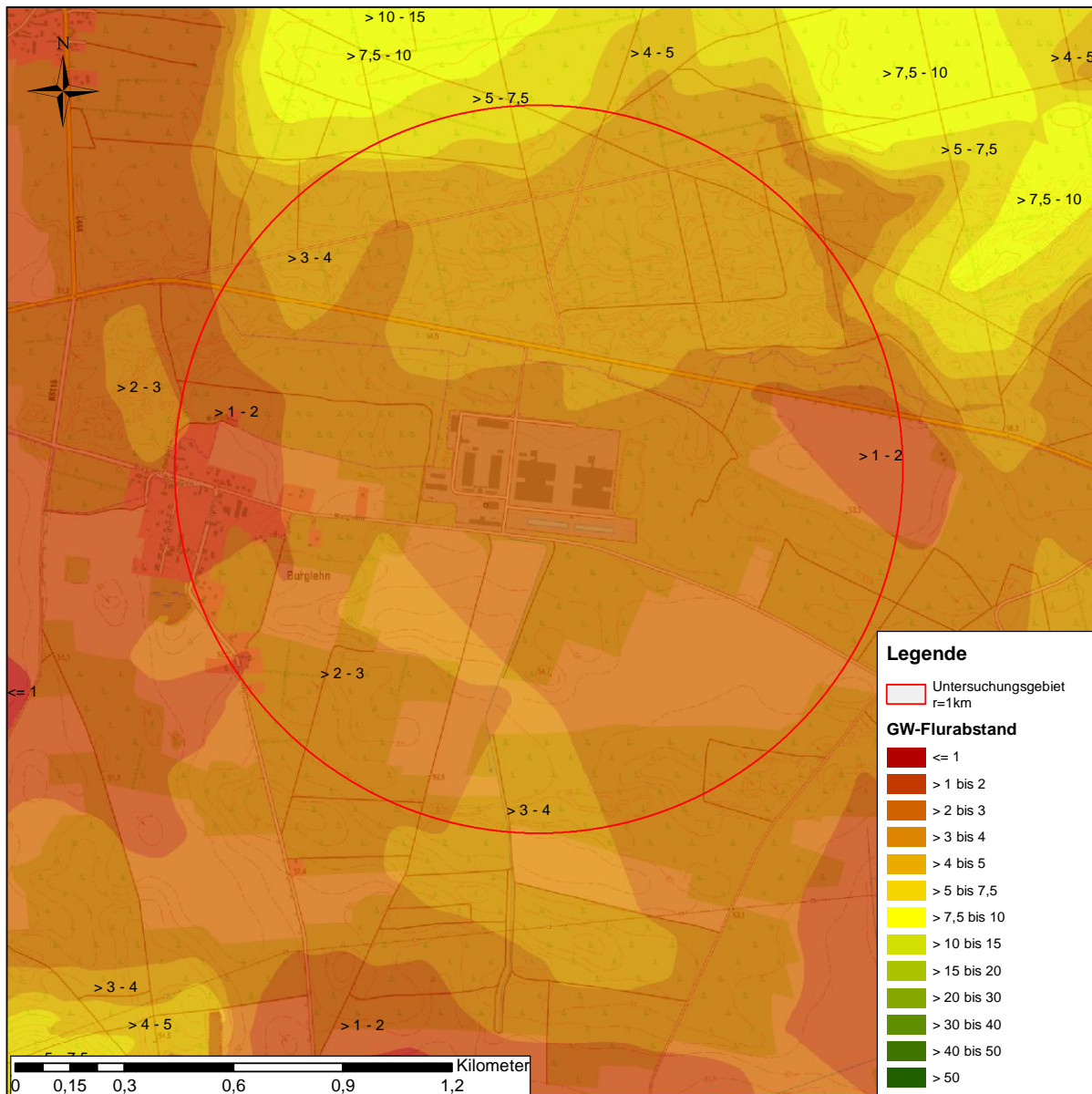
## 4.4 Wasser

### Oberflächenwasser

Innerhalb des Untersuchungsgebietes, welches für das Schutzgut Wasser als eine kreisförmige Fläche mit dem Radius von 1 km angenommen wird, sind keine Standgewässer vorhanden. Südlich der Anlage werden die Grünlandflächen durch ein Grabensystem, das den Grundwasserstand absenken soll, melioriert.

### Grundwasser

Die Grundwasserflurabstände liegen im Bereich der zu ändernden Putenanlage überwiegend zwischen > 2 m bis 3 m, vgl. Abbildung 5. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind die Grundwasserflurabstände aufgrund der ansteigenden Geländeoberkante etwas höher. Sie werden mit > 3 m bis 4 m angegeben. Im Bereich des bewohnten Gemeindeteils Burglehn und einer leichten Senke östlich des Anlagengeländes sind die Grundwasserflurabstände mit > 1 bis 2 m geringer.



**Abbildung 5:** Grundwasserflurabstände im Umfeld der zu ändernden Anlage





Das Untersuchungsgebiet überschneidet sich gemäß der Auskunftsplattform Wasser<sup>7</sup> nicht mit einem Trinkwasserschutzgebiet. Das am nächsten gelegene Trinkwasserschutzgebiet ist das Wasserschutzgebiet „Biebersdorf“, etwa 3 km nordwestlich des Vorhabenstandortes.

Hochwasserrisiko- bzw. Überschwemmungsgebiete sind innerhalb des Untersuchungsgebietes entsprechend der oben genannten Auskunftsplattform nicht dargestellt. Südlich der Ortschaften Radensdorf sowie Alt Zauche sind in Entfernungen von mehr als 1,5 km Hochwasserrisikogebiete mit geringer und mittlerer Wahrscheinlichkeit ausgewiesen. Weiter südlich zum Spreewald hin liegt ein hohes Risiko vor.

#### 4.5 Klima

Der Standort der zu ändernden Geflügelanlage Alt Zauche liegt im Übergangsbereich der Klimaregionen vom schwächer maritim bis stärker kontinental beeinflussten Klima. Es herrscht mäßig trockenes, mäßig warmes bis trocken warmes Klima der unteren Lagen.

Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe liegt am Referenzstandort Finsterwalde bei 578 mm (1991 - 2020), daher auf einem niedrigen Niveau. Für das Jahresmittel der Lufttemperatur stehen Daten vom Referenzstandort Klettwitz zur Verfügung. Der Mittelwert der Jahresreihe 1991 bis 2020 beträgt 9,7 °C. Die Mitteltemperatur, bezogen auf den o.g. Referenzzeitraum, des heißesten Monats beträgt hier 19,3 und die des kältesten Monats liegt bei 0,8 °C. Die Angaben wurden dem Klimadatencenter des Deutschen Wetterdienstes (Oktober 2021)<sup>8</sup> entnommen.

Der Einfluss des Kontinentalklimas widerspiegelt sich in einer relativ hohen jährlichen Temperaturamplitude von mehr als 18 K und in der niedrigen jährlichen Niederschlagssumme.

Insgesamt ist die mikroklimatische Situation im Umfeld des Anlagenstandortes als durch den angrenzenden Forst in moderater Weise ausgeglichen zu bewerten.

#### 4.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

##### Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Beschreibung der biologischen Ausstattung erfolgt auf der Basis der Daten des Landesamtes für Umwelt sowie mehrerer aktualisierender Vor-Ort-Begehungen durch fachkundige Mitarbeiter der IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, letztmalig im Oktober 2019.

Die Begehungen erfolgten zum Zweck der die Daten des Landesamtes für Umwelt Brandenburg aktualisierenden Erfassung von Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

Als Anhang 1 ist eine CIR-Luftbildauswertung mit Kennzeichnung der Biotope im Radius von 1 km um die Anlage beigefügt. Die CIR-Biotoptypenkarte beruht auf der Auswertung von Color-Infrarot (CIR)-Luftbildern und -Orthophotos aus dem Jahr 2009.

Zu den Angaben bezüglich gesetzlich geschützter Biotope, die auf selektiven Begehungen beruhen, können Abweichungen zu der CIR-Luftbildauswertung vorhanden sein.

<sup>7</sup> <https://apw.brandenburg.de/> Oktober 2021

<sup>8</sup> [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/](https://opendata.dwd.de/climate_environment/) Oktober 2021



Die nördliche Hälfte des Untersuchungsgebietes wird nahezu vollständig von Kiefernforst eingenommen. Wie dem Sondergutachten „Beurteilung von Zustand und Perspektive der Forste im Umfeld der zu ändernden Putenhaltung Altzauche“, welches dem UVP-Bericht als Anhang 7 beigelegt ist, zu entnehmen ist, werden die im Umfeld des Anlagenstandorts existierenden Waldgebiete nahezu ausschließlich als Kiefernforste (*Pinus sylvestris*) genutzt. Pflanzensoziologisch sind diese überwiegend dem Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002 zuzuordnen. Vereinzelt treten Laubgehölze wie die Birke (*Betula pendula*) und die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) hinzu. In einigen Beständen treten zudem kleinflächig Hybrid- bzw. Zitter-Pappeln (*Populus x canadensis*, *P. tremula*) dominant in Erscheinung. Teilweise kommt die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in Kraut- und Strauchschicht vor.

Auf feuchten Standorten tritt die Erle (*Alnus spec.*) vergesellschaftet mit Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) und Stieleichen auf.

Östlich der Anlage befindet sich, in die Forstfläche eingeschlossen, eine Ackerfläche.

Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen, wobei eine Grünlandbewirtschaftung dominiert, charakterisiert. Die Landwirtschaftsflächen wechseln mit kleineren Wald- bzw. Forstbeständen. Es handelt sich auch in diesen Bereichen vornehmlich um Kiefern.

Weiter im Süden, in den grundwassernahen Bereichen der Spreewaldniederung, prägen die Erlen das Waldbild.

Das Betriebsgelände selbst ist durch den hohen Anteil an befestigter Fläche geprägt. Westlich grenzt eine Fläche an, die in der Vergangenheit als Grünland genutzt wurde und gegenwärtig von einem spontanen Gehölzaufwuchs geprägt ist. Im Süden des Anlagengeländes sind entlang der Straße Burglehn Laubgehölzbestände vorhanden. Die Grünflächen zwischen den Ställen und Nebengebäuden sind, wie auf den Fotos in den Abbildungen 6 und 7 zu erkennen, kurzschürig gemähte Grünflächen. Östlich des Anlagengeländes befindet sich eine flache Senke einschließlich eines temporär Wasser führenden Teiches.



**Abbildung 6:**

Blick auf Stall 5 im Nordosten des Betriebsgeländes (23.02.2016)



**Abbildung 7:**

Blick von der Zufahrt auf das Betriebsgelände von Süd nach Nord (23.09.2016)

Beide Fotos: IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH.



## Tiere

Für das Untersuchungsgebiet als kreisförmige Fläche mit dem Radius von 1 km ist von einem für artenarme Kiefernforste bzw. eingestreute Grünlandflächen angepassten Spektrum an Tierarten auszugehen. Erfassungen von Tierarten erfolgten diesbezüglich nicht. Für den Kiefernforst ist hinsichtlich von Brutvögeln ein Spektrum an höhlen-, nischen- oder freibrütenden Vogelarten zu erwarten. In Spalten und Rissen von Altbäumen können Fledermäuse Sommerquartiere finden. Der Forst ist zudem Lebensraum zahlreicher Säugetiere.

Auf den landwirtschaftlich bewirtschafteten Offenflächen können bodenbrütende Vogelarten, Insekten und auch Reptilien geeignete Lebensraumbedingungen finden.

Das Betriebsgelände selbst wird zu großen Teilen von Stallgebäuden, Lagergebäuden, technischen Anlagen und Fahrflächen eingenommen. Folgende Artengruppen sind hierbei betrachtungsrelevant.

### Europäische Vogelarten

Es gibt Vogelarten, die mehr oder weniger signifikant landwirtschaftliche Produktionsstandorte mit Tierhaltung besiedeln. Vertreter mit Niststätten in und an Gebäudestrukturen sind beispielsweise Rauch- und Mehlschwalbe (*Hirundo rustica*, *Delichon urbicum*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Haus- und Feldsperling (*Passer domesticus*, *P. montanus*) sowie Star (*Sturnus vulgaris*).

Neben den hier gegenüber dem allgemeinen Trend oft gut zugänglichen Gebäudestrukturen als Bruthabitat bieten die umliegenden Strukturverhältnisse einschließlich des oft vorhandenen Insektenreichtums passende Nahrungsgründe für die Arten. Die Niststätten aller in Frage kommenden Gebäudebrüter sind nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ganzjährig geschützt.

Auf o. g. Standorte mit Bruthabitaten in Freiflächen und teilweise auch auf Flachdächern reduzieren sich aktuell meist die Vorkommen der Haubenlerche (*Galerida cristata*) in Nordostdeutschland.

Auf den randlichen Flächen, im Übergang zum Forst angrenzenden bzw. in geringem Umfang auch darin befindlichen Baum-, Strauch- und Staudenvegetation sind Freibrüter nicht auszuschließen. Typische Arten bei anthropogener Reizkulisse sind Amsel (*Turdus merula*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Mönchs-, Klapper- und Dorngrasmücke (*Sylvia atricapilla*, *S. curruca*, *S. communis*), Girlitz (*Serinus serinus*) und Buchfink (*Fringilla coelebs*). Niststätten der Freibrüter sind i. d. R. nach Nr. 3 für die Dauer der Brutzeit geschützt.

### Fledermäuse (alle europ. Arten im Anhang IV FFH-RL)

Durch einige Fledermausarten, z. B. Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) erfolgt regelmäßig eine Nutzung von Gebäuden als Quartier. Parallel zu den o. g. Kriterien hinsichtlich der Gebäudebrüter ergibt sich auch für entsprechende Fledermausarten ein gesteigerter Ansiedlungsanreiz für landwirtschaftliche Produktionsstandorte. Im Regelfall handelt es sich bei Quartierstrukturen um Sommer-, Zwischen- oder Männchenquartiere. Diese befinden sich je nach Art in Dachböden oder in Nischen-/Spaltenstrukturen der Außenfassaden.



## Reptilien

Von den wenigen im Bundesland vorkommenden Anhang-IV-Arten kommt allein die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) verbreitet und regelmäßig auch in anthropogen geprägten Strukturen vor. Habitate der Zauneidechse sind in der Kulturlandschaft regelmäßig Waldränder, Bahndämme und andere trockene, lichte Saumstrukturen sowie Wiesen und Heiden bis weit in die Siedlungsbereiche hinein. Optimal ist ein Habitatmosaik mit sowohl spärlichen als auch deckungsreichen, krautigen Vegetationsbereichen, wenig Gehölz, offenen Sandflächen zur Eiablage und exponierten Sonnplätzen, wie z. B. Stein- oder Holzhaufen. Letztere eignen sich auch als Winterquartiere. Erfahrungsgemäß kann die nahezu flächendeckend die Messtischblätter Brandenburgs besiedelnde Zauneidechse auch unbefahrene Saumstrukturen und Freiflächen im Bereich landwirtschaftlicher Produktionsstandorte, wie z. B. besonnte, gut grabfähige Böschungen, besiedeln. Solche bzw. vergleichbare Habitatstrukturen kommen im Randbereich des Betriebsgeländes vor.

Zauneidechsen sind nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützte Arten. Alle im Habitatmosaik wesentlichen Strukturelemente sind nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 3 geschützt.

## **4.7 Fläche**

Bei der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung handelt es sich um einen Betrieb, dessen Gebäudebestand seit mehreren Jahrzehnten besteht.

## **4.8 Kulturelles Erbe**

Entsprechend dem Geoportal des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (<https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmmap/index.php>, abgerufen September 2020) sind im Bereich der Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche sowie im Untersuchungsgebiet mit dem Radius von 1 km keine Bodendenkmale registriert.

Als ein Baudenkmal ist ein Fachwerkwohnhaus in Burglehn zu nennen.

## **5 Beschreibung der Schutzgebiete, geschützter Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützter Biotope**

### **5.1 Europäische Schutzgebiete**

Die zu ändernde Anlage zur Aufzucht und Haltung von Putenelterntieren ist eingeschlossen ist das europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421). Die Anlage selbst überschneidet sich nicht mit Schutzgebietsflächen.

Etwa 2 km nördlich der Außengrenze des Betriebsgeländes ist das FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) unter europäischen Schutz gestellt. Das FFH-Gebiet setzt sich aus mehreren Teilflächen zusammen. Am nächsten an das Anlagengelände heranreichend ist der Teilbereich Briesener See.

Weitere NATURA2000-Schutzgebiete sind in der Region nicht ausgewiesen.

In der NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung, vgl. Anhang 9, erfolgt eine ausführliche Beschreibung der im SPA-Gebiet gemeldeten Vogelarten und der Erhaltungsziele sowie des Meldeinventars und der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes.

Die Schutzgebietsgrenzen mit Lage des Vorhabenstandortes sind im Anhang 2 dargestellt.



## 5.2 Nationale Schutzgebiete

### 5.2.1 Naturschutzgebiete und Nationalparks

Die zu ändernde Anlage selbst überschneidet sich nicht mit einem Naturschutzgebiet bzw. Nationalpark. Bei dem am nächsten zur Anlage ausgewiesenen Naturschutzgebiet handelt es sich um das mit der Bezeichnung „Briesener Luch“ (ID 4050-502). Es umfasst einen Feuchtgebietskomplex nordöstlich des Briesener See, etwa 3 km nördlich der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche. Nationalparks sind in der Region nicht ausgewiesen.

Die nationalen Schutzgebiete sind auf der thematischen Karte im Anhang 2 dargestellt.

### 5.2.2 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete

Sowohl der Unter- als auch der Oberspreewald sind als das Biosphärenreservat „Spreewald“ (ID 4150-201) unter nationalen Schutz gestellt. Alt Zauche-Wußwerk und folglich auch die zu ändernde Anlage zur Putenaufzucht und -haltung befinden sich im nördlichen Randbereich des Biosphärenreservates.

Das Biosphärenreservat ist deckungsgleich mit dem Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ (ID 4150-601).

Für das Biosphärenreservat existiert die Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“ vom 12.09.1990.

Im § 3 der Verordnung ist der Schutzzweck formuliert.

Die Festsetzung des Biosphärenreservates bezweckt:

- den Schutz der in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes mit seinem fein strukturierten Fließgewässersystem, artenreichen Feuchtbiotopen, Wiesen und Niederungswäldern,
- die Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes mit periodischen Überstauungen als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen,
- die Bewahrung traditioneller Bewirtschaftungsformen wie Horstäcker, Streuwiesen und das dadurch hervorgebrachte kleinflächige Mosaik der Landnutzung,
- die Bestandspflege und -förderung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten in ihren Biotopen,
- die Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen,
- die Entwicklung zukunftsfähiger ökologischer Landnutzungsmodelle zur Existenzsicherung der Spreewaldbauern als Pfleger und Gestalter dieser Landschaft, verbunden mit der Wiedergeburt traditionellen Handwerks,
- Erkenntnisgewinn aus Naturbeobachtung durch einen umweltverträglichen und gelenkten Fremdenverkehr, der sich vor allem auf Wasserwegen vollzieht,





- die Vermittlung breiten Umweltbewusstseins bei der ansässigen Bevölkerung und den Spreewaldbesuchern durch Erleben funktionierender Ökosysteme,
- eine kontinuierliche ökologische Grundlagenforschung, die insbesondere dazu dient, eine ganzheitliche Sicht der Beziehung zwischen Mensch und Biosphäre zu finden.

Der Spreewald wurde 1990 zum Biosphärenreservat erklärt und erhielt 1991 den UNESCO-Status. Ziel ist es, die Landschaft zu schützen und zu bewahren.

Für das Biosphärenreservat existiert zudem ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP). Wesentliche Zielstellungen des PEP für das Biosphärenreservat Spreewald aus dem Jahre 1996 sind:

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher, vom Menschen weitgehend unbeeinflusster dynamischer Ökosysteme,
- Schutz der biotoptypischen Lebensgemeinschaften und Arten,
- Erhalt der natürlichen Ressourcen,
- Sicherung nachhaltiger Landnutzungsformen,
- Bewahrung und Wiederherstellung der einzigartigen Kulturlandschaft des Spreewaldes mit seiner charakteristischen Vielfalt halbnatürlicher Ökosysteme und ihren historischen Wechselbeziehungen von Mensch und Natur.

### 5.2.3 Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen und gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Naturdenkmale bekannt.

Das Beurteilungsgebiet für die Betrachtung gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG sowie der geschützten Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 17 BbgNatSchAG entspricht der Fläche innerhalb der Isoplethe der anlagenbezogenen Stickstoffdeposition von 0,3 kg N / ha x a. Auch die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT) werden innerhalb dieser Isoplethe betrachtet.

Die Ermittlung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope erfolgte auf Basis der BBK-Datensätze [„Kartierung von Biotopen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg“ (LfU, Stand 24.07.2020)] sowie unter Berücksichtigung der CIR-Luftbildinterpretation [„CIR-Biotoptypen 2009 - Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN)“ (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Stand 2009)] und dem BK\_32\_A-Datensatz [„Selektiven Biotopkartierung geschützter Biotope (Altbestand)“ (LUGV, Stand 2009)]. Weiterhin erfolgten Standortbegehungen durch Mitarbeiter der IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, zuletzt im Oktober 2019.

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Beurteilungsgebiet nicht ausgewiesen.

Innerhalb dieses Untersuchungsgebietes ist eine Vielzahl von gesetzlich geschützten Biotopen vorhanden. Es handelt sich um Gewässer, Feuchtgebüsche, Röhrichtgesellschaften, Feuchtwiesen und Wälder.



Die Kennzeichnung der gesetzlich geschützten Biotop, geschützten Landschaftsbestandteile und LRT erfolgt in den Anhängen der „Beurteilung des prognostizierten Stickstoffeintrages in die gesetzlich geschützten Biotop und Lebensraumtypen ...“, welche dem UVP-Bericht als Anhang 8 beigefügt ist. In der folgenden Tabelle 2 sind die gesetzlich geschützten Biotop im Untersuchungsgebiet zusammengefasst.

**Tabelle 2:** Nach § 30 BNatSchG in V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Biotop im Untersuchungsgebiet

<b>Biotopcode</b>	<b>Beschreibung</b>
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet
02161	Gewässer in Torfstichen
04324 / 04540	Birken-Moorgehölz der Sauer-Zwischenmoore (Gehölzdeckung 10-30%) / Kleinseggenriede
04540	Kleinseggenriede
04562	Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe
045622 / 02132	Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung 30-50%) / temporäre Kleingewässer, beschattet
04630	Seggenbestände in Mooren und Sümpfen (Gehölzdeckung <10%, Deckung der Seggen > 30 %) (CIR-BTLN-Schlüssel 2011)
05101	Großseggenwiesen (Streuwiesen)
0510301	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
05105	Feuchtwiesen
051211	Silbergrasreiche Pionierfluren
051212	Grasnelkenfluren und Blauschillergrasrasen
0513101	Grünlandbrachen feuchter Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet
051311	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert
0513301	Grünlandbrachen trockener Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
07111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte
07113	Feldgehölze mittlerer Standorte
07171	genutzte Streuobstwiese
07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
07190 / 02122	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern / perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet
07190 / 02132	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern / temporäre Kleingewässer, beschattet
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald
081716	Drahtschmielen-Buchenwald
08191	Grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder bodensaurer Standorte
081925	Drahtschmielen-Eichenwald
082819	Kiefernvorwälder trockener Standorte
082836 / 051311	Birkenvorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore) / Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert
082836	Birkenvorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)
082837	Erlenvorwald



## **6 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter einschließlich der Ursachen der Auswirkungen**

### **6.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Entsprechend § 3 Absatz 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Gesetzes Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Beurteilungsrelevant sind hierbei in Anlehnung an § 3 Absatz 2 BImSchG auf Menschen einwirkende Luftverunreinigungen, Immissionen von Geräuschen, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Relevante Luftverunreinigungen können im Falle der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung von Geruchsstoffen sowie von Stäuben und Bioaerosolen verursacht werden.

Gegenstand des Antrags auf wesentliche Änderung ist der Betrieb der Anlage in der Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung ohne Abluftreinigung, welche zur Minderung von Ammoniakemissionen ausgelegt ist. Die Tierplatzkapazität, die Stallbelegung und die Technologie sollen unverändert beibehalten werden. Es sind keine Errichtungen baulicher Anlagen beabsichtigt.

Mit der Außerbetriebnahme der ARE ist in den Ställen 4 und 5 ist eine Änderung des Lüftungskonzeptes verbunden. In den Ställen 2 und 3 (Aufzucht) werden weiterhin jeweils zwei Ventilatoren pro Halle drehzahl geregelt betrieben. An der Mündung der Abluftkamine mit nicht drehzahl geregelten Ventilatoren ist eine Abluftgeschwindigkeit von mindestens 10 m/s sichergestellt. In den Ställen 4 und 5 (Haltung) werden zukünftig alle Ventilatoren ungeregelt betrieben. An der Mündung der Abluftkamine mit den nicht drehzahl geregelten Ventilatoren wird ebenfalls eine Abluftgeschwindigkeit von mindestens 10 m/s sichergestellt.

Wie im Kapitel 2.4.4 beschrieben, ist nicht damit zu rechnen, dass es während der Bautätigkeiten zu Emissionen von Stäuben, Erschütterungen und Geräuschen kommt.

Errichtung der zusätzlichen Anlagenbestandteile und während des Betriebes der geänderten Anlage sind Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch möglich durch die Immissionen von:

- Geruchsstoffen,
- Geräuschen und
- Stäuben und Bioaerosolen.

#### **6.1.1 Auswirkungen durch die Immissionen von Geruchsstoffen**

##### **Betriebsphase**

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich die menschliche Gesundheit ist es grundsätzlich möglich, dass es zu wahrnehmbaren Immissionen von Geruchsstoffen kommen kann.

Um eine qualifizierte Aussage treffen zu können, ob es zu nachteiligen Auswirkungen auf Menschen kommen kann, wird die Geruchsimmissionsprognose herangezogen, die im Rahmen der Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der



Puteneltern-tieraufzucht und -haltung vom 25.01.2018<sup>9</sup> (Bescheid-Nr.: 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05.2018) erarbeitet wurde. Diese ist dem UVP-Bericht als Anhang 3 beigefügt.

Zur Ermittlung der Geruchsimmissionen an der beurteilungsrelevanten nächstgelegenen Wohnbebauung wurde zum damaligen Zeitpunkt eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt, der die gestatteten Tierplatzkapazitäten zugrunde liegen. Die Berechnung erfolgte ohne Emissionsminderung durch die Abluftreinigung und unter Berücksichtigung von jeweils zwei geregelten Ventilatoren pro Halle (ohne Abluffahnenüberhöhung). Für die nicht drehzahlgeregelten Ventilatoren der Ställe 2 und 3 (Aufzucht) wurde eine Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s berücksichtigt und für die nicht drehzahlgeregelten Ventilatoren der Ställe 4 und 5 (Haltung) eine Abluftgeschwindigkeit von 8,8 m/s. Demgegenüber werden zukünftig alle Ventilatoren der Ställe 4 und 5 (Haltung) mit einer Abluftgeschwindigkeit von mindestens 10 m/s betrieben. Es ist davon auszugehen, dass bei Berücksichtigung einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s für alle Ventilatoren der Ställe 4 und 5 an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten geringere Geruchsstundenhäufigkeiten prognostiziert werden würden als in der Geruchsimmissionsprognose vom 25.01.2018. Deshalb wurde auf eine erneute Ausbreitungsrechnung verzichtet.

Entsprechend der Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL - Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen“ der Bund/Ländergemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) in der Fassung vom 29.02.2008 mit Ergänzung vom 10.09.2008 in Verbindung mit dem Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) vom 28.08.2009 beträgt die zulässige Immissionshäufigkeit als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden in Wohn- und Mischgebieten: 0,10.

Für die Gemeinde Alt Zauche-Wußwerk existiert kein Flächennutzungsplan. Der bewohnte Gemeindeteil Burglehn hat den Charakter eines Mischgebietes, da neben den vorwiegenden Wohngebäuden einzelne gewerbliche Nutzungen vorhanden sind.

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnung wurde festgestellt, dass die von der Putenaufzucht- und -haltungsanlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung ausgehenden Geruchsimmissionen an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten nicht den Wert von 0,10 relativer Geruchsstundenhäufigkeit überschreiten.

Demnach sind schädliche Umwelteinwirkungen durch Emissionen von Geruchsstoffen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche nicht zu erwarten.

Ekel erregende und Übelkeit auslösende Gerüche werden durch den geänderten Anlagenbetrieb erwartungsgemäß nicht verursacht.

Die Geruchsimmissionen betreffen ausschließlich die am nächsten zur Anlage befindlichen Wohnbebauungen. Sie tragen somit keinen grenzüberschreitenden Charakter. Sie betreffen ausschließlich die Betriebsphase. Da sich keine Anlagen mit vergleichbaren Wirkungen im Umfeld befinden, ist ein Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben auszuschließen.

<sup>9</sup> IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH: Immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -mast bzw. alternativ Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche/Wußwerk, Landkreis Dahme-Spreewald, Land Brandenburg; hier: Ergänzende Aussagen zur Geruchsimmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, 25.01.2018



## 6.1.2 Auswirkungen durch die Emission von Stäuben und Bioaerosole

Während des Betriebes der zu ändernden Anlage können aus dem Haltungsbereich der Tiere, d. h. aus den Abluftöffnungen der Ställe, Stäube emittiert werden. Stäube können zudem als diffuse Emissionen bei der Futtersilobeschickung sowie durch Transportvorgänge (Fahrzeugverkehr) und Umschlagprozesse auf dem Anlagengelände entstehen.

Luftgetragene Keime (Bioaerosole) sind Bestandteile des Schwebstaubs in Stallgebäuden. Sie setzen sich aus Bakterien, Viren, Pilzen und Hefen zusammen. Schwebstäube können außerdem Protozoen, Milben, Pollen und Endotoxine enthalten. In der Regel kommen die Mikroorganismen nicht isoliert vor, sondern bilden zusammen mit Staubpartikeln so genannte Cluster. Es wird davon ausgegangen, dass der weitaus größte Teil der Stallmikroflora apathogen ist (vgl. Hartung<sup>10</sup>).

In der VDI 4255 Blatt 2 sind Verfahren beschrieben, mit denen sich die Emissionen von Bioaerosolen in der Tierhaltung mindern lassen. Dabei wird darauf verwiesen, dass die Stallhygiene und die damit verbundenen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen einen großen Effekt auf die Freisetzung von Bioaerosolen haben (mit entsprechenden Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen ließ sich in den untersuchten Ställen die Flächenbelastung der Gesamtbakterien auf der Stalloberfläche um fünf Zehner-Potenzen reduzieren)<sup>11</sup>.

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich die menschliche Gesundheit können auch von Stäuben und Bioaerosolen hervorgerufen werden. Zur Beurteilung dieses Wirkpfades kann ebenfalls auf die Ergebnisse einer Ausbreitungsrechnung bzw. der Staub-/Bioaerosolimmissionsprognose vom 25.01.2018<sup>12</sup> zurückgegriffen werden, die im Rahmen der Änderungsanzeige zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung erarbeitet wurde (Bescheid-Nr.: 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05.2018).

Zur Ermittlung der Feinstaubkonzentration und der Staubdeposition an der beurteilungsrelevanten nächstgelegenen Wohnbebauung wurde zum damaligen Zeitpunkt eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt, der die gestatteten Tierplatzkapazitäten zugrunde liegen. Die Berechnung erfolgte ohne Emissionsminderung durch die Abluftreinigung und unter Berücksichtigung von jeweils zwei geregelten Ventilatoren pro Halle (ohne Abluffahnenüberhöhung). Für die nicht drehzahlgeregelten Ventilatoren der Ställe 2 und 3 (Aufzucht) wurde eine Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s berücksichtigt und für die nicht drehzahlgeregelten Ventilatoren der Ställe 4 und 5 (Haltung) eine Abluftgeschwindigkeit von 8,8 m/s. Demgegenüber werden zukünftig alle Ventilatoren der Ställe 4 und 5 (Haltung) mit einer Abluftgeschwindigkeit von mindestens 10 m/s betrieben. Es ist davon auszugehen, dass bei Berücksichtigung einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s für alle Ventilatoren der Ställe 4 und 5 an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten geringere Feinstaubkonzentrationen und Staubdepositionen prognostiziert werden würden als in der Staub-/Bioaerosolimmissionsprognose vom 25.01.2018. Deshalb wurde auf eine erneute Ausbreitungsrechnung verzichtet.

<sup>10</sup> Hartung, J.: Emissionen luftgetragener Stoffe aus Nutztierställen“, Pneumologie, 46, 1992, S. 196-202

<sup>11</sup> VDI 4255 Blatt 2, Bioaerosole und biologische Agenzien, Emissionsquellen und –minderungsmaßnahmen in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung, Übersicht, April 2019

<sup>12</sup> IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH: Immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -mast bzw. alternativ Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche/Wußwerk, Landkreis Dahme-Spreewald, Land Brandenburg; hier: Ergänzende Aussagen zur Staubimmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, 25.01.2018



Im Ergebnis der o. g. Ausbreitungsrechnung in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung wird an allen untersuchten Immissionsorten eine anlagenbezogene Immissionskonzentration (Jahresmittel) von weniger als  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM-10-Stäube und eine anlagenbezogene Staubdeposition (Jahresmittel) von weniger als  $0,0105 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{d}$  prognostiziert, vgl. Anhang 4. Die Immissionsbeiträge liegen damit für die im Anlagenumfeld untersuchten Immissionsorte unterhalb der Irrelevanzgrenzen für die PM-10-Staubkonzentration der TA Luft [vgl. 4.2.2 a)] bzw. den Gesamtstaubniederschlag [vgl. 4.3.2 a)].

Wird berücksichtigt, dass sich Bioaerosole ähnlich wie Staub ausbreiten, kann ebenfalls von einer starken Minderung der Immissionen bei zunehmender Entfernung von den Ställen ausgegangen werden. Zudem ist eine Ableitung von wirkungsbezogenen Schwellenwerten für Bioaerosole nach heutigem Wissenstand nicht möglich.<sup>13</sup>

Der Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (Stand 31.01.2014) soll der Prüfung dienen, ob von einer Anlage schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorgerufen werden können und stellt Kriterien dafür auf, wann eine Sonderfallprüfung erforderlich ist. Der Leitfaden schlägt hierfür ein mehrstufiges Vorgehen vor.

In Stufe 1 werden Kriterien genannt, die für die Notwendigkeit einer Prüfung auf Bioaerosolbelastungen geprüft werden sollen. Dazu zählen der Abstand zu Wohnbebauungen, ungünstige Ausbreitungsbedingungen (z. B. Kaltluftabflüsse), bioaerosolemittierende Anlagen in der Nähe, empfindliche Nutzungen (Krankenhäuser) oder gehäufte Beschwerden durch Anwohner, die auf anlagenbezogene Bioaerosole zurückgeführt werden können. Ungünstige Ausbreitungssituationen, bioaerosolemittierende Anlagen in der Nähe sowie empfindliche Nutzungen liegen im Anlagenumfeld nicht vor.

Es wird die Stufe 2 des Bioaerosol-Leitfadens geprüft. Hier soll im 1. Schritt untersucht werden, ob die Zusatzbelastung für PM-10-Staub im Bereich der Irrelevanz von max.  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemäß Nummer 4.2.2 a) der TA Luft liegt.

Im Ergebnis der Berechnungen wird eine Immissionskonzentration (Jahresmittel) von nicht mehr als  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM-10-Stäube an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten prognostiziert. Die Immissionszusatzbelastung liegt damit unterhalb des Schwellenwertes der TA Luft (vgl. Nummer 4.2.2 a), der die Irrelevanzgrenze markiert (vgl. Kapitel 1).

Eine weitere Prüfung hinsichtlich der Bioaerosolimmissionen ist gemäß Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (Stand 31.01.2014) nicht erforderlich.

Studien zeigen, dass kein Beweis hinsichtlich einer Gesundheitsgefahr durch Bioaerosole aus der Intensivtierhaltung geführt werden kann (vgl. z.B. Ergebnisbericht AABEL: Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulungskindern in einer ländlichen Region, Niedersächsisches Landesumweltamt 2004, S. 54 ff.)<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Eikmann, T.; S. Harpel; C. Herr: „Warum gibt es keine Grenzwerte für Bioaerosole? In KRdL: Mikrobielle Luftverunreinigungen“, 1. Expertenforum 13./14. Oktober 2005, Schriftenreihe der KRdL Band 35 (2005), S. 221–22

<sup>14</sup> AABEL-Projekt (Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulungskindern in einer ländlichen Region – Teilprojekt B des Untersuchungsprogrammes „Gesundheitliche Bewertung von Bioaerosolen aus der Intensivtierhaltung“): 4 Landkreise, 7943 Fragebögen (> 85 % Rücklauf), 5136 Haut- und 1552 SX1-Befunde: wichtigstes Ergebnis: keine wissenschaftlich belastbaren Zusammenhänge zwischen der Stallabluft und der Gesundheit von durchschnittlich empfindlichen Kindern





Demnach sind Anhaltspunkte für schädliche Umwelteinwirkungen durch Emissionen von Stäuben und Bioaerosolen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Putenaufzucht- und -haltungsanlage Alt Zauche nach wie vor nicht zu erwarten.

Die Staub- und Bioaerosolmissionen tragen keinen grenzüberschreitenden Charakter. Sie betreffen ausschließlich die Betriebsphase. Da sich keine Anlagen mit vergleichbaren Wirkungen im Umfeld befinden, ist ein Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben auszuschließen.

Durch technische Maßnahmen, wie z.B. dem Anbringen von Staubfangsäcken an Mischfuttersilos, sowie durch eine Bewirtschaftung nach den Regeln einer guten fachlichen Praxis wird seitens des Betreibers der Vermeidung von Staub- und Bioaerosolemissionen beim Betrieb der Anlage Rechnung getragen.

### **6.1.3 Auswirkungen durch die Emission von Geräuschen**

Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, gelten als schädliche Umwelteinwirkungen.

Der geänderte Betrieb der immissionsschutzrechtlich genehmigten Putenaufzucht- und -haltungsanlage ist nicht mit einer Änderung der Geräuschemissionen und -immissionen im stationären Betrieb verbunden. Die Abluft wird auch künftig durch Abluftventilatoren aus den Ställen gesogen und über die vorhandenen Kamine in die freie Atmosphäre entlassen.

Transportprozesse ändern sich ausschließlich in der Weise, als dass künftig Transporte beispielsweise zur Anlieferung der für den Betrieb der ARE benötigten Säure und sonstiger Verbrauchsmaterialien entfallen können. Auch verringern sich künftig An- und Abfahrten des Wartungspersonals.

Der geänderte Betrieb führt nicht zu einer Erhöhung von Geräuschimmissionen im Umfeld der Anlage.

Ein schädliches Zusammenwirken von Anlagengeräuschen mit Fremdgeräuschen und Verkehrsgeräuschen ist nicht zu erwarten. Anhaltspunkte für erhebliche Belästigungen durch tieffrequente Geräuschimmissionen und beurteilungsrelevante kurzzeitige Geräuschspitzen sind ebenfalls nicht gegeben.

Schädliche Umwelteinwirkungen, hervorgerufen durch Schallimmissionen, sind durch den geänderten Betrieb der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Puten nicht zu erwarten.

### **6.1.4 Auswirkungen durch Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen**

Im genehmigten/gestatteten sowie im geänderten Betrieb der Anlage kommt es nicht in relevanter Weise zu Erschütterungen, Licht-, Wärme- oder Strahlenemissionen.

## **6.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche**

Bei dem Schutzgut Fläche ist insbesondere der Flächenverbrauch im Sinne eines Verlusts von Freiflächen beurteilungsrelevant. Die Änderung der Anlage durch den Betrieb ohne Abluftreinigung ist nicht mit der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen verbunden. Auf das Schutzgut ergeben sich keinerlei nachteilige Wirkungen.



### 6.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden kann es grundsätzlich kommen durch:

- Neuversiegelung,
- Bodenverdichtung,
- Stoffeinträge.

Gegenstand der beantragten Änderung der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung ist der Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung. Es sind keine zusätzlichen Baumaßnahmen beabsichtigt.

Im Rahmen der wesentlichen Änderung der Geflügelanlage kommt es weder zu einer Bodenversiegelung noch zu einer Bodenverdichtung.

Die künftig nicht mehr benötigten Säuretanks werden stillgelegt, da für den Einsatz von Schwefelsäure kein Bedarf mehr besteht. Das Risiko, dass im Falle einer Havarie Säure in den Boden eindringt, entfällt. Es fällt kein Waschwasser der Abluftreinigungsanlagen mehr an, welches entsorgt bzw. verwertet werden muss.

Der Betrieb der Anlage erfolgt unter Beibehaltung der gegenwärtigen Technologie. Im geänderten Anlagenbetrieb werden keine zusätzlichen Stoffe eingesetzt. Hinweise auf Stoffeinträge in den Boden liegen nicht vor.

Insgesamt kommt es nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung in der Produktionsvariante Elterntierhaltung auf das Schutzgut Boden.

Da keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind, liegen keine Hinweise auf deren grenzüberschreitenden bzw. dauerhaften Charakter vor. Hinweise auf ein Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben liegen nicht vor.

### 6.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Auswirkungen auf das Grundwasser und auf Oberflächengewässer können grundsätzlich hervorgerufen werden durch Versiegelung und Verdichtung von Oberflächen, die die Grundwasserneubildungsfähigkeit verringern sowie durch stoffliche Einträge in das Grund- oder Oberflächenwasser. Auch können eine Förderung sowie das Einleiten von Grundwasser Auswirkungen auf das Schutzgut haben.

Der geänderte Betrieb der Putenanlage ist nicht mit der Versiegelung bzw. Verdichtung von Flächen verbunden.

Im geänderten Anlagenbetrieb werden keine zusätzlichen wassergefährdenden Stoffe eingesetzt. Hinweise auf einen stofflichen Eintrag in das Grund- bzw. Oberflächenwasser liegen nicht vor. Wie im Kapitel 6.3 erwähnt, werden die künftig nicht mehr benötigten Säuretanks stillgelegt. Das Risiko, dass im Falle einer Havarie Säure in den Untergrund eindringt, entfällt. Es fällt kein Waschwasser der Abluftreinigungsanlagen mehr an, welches entsorgt bzw. verwertet werden muss.

Künftig - ohne ARE - verringert sich der Bedarf an zu förderndem Grundwasser. Es lassen sich folglich ökologisch vorteilhafte Effekte auf das Schutzgut Wasser insbesondere das Grundwasser ableiten.





Da keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten sind, liegen keine Hinweise auf deren grenzüberschreitenden bzw. dauerhaften Charakter vor. Hinweise auf ein Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben liegen nicht vor.

Unverschmutztes Niederschlagswasser wird wie im Kapitel 2.4.3 beschrieben, gegenwärtig und künftig innerhalb des Betriebsgeländes von den Dachflächen den vorhandenen Versickerungsmulden zugeleitet. Innerhalb dieser versickert das Niederschlagswasser verzögert in den Untergrund.

## **6.5 Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

### **6.5.1 Auswirkungen auf Pflanzen und biologische Vielfalt**

Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und die biologische Vielfalt können hervorgerufen werden durch die:

- Inanspruchnahme von Flächen - Lebensraumverlust,
- anlagenbedingte Immissionen.

#### Inanspruchnahme von Flächen - Lebensraumverlust

Die Inanspruchnahme von Flächen kann grundsätzlich dazu führen, dass Lebensräume von Pflanzen bzw. Biotopen verloren gehen. Im Rahmen der Änderung der Putenanlage sind keine Baumaßnahmen beabsichtigt. Es kommt folglich nicht zu einem Lebensraumverlust.

#### anlagenbedingte Immissionen

Die Anlage zum Halten oder zur Aufzucht von Geflügel wird im bestandsgeschützten Zustand mit Abluftreinigungsanlagen betrieben. Hinsichtlich der Immissionen im bestandsgeschützten Zustand sei auf den Anhang 5 verwiesen. Der künftige Betrieb der Anlage in der Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung ohne Abluftreinigung führt erwartungsgemäß dazu, dass Immissionen von Ammoniak bzw. Depositionen von Stickstoff im Umfeld vergleichsweise höher sein werden. Die mindernde Wirkung der Abluftreinigung entfällt.

Die Beurteilung der Ammoniakimmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht- und -haltung erfolgt in der als Anhang 6 beigefügten Immissionsprognose.

Das Betriebsgelände ist nahezu vollständig von Forstbeständen umgeben. Zur Beurteilung, ob es durch den geänderten Anlagenbetrieb zu nachteiligen Wirkungen auf den Forst kommen kann, wurden das Sondergutachten „Beurteilung von Zustand und Perspektive der Forste im Umfeld der zu ändernden Putenhaltung Alt Zauche“ erarbeitet. Dieses ist dem UVP-Bericht als Anhang 7 beigefügt.

Hinsichtlich der Forstbestände erfolgt die Beurteilung entsprechend dem Handlungsrahmen zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003). Anwendung findet auch der LAI-Leitfaden (LAI 2012). Entsprechend der im Handlungsrahmen Wald beschriebenen anzuwendenden Methodik werden Parameter wie Vitalität der Gehölze, Artenzusammensetzung der Krautschicht, Zeigerwerte für Stickstoff, Wachstum und Ernährung und Bodenzustand von einem fachkundigen Mitarbeiter des IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH während mehrerer Begehungen untersucht. Entnommene Nadelproben wurde im Labor auf Nährstoffversorgung und Nadelmasse untersucht.



Die Beprobungen erfolgten an geeigneten repräsentativen Beurteilungspunkten im nahen Umfeld der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung.

Die Laborergebnisse zeigen, dass sich die Mehrheit der beprobten Bäume in ihrer N-Ernährung unterhalb des Optimums bewegen. Ein kleinerer Teil ist optimal ernährt und kein beprobtes Exemplar befindet sich im Bereich des Luxuskonsums.

In Bezug der Stickstoffernährung auf die Nährelemente Phosphor, Kalzium und Magnesium ist diese anhand der Laborergebnisse als abgedeckt zu beurteilen. Die Kaliumernährung ist in Hinsicht des Quotienten zum Stickstoff als suboptimal zu bewerten. Dies lässt sich mit der geologischen Ausgangssituation begründen.

Das Gutachten kommt zu dem Fazit, dass die Bestockung aus Kiefern auf den nährstoffarmen Sandstandorten eine gute Eignung aufweist. Die Spezies verfügt über eine breite ökologische Amplitude. Auch für den Fall, dass sich die prognostizierte Erhöhung der Immissionen tatsächlich in den Beständen widerspiegeln wird, ist aufgrund der Stickstoffernährung im Optimalbereich bzw. unterhalb des Optimalplateaus noch ein Puffer gegeben bis zum Erreichen einer Stickstoffversorgung, die einem Luxuskonsum entspricht.

Aufgrund dieser Ausgangslage ist auch die veränderte Immissionssituation erwartungsgemäß nicht von vornherein mit Nachteilen für den Gehölzbestand und die Waldfunktionen der Forstökosysteme verbunden.

Eine Beurteilung der Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope erfolgt im Kapitel 8.3.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt tragen keinen grenzüberschreitenden Charakter. Hinweise auf ein Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben liegen nicht vor.

### **6.5.2 Auswirkungen auf Tiere einschließlich allgemeiner und besonderer Artenschutz**

Entsprechend § 7 Absatz 2 Nr. 14 BNatSchG gelten als streng geschützte Arten die Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (Artenschutzverordnung), in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) sowie in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 aufgeführt sind. Es handelt sich hierbei um Vertreter der Artengruppen der Säugetiere, Fische, Libellen, Schmetterlinge, Käfer sowie bedeckt- und nacktsamiger Pflanzen. Europäische Vogelarten umfassen alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie).

Eine Betroffenheit von Tieren, die zu einer artenschutzrechtlichen Relevanz gemäß § 44 BNatSchG bzw. den allgemeinen Artenschutz entsprechend § 39 BNatSchG führen kann, kann durch folgende Wirkpfade verursacht werden:

- Tötung/Verletzung infolge von Bautätigkeiten (*baubedingt*),
- Störung durch Bautätigkeit (*baubedingt*)
- veränderte Habitatstruktur Lebensraumverlust (*anlagebedingt*).



### Tötung/Verletzung infolge von Bautätigkeiten (baubedingt)

In Hinblick auf Eingriffe und ähnliche genehmigungspflichtige Vorhaben ist es verboten, Individuen und Entwicklungsformen (Eier, Larven) der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) oder deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu schädigen (Nr. 3). Das Störungsverbot bezieht sich auf alle europäischen Brutvogelarten sowie streng geschützte Arten (Nr. 2, hier Bezugsebene lokale Population).

Wie im Kapitel 4.6 beschrieben, besteht die Möglichkeit, dass die Gebäude der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Puten durch gebäudebrütende Vogelarten sowie durch Fledermausarten, welche Gebäude als Quartiere nutzen, besiedelt sind.

Das Änderungsvorhaben bezieht sich ausschließlich auf den Betrieb der Anlage ohne die Abluftreinigungsanlagen. Das aus dem Betrieb nehmen der Abluftreinigung ist mit der Deinstallation der Filterwände sowie sonstiger technischer Ausrüstungen innerhalb der Gebäudeanbauten, in denen die Abluftreinigungstechnik integriert ist, verbunden. Durch den Betrieb der Abluftreinigung mit Schwefelsäure herrschen innerhalb der Schächte quasi lebensfeindliche Bedingungen. Es ist auszuschließen, dass dort Vögel ihren Brutplatz haben bzw. Fledermäuse ihr Sommer- oder Winterquartier. Hinweise darauf, dass im Umfeld lebende Tiere gestört werden könnten, liegen nicht vor.

Eine artenschutzrechtliche Relevanz hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Absatz 1 bis 3 besteht für das Vorhaben nicht.

Die Notwendigkeit artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen wie beispielsweise eine Bauzeitenregelung zu ergreifen, lässt sich nicht ableiten.

Entsprechend § 39 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Da wie beschrieben ausschließlich Deinstallationsarbeiten der Abluftreinigungseinrichtungen beabsichtigt sind, ist auch der allgemeine Artenschutz des § 39 BNatSchG nicht berührt.

## **6.6 Klimatische Auswirkungen**

### **6.6.1 Auswirkungen auf das Klima**

Entsprechend des Forschungsberichtes Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP<sup>15</sup> lassen sich für Umweltprüfungen vor allem folgende Klimaanpassungsaspekte in Hinsicht auf die Auswirkungen auf das Klima ableiten:

- Hitzebelastung - Aufheizung von Siedlungsbereichen
- Veränderungen im Wasserhaushalt - Starkregen und Hochwasser
- Veränderungen im Wasserhaushalt - Wassermangel, Niedrigwasser
- Höhere Empfindlichkeit von Böden, Georisiken
- Gefährdung von Tieren und Pflanzen und der Biodiversität.

<sup>15</sup> CLIMATE CHANGE 04/2018 von Konstanze Schönthaler, Dr. Stefan Balla, Dr. Thomas F. Wachter Bosch & Partner GmbH, Herne, Prof. Dr. Heinz-Joachim Peters Freiburg im Auftrag des Umweltbundesamtes



Zu einer verstärkten Hitzebelastung durch Aufheizung kann es im Allgemeinen durch Überbauung kommen. Im Rahmen der Änderung der Anlage sind keinen zusätzlichen Bebauungen beabsichtigt. Hinweise auf eine verstärkte Hitzebelastung durch eine Änderung der Abstrahlungssituation liegen nicht vor.

Die geplante Änderung der Putenanlage führt nicht zu Veränderungen im Wasserhaushalt sowie zu einer höheren Empfindlichkeit von Böden. Mit dem Betrieb ohne Abluftreinigung ist eine Verringerung der Wasserbedarfs verbunden. Eine Gefährdung von Tieren, Pflanzen und der Biodiversität lässt sich nicht ableiten.

## 6.6.2 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Aus dem Klimawandel können sich veränderte Umweltbedingungen und daraus resultierend Risiken für bzw. Auswirkungen auf Vorhaben und Pläne selbst ergeben. Denkbar ist ein höherer Bedarf an Energie für Zwecke der Klimatisierung. Ein Hochwasserrisiko besteht nicht.

Durch den beantragten Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung lässt sich keine höhere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels ableiten.

## 6.7 Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und das Landschaftsbild

Da durch das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum keine Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet registriert sind, liegen keine konkreten Hinweise darauf vor, dass es zu nachteiligen Auswirkungen auf diese kommen kann.

Da keinerlei Erdarbeiten beabsichtigt sind, sind auch unvermutete Funde nicht zu erwarten.

Die geplante Änderung der Putenaufzucht- und -haltungsanlage hat den Betrieb ohne Abluftreinigung in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht- und -haltung zum Gegenstand. Es sind keinerlei Neu- bzw. Umbaumaßnahmen beabsichtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht von dem Änderungsvorhaben in keiner Weise aus.

## 6.8 Wechselwirkungen

In diesem Kapitel wird dargelegt, inwieweit Wirkungen der geänderten Anlage auf einzelne Schutzgüter zu Wirkungen auf andere Schutzgüter (indirekten Wirkfaktoren) führen. Diese indirekten Faktoren entstehen, weil Schutzgüter untereinander durch verschiedene Wechselbeziehungen, die durch induzierte Veränderungen beeinträchtigt werden können, verbunden sind. Aus diesen entstehen durch Rückwirkung neue Belastungen der Schutzgüter, die dann wiederum zu weiteren Wirkungsmechanismen bzw. Wirkungsketten führen können. Das Zustandekommen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bedingt ein bestimmtes Maß an Erheblichkeit der Wirkung auf ein Schutzgut, bevor dieses eine Wirkung auf ein anderes Schutzgut entfalten kann. Dieses Maß der „Erheblichkeit“ ist insbesondere abhängig von der Empfindlichkeit des jeweils primär betroffenen Schutzgutes.

### Schutzgut Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit

Rückschlüsse auf eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch ermöglichen die entsprechenden Sondergutachten hinsichtlich der Immissionen von Geruchsstoffen, Stäuben und Keimen und Schall, welche für den genehmigten/gestatteten Zustand vorgelegt wurden und deren Aussagen sich auch auf den beantragten Betrieb ohne Abluftreinigung beziehen lassen. Die Sondergutachten kommen



zu dem Ergebnis, dass erhebliche schädigende Wirkungen auf den Menschen nicht ableitbar sind. Die Wirkungen auf den Menschen implizieren daher keine weiteren (erheblichen) Wirkungen auf andere Schutzgüter [Umgekehrt könnte beispielsweise eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes zu einer Wirkung auf das Schutzgut Mensch (Veränderung der Erholungseignung) führen]. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht erheblich.

### **Schutzgut Boden**

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden kann Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Mensch, Tiere (Fauna) und Pflanzen (Flora), Wasser und Landschaft verursachen. Der Boden kann durch Bodenversiegelungen, Bodenverdichtungen und durch Schadstoffimmissionen beeinträchtigt werden.

Die Wechselwirkungen zwischen Boden und Mensch sind eher indirekt. Durch Einträge in den Boden können unerwünschte Stoffe in den Nahrungskreislauf gelangen. Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass es zu Einträgen in den Boden kommt, welche schädliche Wirkungen auf Menschen haben können. Das Risiko für Havarien ist vermindert, da keine Zwischenlagerung von Schwefelsäure erforderlich ist.

Wechselwirkungen zwischen dem Boden und der Flora und Fauna können durch NH<sub>3</sub>-Immissionen insofern verursacht werden, als dass Nährstoffanreicherung im Boden und zu seiner Versauerung führen kann und dies eine Verschiebung der Vegetationszusammensetzung bewirkt. Das Ammoniakimmissionsgutachten sowie die Sondergutachten zur Bewertung der Auswirkungen auf den Wald und auf gesetzlich geschützte Biotope kommen zu dem Ergebnis, dass der geänderte Betrieb der Putenanlage nicht zu erheblichen nachteiligen Wirkungen auf Biotope im Umfeld führt.

Wechselwirkungen zwischen Boden und Pflanzen könnten auch insofern verursacht werden, als dass Neuversiegelungen das Ansiedeln von Pflanzen ausschließt. Durch die Bodenversiegelung würde des Weiteren die Grundwasserneubildung verhindert werden. Ebenso könnten durch Baumaßnahmen entstandene temporäre Bodenverdichtungen ebenfalls eine zeitweilige Behinderung der Grundwasserneubildung hervorrufen. Der beantragte geänderte Betrieb der Anlage ist nicht mit Baumaßnahmen verbunden.

### **Schutzgut Wasser**

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser kann Auswirkungen auf den Menschen, den Boden, die Tiere und Pflanzen und dadurch auch auf die Landschaft haben. Diese Wirkungen können insbesondere durch eine Verschmutzung des Wassers, Grundwasserentnahme oder durch Veränderung der Wasserführung hervorgerufen werden.

Bei dem geänderten Betrieb der Putenanlage kommt es zu keiner Verschmutzung von Grund- und Oberflächenwasser. Der Bedarf an Wasser wird vermindert. Auch liegt ein verringertes Risiko von Schadstoffeinträgen vor, ein Vorhalten von Schwefelsäure entfällt.

### **Schutzgut Klima**

Über den Luftpfad können Immissionen auf die Schutzgüter übertragen werden. Die Luft fungiert als Transmissionsmedium. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht ableitbar. Die Änderung der Putenanlage verursacht erwartungsgemäß keine nachteiligen Auswirkungen auf das Mikroklima, da keine verstärkte Aufheizung der unteren Luftschichten ableitbar ist. Es liegen folglich keine Hinweise für Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern vor.



### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Zwischen Flora, Fauna, Boden und Wasser bestehen enge Wechselbeziehungen. Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen könnten sich indirekt auf das Landschaftsbild auswirken. Eine Veränderung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt beeinflusst den Menschen insofern, als dass ein Artenverlust die Erholungsfunktion der Landschaft beeinträchtigen kann.

Da es im Umfeld der geänderten Putenanlage erwartungsgemäß nicht zu erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere kommt, liegen keine Hinweise auf Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern vor.

### **Schutzgut Fläche**

Durch Inanspruchnahme von Flächen könnten Wirkungen auf alle anderen Schutzgüter verursacht werden. Der geänderte Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung ist nicht mit Flächeninanspruchnahme verbunden. Da keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten sind, kommt es nicht zu Wechselwirkungen mit Erheblichkeitsrelevanz mit anderen Schutzgütern.

### **Schutzgut Landschaft**

Eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes könnte zu einer Wirkung auf das Schutzgut Mensch (Veränderung der Erholungseignung) führen. Der geänderte Betrieb ist mit keinerlei Baumaßnahmen verbunden. Es kommt nicht zu einer Beeinflussung des Landschaftsbildes und folglich auch nicht zu erheblichen, nachteiligen Wirkungen auf den Menschen beispielweise durch Einschränkung der Erholungseignung.

### **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Wechselwirkungen durch Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind mit dem Schutzgut Mensch denkbar. Beeinträchtigungen von kulturellem Erbe und sonstigen Sachgütern verursachen möglicherweise den Verlust von zeitgeschichtlichen Relikten bzw. Sachwerten. Wechselwirkungen sind auszuschließen, da keinerlei Erdarbeiten beabsichtigt sind.

## **6.9 Zusammenwirken der Auswirkungen mit denen anderer Vorhaben**

Ein Zusammenwirken der zu ändernden Putenanlage mit Wirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten ist dann denkbar, wenn diese vergleichbare ökologische Auswirkungen bzw. Immissionen verursachen. Relevante Vorhaben und Tätigkeiten sind daher solche, die Immissionen von Geruchsstoffen, Stäuben, Bioaerosolen, Ammoniak und Geräuschen hervorrufen.

Im Umfeld der zu ändernden Anlage befinden sich keine Anlagen mit vergleichbaren Emissionen.

## **6.10 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes, schweren Unfällen oder Katastrophen**

Der Betrieb der Putenaufzucht- und -haltungsanlage erfolgt gegenwärtig und künftig in der Weise, dass Risiken für Störfälle, Unfälle und Katastrophen nach Möglichkeit vermieden werden bzw. möglichst gering sind. Entsprechend Störfall-Verordnung (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - 12. BImSchV) ist ein Störfall definiert als ein Ereignis, das unmittelbar oder später innerhalb oder außerhalb des Betriebsbereichs zu einer ernsten Gefahr oder zu Sachschäden führt, wobei bestimmte Kriterien eine Rolle spielen.





In der Anlage werden gegenwärtig und künftig keine Stoffe im Sinne des Anhang 1 der Störfallverordnung behandelt.

Denkbare Störfälle während des Betriebes der Anlage sind im Wesentlichen schwere Unfälle mit Personenschaden. Das Risiko für derartige Störfälle ist aufgrund dessen, dass Schwefelsäure am Standort nicht mehr vorgehalten werden muss, durch die Änderung der Anlage verringert.

Als Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes kommt im Wesentlichen der Ausfall der Lüftungstechnik durch Stromausfall in Betracht. Mit der Vorhaltung eines Notstromaggregates kann die Lüftungstechnik weiter betrieben werden.

Im Seuchenfall besteht die Möglichkeit, den Verkehr in die und aus der Anlage auf ein Minimum zu beschränken. Am Anlageneingang erfolgt eine Desinfektion der Fahrzeuge und der Personen bzw. der Zutritt wird betriebsfremden Personen verwehrt.

Die Tiere werden aus dringlichen Hygienegründen generell innerhalb verschlossener Ställe gehalten. Eine Übertragung von Erregern durch wild lebende Tiere bzw. auf wild lebende Tiere ist auszuschließen.

Die Abluftreinigungsanlagen dienen ausschließlich der Minderung von Ammoniakemissionen und sind nicht zur Verringerung von Erregern in der Stallabluft ausgelegt. Ein höheres Potential für das Übertragen von Krankheitserregern lässt sich durch den Wegfall der Abluftreinigungsanlagen nicht ableiten.

Als Vorsorgemaßnahme ist die Lüftungsanlage mit einer Alarmanlage ausgestattet, die bei Netzausfall ein akustisches Alarmsignal, gekoppelt mit Signalgebung über Telefon zum Betriebsleiter der Anlage bzw. dem jeweiligen Bereitschaftsdienst sendet. Die Alarmanlage wird ständig auf ihre Funktionssicherheit kontrolliert.

## **7 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll**

Für keines der genannten Schutzgüter lassen sich nachteilige Wirkungen ableiten. Die Notwendigkeit Maßnahmen zu ergreifen zur Vermeidung, Verminderung bzw. zum Ausgleich von Umweltwirkungen besteht nicht.

## **8 Auswirkungen auf Schutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützter Biotop einschl. Aussagen zur FFH-Verträglichkeit des Vorhabens**

### **8.1 Auswirkungen auf NATURA2000-Schutzgebiete**

Dem Kapitel 5.1 bzw. Anhang 2 des UVP-Berichtes ist zu entnehmen, dass sich das Anlagengelände selbst nicht mit einem NATURA2000 Schutzgebiet überschneidet. Das SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ umschließt das Betriebsgelände und die benachbarte Ortslage von Burglehn und setzt sich mehrere Kilometer v. a. nach Richtung Süden hin fort.

Nördlich bzw. östlich des zu betrachtenden Anlagenstandorts befinden Teilgebiete des FFH-Gebietes „Nördliches Spreewaldrandgebiet“.

Eine ausführliche Betrachtung der Auswirkungen auf die NATURA2000 Schutzgebiete erfolgt in der NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung, welche dem UVP-Bericht als Anhang 9 beigefügt ist.



Grundsätzlich können sich Vorhaben durch unterschiedliche Wirkungen beeinträchtigend auf die Erhaltungsziele von FFH- bzw. SPA-Gebieten, dem wertbestimmenden Inventar an LRT und Anhang-II-Arten bzw. Vogelarten und deren Lebensräumen, auswirken. Als relevante Untersuchungskriterien gelten folgende bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen:

- baubedingte Tötung von Individuen,
- bau-/anlagebedingter Verlust von LRT bzw. Lebensraum der Anhang-II-Arten bzw. wertgebenden Vogelarten durch direkte Überbauung,
- bau-, anlage- und betriebsbedingte Störung von zu bewertenden Tierarten durch visuelle und akustische Reize/Kulissenwirkung,
- anlagenbedingte Barrieren- bzw. Fallenwirkung für zu bewertende Tierarten,
- bau- und betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos für zu bewertende Tierarten durch zusätzliches Verkehrsaufkommen,
- betriebsbedingte luftgetragene Emissionen und deren Immissionswirkung auf LRT bzw. Lebensräumen der Anhang-II-Arten bzw. wertgebenden Vogelarten.

Es ist nicht beabsichtigt, Bau- bzw. Umbaumaßnahmen durchzuführen. Zusätzliche Flächen werden nicht beansprucht. Auch lässt sich kein erhöhtes Transportaufkommen ableiten. Bau- und anlagenbedingte Wirkungen können folglich ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich betriebsbedingter Wirkungen sind die von der zu ändernden Anlage verursachten Ammoniakimmissionskonzentrationen bzw. Stickstoffdepositionen beurteilungsrelevant. In der NATURA2000 Verträglichkeitsuntersuchung werden die Beurteilungskriterien für das SPA-Gebiet und das FFH-Gebiet hergeleitet.

Es wird festgestellt, dass die Prüfschwellen für Ammoniak und Stickstoff in den unmittelbar angrenzenden Bereichen des SPA-Gebiets teilweise erreicht bzw. überschritten werden. Die Einträge in die hier betroffenen Kiefernforste werden in einem gesonderten Gutachten (Anlage 7) beurteilt. Es wird in diesem festgestellt, dass keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf den Forst ableitbar sind.

Die Untersuchung geschützter empfindlicher Biotope und LRT erfolgt in der „Beurteilung des prognostizierten Stickstoffeintrages in die gesetzlich geschützten Biotope ...“, welcher dem UVP-Bericht als Anhang 8 beigefügt ist, innerhalb des anlagenbezogenen Wirkraums bis  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ .

Im Fazit der beiden Sondergutachten ist kein Beeinträchtigungspotential der untersuchten Immissionen festzustellen. Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung der umliegenden NATURA2000-Gebiete durch Immissionen im Bereich ihrer Erhaltungsziele besteht daher nicht.

Es sind zudem keine Pläne und Projekte bekannt, die eine erheblich beeinträchtigende Kumulationswirkung erzeugen können.

## 8.2 Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete und geschützte Landschaftsteile

Die Putenanlage Alt Zauche befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes bzw. Biosphärenreservates „Spreewald“. Dem Kapitel 5.2.2 sind der in der Schutzgebietsverordnung formulierte Schutzzweck und die Zielstellungen des Pflege- und Entwicklungsplanes zu entnehmen.



Wie in den vorangehenden Kapiteln beschrieben, bezieht sich der Änderungsgegenstand ausschließlich auf den Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung. Baumaßnahmen, die das Erscheinungsbild der Landschaft beeinflussen, bzw. die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen sind nicht Gegenstand des Antrages. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind ausschließlich denkbar durch anlagenbedingte Ammoniakimmissionskonzentrationen bzw. Stickstoffdepositionen.

Wie im Kapitel 8.1 beschrieben, werden innerhalb zweier Sondergutachten, die dem UVP-Bericht als Anhang 8 und 9 beigefügt sind, die Immissionswirkungen durch den geänderten Anlagenbetrieb untersucht.

Im Fazit der beiden Sondergutachten ist kein Beeinträchtigungspotential der untersuchten Immissionen festzustellen. Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung der umliegenden Schutzgebietsfläche des Biosphärenreservates „Spreewald“ ist nicht ableitbar.

Dem Schutzzweck des § 3 der Schutzgebietsverordnung wird durch das Änderungsvorhaben nicht widersprochen. Auch den wesentlichen Zielen des Pflege- und Entwicklungsplanes innerhalb derer u.a. der Schutz der biotoptypischen Lebensgemeinschaften und Arten sowie der Erhalt der natürlichen Ressourcen formuliert sind, wird nicht entgegengewirkt.

Es sind zudem keine Pläne und Projekte bekannt, die eine erheblich beeinträchtigende Kumulationswirkung erzeugen können.

### 8.3 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope

Im Umfeld der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen.

Für den gestatteten Zustand mit Betrieb der Abluftreinigungsanlagen wurde eine Minderung der Ammoniakemission berücksichtigt (vgl. Ammoniakausbreitungsrechnung vom 25.01.2018 im Anhang 5). Durch die Außerbetriebnahme der Abluftreinigungseinrichtungen kann dieses Minderungspotenzial für den beantragten Zustand nicht mehr in Ansatz gebracht werden.

Die Beurteilung der Ammoniakimmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht- und -haltung erfolgt in der als Anhang 6 beigefügten Immissionsprognose. Auf Grund des Vorhandenseins gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützter Biotope im Einwirkungsbereich der geänderten Anlage erfolgte eine Quantifizierung der zu erwartenden mittleren Ammoniakimmissionskonzentrationen. Diese wurden konservativ mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, nach TA Luft, Anhang 3 auf der Grundlage tierartspezifischer Emissionswerte, unter Verwendung standortbezogener meteorologischer Daten und unter Berücksichtigung der aktuellen Quellenparameter berechnet.

In der Ammoniakimmissionsprognose wird festgestellt, dass der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak - hervorgerufen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche - gewährleistet ist (vgl. Anhang 6).

Zur Beurteilung, ob es durch den geänderten Anlagenbetrieb zu nachteiligen Wirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope kommen kann, wurde weiterhin das Sondergutachten „Beurteilung des prognostizierten Stickstoffeintrages in die gesetzlich geschützten Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang I



der FFH-Richtlinie im erweiterten Wirkraum (bis  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ) erarbeitet. Dieses ist dem UVP-Bericht als Anhang 8 beigefügt.

Die Ermittlung und Bewertung der standortspezifischen Empfindlichkeit der geschützten Biotope gegenüber eutrophierenden Stickstoffeinträgen innerhalb des Wirkraumes, welches sich innerhalb der Isoplethe der  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  Zusatzbelastung als Abschneidekriterium befindet, erfolgt durch die Berechnung der für die einzelnen Biotope spezifischen kritischen Eintragsraten. Die Zusatzbelastung der Anlage zuzüglich der Hintergrundbelastung wird mit den ermittelten Critical Loads verglichen.

Bei Anwendung der einfachen Massenbilanz-Methode (Simple Mass Balance, SMB) kann der zulässige Stickstoffeintrag ins Ökosystem  $CL_{eutN}$  als die Einstellung des Gleichgewichts zwischen Stoffein- und -austrägen beschrieben werden. Parameter wie die Netto-Stickstoff-Aufnahmerate durch die Vegetation, die Netto-Stickstoff-Immobilisierungsrate, die tolerierbare Austragsrate von Stickstoff mit dem Sickerwasser sowie die Denitrifikation von Stickstoff fließen in die modellhafte Beschreibung des Stickstoffhaushalts von Ökosystemen ein.

Im Ergebnis werden die jeweils modellierten Critical Loads an allen Beurteilungspunkten durch die Gesamtbelastungen im Planfall nicht überschritten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von den im Wirkraum vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopen durch die Gesamtdeposition aus Hintergrunddeposition und prognostizierter vorhabenbedingter Zusatzdeposition ist nicht zu erwarten, denn die Beurteilungspunkte repräsentieren jeweils den worst-case-Fall aller Flächen eines Vegetation-Boden-Kombinationstyps.

Somit ergibt sich für alle geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile die Unerheblichkeit der Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge.

Weitere Prüfungen sind für die untersuchten Beurteilungspunkte innerhalb des beurteilungsrelevanten Wirkraums demnach nicht erforderlich.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Naturdenkmäler bekannt sind, ist eine weitere Betrachtung nicht relevant.

## **9 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Als Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie (IED-Anlage) unterliegt die Putenanlage den regelmäßigen Kontrollen durch die zuständige Überwachungsbehörde auf der Basis von Überwachungsplänen und Überwachungsprogrammen.

Eine Eigenüberwachung der sicherheitstechnischen Einrichtungen erfolgt anhand des Wartungskonzepts der Anlagenbetreiberin.

## **10 Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Bei der Zusammenstellung der Daten für den vorliegenden UVP-Bericht traten keine Schwierigkeiten auf.



## 11 Zusammenfassung des UVP-Berichtes

### Vorhabenbeschreibung

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort 15913 Alt Zauche-Wußwerk eine immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung. Die Anlage kann entsprechend ihrer Genehmigung/Gestattungssituation in zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Puteneltern-tieraufzucht und -haltung) betrieben werden.

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, die mit Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) zur Minderung der Ammoniakemissionen ausgestattet ist. Die Anlage soll künftig unter Beibehaltung der Tierplatzkapazität sowie der Haltungstechnologie ohne ARE betrieben werden. Es sind weder Baumaßnahmen noch die Änderung der Stallbelegungen beabsichtigt. Der geplante Betrieb ohne ARE bezieht sich ausschließlich auf die Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung. Diese Produktionsvariante wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt ausgeführt.

Nach der überschlägigen Vorprüfung auf Umweltverträglichkeit kam das Landesamt für Umwelt zu der Feststellung, dass ein Erfordernis zur Vorlage eines UVP-Berichtes besteht.

### Untersuchungsgebiet

Für die Beschreibung der Schutzgüter und die Beurteilung der Auswirkungen durch den geänderten Betrieb der Putenanlage wird als Untersuchungsgebiet eine Kreisfläche mit einem Radius von 1 000 m vom geschätzten Emissionsschwerpunkt als Mittelpunkt festgelegt. Dies entspricht den Vorgaben der TA Luft. Insbesondere bei der Betrachtung von NATURA2000 Schutzgebieten bemisst sich der Untersuchungsradius entsprechend der Stickstoffdepositionsgrenzwerte.

### Schutzgüter

#### Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit

Die zu ändernde Anlage zur Putenaufzucht und -haltung befindet sich außerhalb geschlossener Siedlungen. Der Ortsteil Alt Zauche ist etwa 2,3 km südlich der Anlage gelegen. Etwa 2 km südöstlich befindet sich der Ortsteil Wußwerk mit der kleinen ausgelagerten Siedlung Bahnhof Wußwerk. Westlich bzw. südwestlich der Anlage ist der bewohnte Gemeindeteil Burglehn des Ortsteils Alt Zauche gelegen. Die nächstgelegenen Wohngebäude in westlicher Richtung sind dem bewohnten Gemeindeteil Burglehn zuzuordnen.

Für die Gemeinde Alt Zauche Wußwerk existiert kein Flächennutzungsplan.

Zur Beurteilung der zu erwartenden Immissionen an Geruchsstoffen, Stäuben und Bioaerosolen liegen Sondergutachten vor, welche den Anlagenbetrieb ohne Abluftreinigung berücksichtigen. Im Ergebnis des Geruchsgutachtens wurde festgestellt, dass die an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten ermittelten Geruchsimmissionen die zulässigen Geruchsstundenhäufigkeiten nicht überschreiten. Das Gutachten hinsichtlich zu erwartender Stäube und Bioaerosole kommt zu der Aussage, dass die Immissionsbeiträge an den untersuchten Immissionsorten unterhalb der Irrelevanzgrenzen für die PM-10-Staubkonzentration der TA Luft bzw. den Gesamtstaubniederschlag liegen. Zudem erfolgte ein mehrstufiges Bewertungsverfahren zur Feststellung des Erfordernisses einer Sonderfallprüfung mit dem Ergebnis, dass dieses nicht besteht.

Demnach sind schädliche Umwelteinwirkungen durch Emissionen von Geruchsstoffen sowie Stäuben und Bioaerosolen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung





Alt Zauche nicht zu erwarten. Der geänderte Betrieb führt nicht zu einer Erhöhung von Geräuschmissionen im Umfeld der Anlage.

### **Fläche**

Bei der Anlage zur Putenaufzucht und -haltung handelt es sich um einen Betrieb, dessen Gebäudebestand seit mehreren Jahrzehnten besteht. Die Änderung der Anlage durch den Betrieb ohne Abluftreinigung ist nicht mit der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen verbunden.

### **Boden**

In geologischer Hinsicht befindet sich die zu ändernde Putenanlage im Übergangsbereich der Lieberoser Heide hin zur Niederung des Spreewaldes. Der Bereich der Anlage ist einer Bodeneinheit zuzuordnen für den podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand kennzeichnend sind.

Im Rahmen der wesentlichen Änderung der Geflügelanlage kommt es weder zu einer Bodenversiegelung noch zu einer Bodenverdichtung. Der Betrieb der Anlage erfolgt unter Beibehaltung der gegenwärtigen Technologie. Es werden keine zusätzlichen Stoffe eingesetzt. Hinweise auf Stoffeinträge in den Boden liegen nicht vor. Der Einsatz von Schwefelsäure entfällt.

Insgesamt kommt es nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung in der Produktionsvariante Elterntierhaltung auf das Schutzgut Boden.

### **Wasser**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes, welches für das Schutzgut Wasser als eine kreisförmige Fläche mit dem Radius von 1 km angenommen wird, sind keine Standgewässer vorhanden. Südlich der Anlage werden die Grünlandflächen durch ein Grabensystem, das den Grundwasserstand absenken soll, melioriert. Die Grundwasserflurabstände liegen im Bereich der zu ändernden Putenanlage überwiegend zwischen > 2 m bis 3 m.

Das Niederschlagswasser, welches auf unverschmutzten Dach- und Fahrflächen auftritt, wird gegenwärtig und künftig über vorhandene Mulden verzögert versickert.

Der Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung ist nicht mit dem Einsatz von wassergefährdenden Stoffen verbunden. Hinweise auf einen stofflichen Eintrag in das Grund- bzw. Oberflächenwasser liegen nicht vor. Die künftig nicht mehr benötigten Säuretanks werden stillgelegt, so dass das Risiko, dass im Falle einer Havarie Säure in den Untergrund eindringt, entfällt. Es fällt kein Waschwasser der Abluftreinigungsanlagen mehr an, welches entsorgt bzw. verwertet werden muss. Künftig - ohne ARE - verringert sich der Bedarf an zu förderndem Grundwasser. Es lassen sich folglich ökologisch vorteilhafte Effekte auf das Schutzgut Wasser insbesondere das Grundwasser ableiten.

### **Klima**

Der Standort der zu ändernden Geflügelanlage Alt Zauche liegt im Übergangsbereich der Klimaregionen vom schwächer maritim bis stärker kontinental beeinflussten Klima. Es herrscht mäßig trockenes, mäßig warmes bis trocken warmes Klima der unteren Lagen. Insgesamt ist die mikroklimatische Situation im Umfeld des Anlagenstandortes als durch den angrenzenden Forst in moderater Weise ausgeglichen zu bewerten.

Da keinerlei Baumaßnahmen beabsichtigt sind und keine klimarelevanten Gase emittiert werden, lassen sich keine nachteiligen Auswirkungen auf das Klima bzw. keine höhere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels durch den beantragten Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung ableiten.



## **Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Die nördliche Hälfte des Untersuchungsgebietes wird nahezu vollständig von Kiefernforst eingenommen. Auf feuchten Standorten tritt die Erle vergesellschaftet mit Birken und Stieleichen auf. Östlich der Anlage befindet sich, in die Forstfläche eingeschlossen, eine Ackerfläche.

Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen, wobei eine Grünlandbewirtschaftung dominiert, charakterisiert. Die Landwirtschaftsflächen wechseln mit kleineren Wald- bzw. Forstbeständen. Es handelt sich auch in diesen Bereichen vornehmlich um Kiefern. Weiter im Süden, in den grundwassernahen Bereichen der Spreewaldniederung, prägen die Erlen das Waldbild.

Das Betriebsgelände selbst ist durch den hohen Anteil an befestigter Fläche geprägt. Westlich grenzt eine Fläche an, die in der Vergangenheit als Grünland genutzt wurde und gegenwärtig von einem spontanen Gehölzaufwuchs geprägt ist. Die Grünflächen zwischen den Ställen und Nebengebäuden sind kurzschürig gemähte Grünflächen. Östlich des Anlagengeländes befindet sich eine flache Senke einschließlich eines temporär Wasser führenden Teiches.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist eine Vielzahl von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen vorhanden. Es handelt sich um Gewässer, Feuchtgebüsche, Röhrichtgesellschaften, Feuchtwiesen und Wälder.

Zu nachteiligen Wirkungen auf Pflanzen und Tiere kann es einerseits durch die Inanspruchnahme von Flächen sowie durch luftgetragene Immissionen kommen. Da keine Baumaßnahmen beabsichtigt sind, kommt es nicht zu einem Lebensraumverlust durch die Inanspruchnahme von Flächen. Zur Beurteilung, ob es durch den geänderten Anlagenbetrieb zu nachteiligen Wirkungen durch Immissionen auf den Forst kommen kann, wurde ein Sondergutachten erarbeitet. Dieses kommt zu dem Fazit, dass der Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung erwartungsgemäß nicht zu nachteiligen Wirkungen auf den Kiefernforst führt. Auch für gesetzlich geschützte Biotope wurde innerhalb eines Sondergutachtens festgestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten sind.

Faunistisch ist von einem für artenarme Kiefernforste bzw. eingestreute Grünlandflächen angepassten Spektrum an Tierarten auszugehen. Erfassungen von Tierarten erfolgten diesbezüglich nicht. Auf den landwirtschaftlich bewirtschafteten Offenflächen können bodenbrütende Vogelarten, Insekten und auch Reptilien geeignete Lebensraumbedingungen finden.

Das Betriebsgelände selbst wird zu großen Teilen von Stallgebäuden, Lagergebäuden, technischen Anlagen und Fahrflächen eingenommen. Gebäudebrütende Vogelarten und Fledermäuse können hier vorkommen. Die Zauneidechse ist auf unbefahrenen Saumstrukturen im Randbereich des Betriebsgeländes nicht auszuschließen.

Baubedingte und anlagenbedingte Auswirkungen auf Tiere können ausgeschlossen werden, da der Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigung nicht mit Baumaßnahmen verbunden ist.

## **Landschaftsbild**

Die Anlage ist entsprechend dem Landschaftsprogramm Brandenburg der Naturräumlichen Region „Spreewald“ zuzuordnen. Sie befindet sich in einer Geländehöhe von etwa 54 m über NHN. Die nördliche Hälfte des Untersuchungsgebietes ist von einem kleinräumig bewegtem Relief mit insgesamt verhältnismäßig geringem Höhenniveauunterschied geprägt. Im Bereich der Anlage und nach Süden hin ist die Geländemorphologie weniger bewegt. Der Niederungscharakter kommt stärker zum Tragen. Die



Anlage selbst ist weitgehend in den Kiefernforst eingebettet und kaum von Punkten außerhalb des Betriebsgeländes einsehbar.

Es sind keinerlei Neu- bzw. Umbaumaßnahmen beabsichtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht von dem Änderungsvorhaben in keiner Weise aus.

### Schutzgebiete

Die zu ändernde Anlage zur Aufzucht und Haltung von Putenelterntieren ist eingeschlossen ist das europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421). Die Anlage selbst überschneidet sich nicht mit Schutzgebietsfläche. Etwa 2 km nördlich der Außengrenze des Betriebsgeländes ist das sich aus mehreren Teilflächen zusammensetzende FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) unter europäischen Schutz gestellt. Naturschutzgebiete sind im Umfeld nicht ausgewiesen. Alt Zauche-Wußwerk und folglich auch die zu ändernde Anlage zur Putenaufzucht und -haltung befinden sich im nördlichen Randbereich des „Biosphärenreservates Spreewald“. Das Biosphärenreservat ist deckungsgleich mit dem Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ (ID 4150-601).

Im Rahmen der NATURA2000 Verträglichkeitsuntersuchung wurden mehrere relevante Wirkpfade untersucht. Da Schutzgebietsfläche nicht in Anspruch genommen wird, sind Auswirkungen ausschließlich durch luftgetragene Immissionen betrachtungsrelevant. Es wird festgestellt, dass keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf den Forst als Bestandteil des SPA-Gebietes abzuleiten sind. Die Untersuchung geschützter empfindlicher Biotope und LRT innerhalb des anlagenbezogenen Wirkraums bis  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  kommt zu dem Ergebnis, dass kein Beeinträchtigungspotential durch die Immissionen vorliegt.

### Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Entsprechend der Denkmalliste des Landes Brandenburg sind im Bereich der Putenaufzucht und -haltung Alt Zauche sowie im Untersuchungsgebiet mit dem Radius von 1 km keine Bodendenkmale registriert.

Die Diskussion von **Wechselwirkungen** zwischen den einzelnen Schutzgütern ergab, dass enge Verflechtungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen. Da für keines der Schutzgüter Hinweise auf eine erhebliche Betroffenheit vorliegen, sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die zu erheblichen nachteiligen Wirkungen führen, nicht erkennbar.

In einem gesonderten Kapitel wurde auf **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen** bezogen auf die einzelnen Schutzgüter eingegangen und festgestellt, dass das Ergreifen von Maßnahmen nicht erforderlich ist.

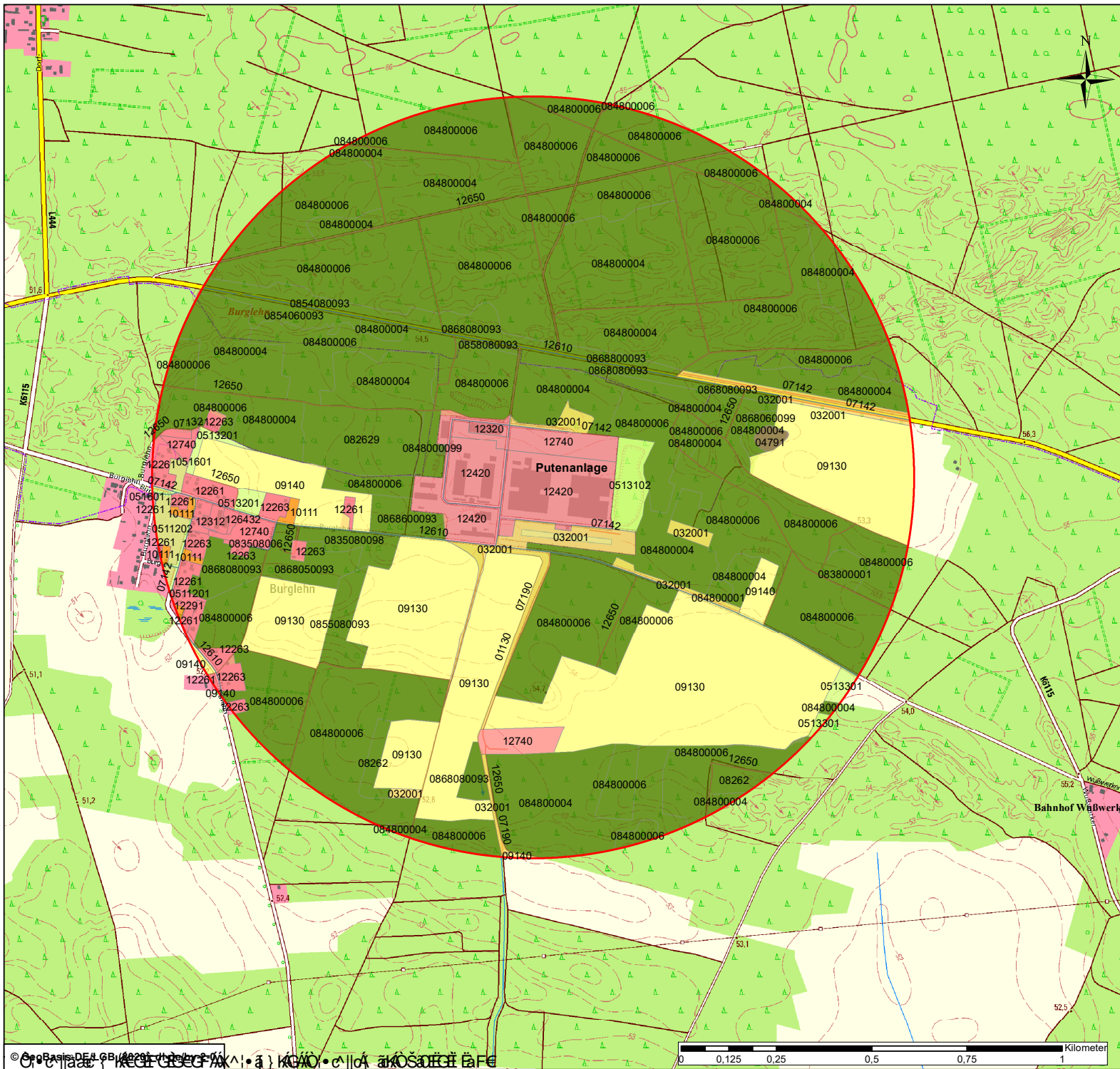
Ein **Eingriff in Natur und Landschaft** liegt nicht vor.

Bei der Prüfung **alternativer Planungsmöglichkeiten** wurde festgestellt, dass für den Betrieb der Anlage ohne Abluftreinigungsanlagen keine Standortalternativen in vergleichbarer Eignung in Betracht kommen,

Die Betrachtung von Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter des Betriebes der geänderten Putenanlage durch **Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder genehmigten Tätigkeiten** erfolgte mit der Feststellung, dass keine Anlagen mit vergleichbaren Emissionsverhalten im Umfeld vorhanden sind. Es liegen keine Hinweise vor, dass es aufgrund der kumulierten Wirkung zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Schutzgüter kommt.



Hinsichtlich der **Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen** sei darauf verwiesen, dass die in Rede stehende Tierhaltungsanlage als genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne der 4. BImSchV besonderen Sicherheitsvorschriften und des Weiteren als IED-Anlage den regelmäßigen Kontrollen durch die zuständige Überwachungsbehörde auf der Basis von Überwachungsplänen und Überwachungsprogrammen unterliegt.



**Legende**

Untersuchungsgebiet r=1km

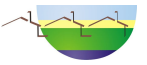
**Code: Biotyp**

- 032001:ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
- 04791:sonstige Moorgebüsche (nicht differenzierbare Mischbestände voriger Arten oder Arten nicht erkennbar) - Gehölzdeckung 10-30 %
- 0511201:Frischwiesen ; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
- 0511202:Frischwiesen ; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)
- 0513102:Grünlandbrachen feuchter Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)
- 0513201:Grünlandbrachen frischer Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
- 0513301:Grünlandbrachen trockener Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
- 051601:Zierrasen/Scherrasen; weitgehend ohne Bäume
- 082629:junge Aufforstungen; mit Überhältern
- 08262:junge Aufforstungen
- 083508006:Pappelbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (inkl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt
- 083508008:Pappelbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (inkl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt
- 083800001:sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt
- 084800001:Kiefernbestand, ohne Mischbaumart
- 084800004:Kiefernbestand, ohne Mischbaumart
- 084800006:Kiefernbestand, ohne Mischbaumart
- 084800009:Kiefernbestand, ohne Mischbaumart
- 0854080093:Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche
- 085408009:Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer
- 0855080093:Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Pappel, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer
- 0858080093:Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer
- 0868050093:Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart, Nebenbaumart Pappel
- 0868060099:Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke
- 0868080093:Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt
- 086800093:Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke
- 086800093:Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt
- 09130:intensiv genutzte Äcker
- 09140:Ackerbrachen
- 10111:Gärten
- 12261:Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten
- 12263:Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung mit Waldbaumbestand (Waldsiedlungen)
- 12291:Wohn- und Mischgebiete, Dörfliche Bebauung / Dorfkern, ländlich
- 12312:Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb); mit geringem Grünflächenanteil
- 12320:Industrie- und Gewerbebrache
- 12420:Gebäude industrieller Landwirtschaft
- 126432:Parkplätze versiegelt; ohne Baumbestand
- 12740:Lagerflächen
- 01130, Gräben
- 07132, Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung)
- 07142, Baumreihen
- 07190, standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
- 12610, Straßen
- 12650, Wege

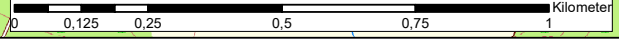
**CIR-Luftbildauswertung im Untersuchungsgebiet (r = 1 km) der geänderten Putenanlage und -haltungsanlage Alt Zauche**  
 CIR-Biotypen 2009 - BTLN Brandenburg Stand: 2009

Unterlage zum UVP-Bericht gemäß § 5 UVPG

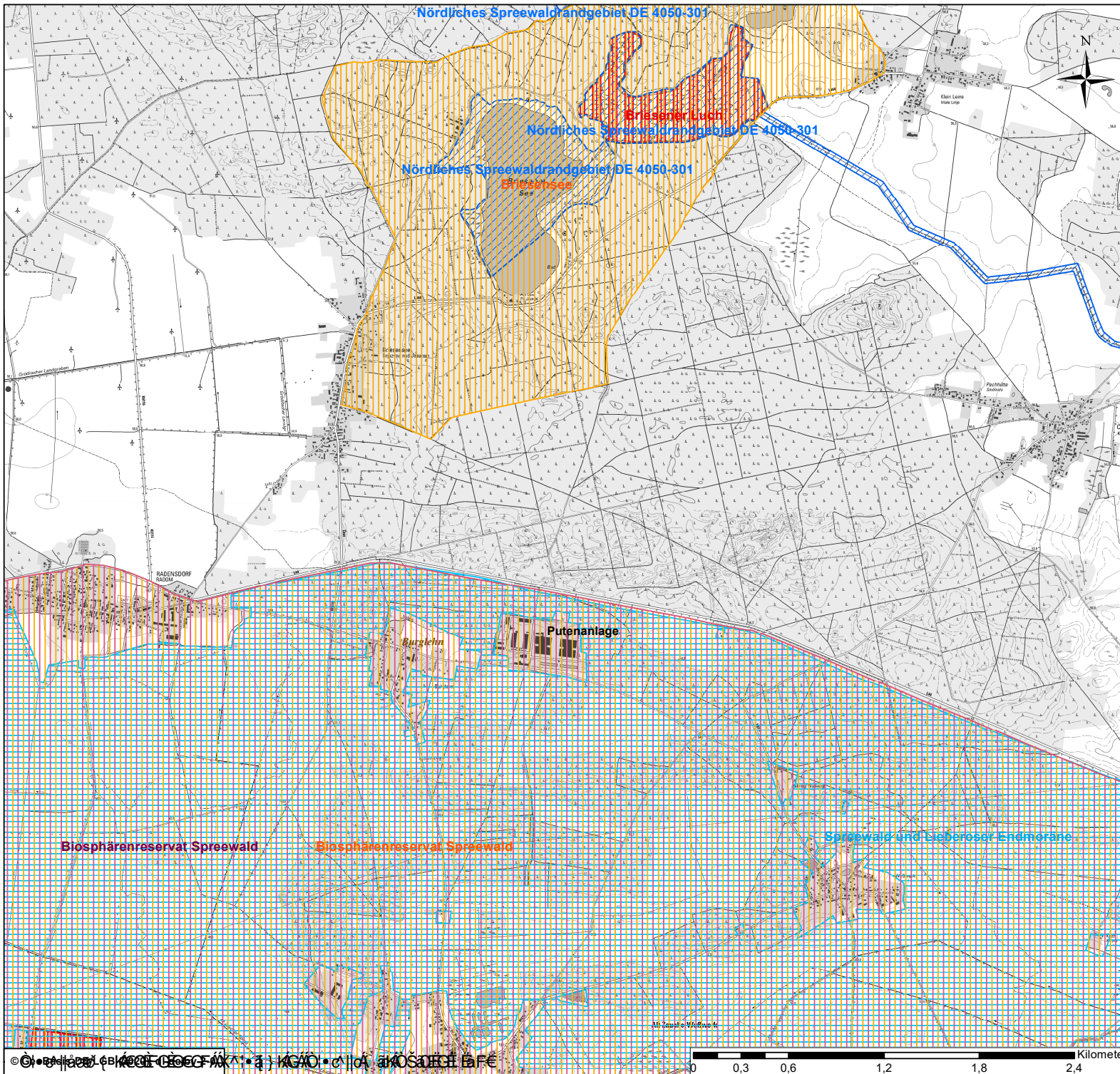
**IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**  
 Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde  
 Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33



Bearbeiter: Dipl. Geogr. A.Schmidt 1:10.000 50/218 Oktober 2021







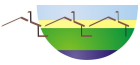
**Legende**

- Großschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- europäisches Vogelschutzgebiet (SPA)
- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet

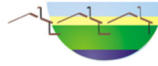
**Schutzgebiete im Umfeld  
der geänderten Putenaufzucht- und -haltungsanlage Alt Zauche**

Unterlage zum UVP-Bericht gemäß § 5 UVPG

**IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**  
 Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde  
 Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33



Bearbeiter: Dipl. Geogr. A.Schmidt 1:24.000 51/2021



## Immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -mast bzw. alternativ Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche/Wußwerk, Landkreis Dahme-Spreewald, Land Brandenburg

hier: Ergänzende Aussagen zur Geruchsmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung

### Anlass/Aufgabenstellung

Es wurde festgestellt, dass der in den Haltungsbereichen nach Bescheid vom 29.07.2015 zur Anzeige gemäß § 15 BImSchG zunächst korrekt eingesetzte Ventilator typ SGS-92T-B4L die gemäß Nebenbestimmung 4.3 festgelegte Abluftgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ m/s}$  für die unregelmäßig Ventilatoren nicht bei allen Betriebszuständen erreichen kann.

Gemäß Kennlinie des Ventilator typs SGS-92T-B4L (vgl. Tabelle der Volumenströme  $V$  bei unterschiedlichen Druckdifferenzen im beigefügten Datenblatt) kann eine Abluftgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ m/s}$  bei einem Durchmesser des Abluftkamines von  $0,92 \text{ m}$  und einer daraus resultierenden Fläche  $A = 0,665 \text{ m}^2$  (nach Grundgleichung  $V = A \times v$ ) nur bis zu einer Druckdifferenz von etwa  $40 \text{ Pa}$  (bei  $V \approx 24\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) gewährleistet werden

Bei höheren Druckdifferenzen bis zu  $100 \text{ Pa}$ , die beim Betreiben von Abluftreinigungen durchaus vorkommen können, verringert sich die Abluftgeschwindigkeit auf bis zu  $8,8 \text{ m/s}$  (bei  $V = 21\,150 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Im Rahmen des o. g. Verfahrens soll nun die resultierende geringere Abluftgeschwindigkeit angezeigt werden. Dazu wird eine neue Ausbreitungsrechnung für die Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung zur Ermittlung der Geruchsmissionen im Umfeld der Anlage durchgeführt.

### Datengrundlage

- Genehmigungsbescheid Nr. 50.068.00/09/0701D.1/RS vom 31.01.2012 i. V. m. der Änderung des Bescheides vom 04.02.2012 sowie diverse Freistellungsbescheide
- Beurteilung der Geruchsstoffmissionen im Umfeld der geplanten Putenaufzuchtanlage am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 237-2009-1-1, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof, 09.11.2009
- Ausschnitt aus der digitalen Topographischen Karte, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Januar 2018
- Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk (Landkreis Dahme Spreewald), 23.02.2007
- Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) der Wetterstation Cottbus (01.01.2007 - 31.12.2016), IFU GmbH, 27.10.2017

### Anlagenbeschreibung

Die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche besteht im Wesentlichen aus

- den Ställen 2 bis 5 mit jeweils mehreren Hallen und den technischen Einrichtungen für Fütterung, Tränkung, Heizung und Lüftung,
- zweistufigen Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) für jeden Stall einschl. drei Säure tanks,
- mehreren Mischfuttersilos zur Futterlagerung,
- mehreren Gebäuden zur Zwischenlagerung von Stroh,
- der Heizung mit dem dazugehörigen Lager für Hackschnitzel,
- mehreren flüssigkeitsdichten Behältern zur Zwischenlagerung von Reinigungsabwasser und Waschwasser aus der ARE,

- dem Sozialbereich und
- einem Kadaverhaus.

Die Anlage wird derzeit zur Puteneltern-tieraufzucht und -haltung genutzt. In Tabelle 1 sind die Tierplatzkapazitäten für diese Belegungsvariante dargestellt.

**Tabelle 1:** Darstellung der Belegungsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung

Nutzung	Puteneltern-tieraufzucht und -haltung	
Stallnr.	Tierplatzart	Tierbelegung
2	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	6 650 weibliche Küken und 2 000 männliche Küken
3	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	10 750 weibliche Küken
4 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
5 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
<b>Summe</b>	-	<b>54 400</b>

Im näheren Anlagenumfeld befinden sich keine weiteren beurteilungsrelevanten Geruchsemittenten.

### **Geruchsausbreitungsrechnung**

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß § 4 BImSchG wurden die Geruchsimmissionen im Umfeld der Putenhaltungsanlage am Standort Alt Zauche beurteilt. Dazu liegen eine Immissionsprognose und eine Ergänzung zur Immissionsprognose vor.

Zusätzlich wird nun eine Ausbreitungsrechnung für die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung durchgeführt, in der die tatsächliche Lüfterausstattung berücksichtigt wird. Die Geruchsausbreitungsrechnung wird ohne Berücksichtigung der Emissionsminderung durch die ARE nach den geltenden Rechtsvorschriften vorgenommen.

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Programm AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, im Programm AustalVIEW, Version 9.5.19 TG (vgl. auch Anhang 3 der TA Luft) unter Verwendung der Ausbreitungsklassenstatistik der Wetterstation Cottbus durchgeführt.

Tabelle 2 zeigt die Angaben zu den Lüftungssystemen je Stall.

**Tabelle 2:** Angaben zur Ventilatorenausstattung je Stall

Stall	Anzahl	Bezeichnung	max. Luftvolumenstrom bei $\Delta p = 100 \text{ Pa}$ pro Ventilator [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Durchmesser [m]	max. Abluftgeschwindigkeit [m/s]	Höhe über Grund [m]
2	16	SGS-92T-C4R	25 820	0,92	10,8	10
3	16	SGS-92T-C4R	25 820	0,92	10,8	10
4 a/b	2 x 16	SGS-92T-B4L	21 150	0,92	8,8	10
5 a/b	2 x 16	SGS-92T-B4L	21 150	0,92	8,8	10

Die nächstgelegenen Wohngebäude (Burglehn Nr. 6, 12, 13, 15, 16 und 20 - 23) liegen westlich des Anlagengeländes. Ein „zerfallenes Haus“ (Burglehn Flurstück 201) befindet sich ebenfalls in westlicher Richtung. Darüber hinaus existiert ein „zerfallenes Ferienhaus“ (Flurstück 32/1) östlich der Anlage. Die letztgenannten Ruinen bleiben im Weiteren unberücksichtigt.

Es wird die genehmigte Situation, jedoch ohne Emissionsminderung durch die ARE berechnet.

Da für die Aufzucht und Haltung von Putenelterntieren keine Emissionswerte zur Verfügung stehen, wird der Emissionsfaktor von 47 GE/s × GV für Putenaufzucht bzw. Putenmast in Bodenhaltung gemäß Erlass des Brandenburger Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) „Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen“ vom 15.06.2015 in Ansatz gebracht. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Emissionsfaktor repräsentativ für eine über das gesamte Jahr angenommene Emission unter Berücksichtigung von Standardservicezeiten und typischer Betriebsabläufe (Ein- und Ausstallung, Entmistung usw.) ist.

Im Sinne einer *worst case*-Betrachtung werden - wie in der vorliegenden Geruchsimmissionsprognose vom 09.11.2009 - zusätzlich Geruchsemissionen für die Entmistungsvorgänge während der Serviceperiode berücksichtigt.

Es wird der tierartspezifischer Gewichtungsfaktor von 1,0 verwendet, da die Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung nicht mit der Putenmast vergleichbar ist.

Im Anhang 1 sind die detaillierten Geruchsstoffemissionsdaten aufgeführt.

Die Abluftkamine der ARE werden zu repräsentativen Quellen zusammengefasst (jeweils 2 Kamine/Ventilatoren zu einer Quelle) und als Punktquellen in 10 m Höhe modelliert. Für die Kamine mit unregelmäßigen Ventilatoren wird eine Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt (mit einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s im Aufzuchtbereich = Ställe 2 und 3 bzw. 8,8 m/s im Haltungsbereich = Ställe 4 und 5). Zwei Ventilatoren pro Stall bzw. Halle werden frequenzgeregelt betrieben. Für die Kamine mit geregelten Ventilatoren wird keine Abluffahnenüberhöhung angesetzt. Die Emissionsparameter werden entsprechend angepasst.

Die Emissionen der Entmistungsvorgänge werden als Flächenquellen modelliert.

Der Emissionsquellenplan ist Anhang 2 zu entnehmen.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der prognostizierten Geruchsimmissionen an den untersuchten Immissionsorte zusammengefasst (vgl. auch Anhang 3).

**Tabelle 3:** relative Geruchsstundenhäufigkeit im Bereich der relevanten Immissionsorte

Immissionsbereiche	relative Geruchsstundenhäufigkeit
Wohnhaus Nr. 12	0,09
Wohnhaus Nr. 13	0,10
Wohnhaus Nr. 15	0,09
Wohnhaus Nr. 16	0,10
Wohnhäuser Nr. 20, 21, 22 und 23	0,08
Wohnhaus Nr. 6	0,05

Die Ergebnisse in Tabelle 3 und im Anhang 3 zeigen, dass an allen untersuchten Immissionsorten anlagenbezogene Geruchsimmissionen von nicht mehr als 0,10 relativer Geruchsstundenhäufigkeit prognostiziert werden.

Die Protokoll Daten der Ausbreitungsrechnung sind dem Anhang 4 zu entnehmen.

### **Fazit**

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnung wird festgestellt, dass die von der Putenhaltungsanlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung ausgehenden Geruchsimmissionen an allen untersuchten Immissionsorten nicht den Wert von 0,10 relativer Geruchsstundenhäufigkeit überschreiten.

Demnach sind schädliche Umwelteinwirkungen durch Emissionen von Geruchsstoffen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Putenhaltungsanlage Alt Zauche - auch bei geringeren Abluftgeschwindigkeiten der Ventilatoren in den Ställen 4 und 5 sowie ohne Minderung der Geruchsstoffemissionen durch die installierten Abluftreinigungen - nach wie vor nicht zu erwarten.

## **Berichtsumfang**

4 Seiten Bericht sowie 4 Anhänge mit insgesamt 20 Seiten  
Ahrensfelde, den 25.01.2018

Dr.-Ing. Tina Bielig

Gutachterin für Immissionsprognostik

## **Anhänge**

Anhang 1: Emissionsdaten (1 Seite)

Anhang 2: Emissionsquellenplan (1 Seite)

Anhang 3: Ergebnisgrafik der Ausbreitungsrechnung (1 Seite)

Anhang 4: Protokoll Daten der Ausbreitungsrechnung (AUSTAL-Log-Datei, 17 Seiten)



**Geruchsstoffemissionen Putenelternzucht und -haltung**

Stall-Nr.	Art	Tiere	GV/Tier	GV	GE/s × GV	GE/s	MGE/h	MGE/a
2	Putenelternzucht (weibl. 1. bis 29. LW)	6650	0,0136	90,4	47	4250,68	15,30	209048,36
	Putenelternzucht (männl. 1. bis 29. LW)	2000	0,0253	50,6	47	2378,2	8,56	
3	Putenelternzucht (weibl. 1. bis 29. LW)	10750	0,0136	146,2	47	6871,4	24,74	216696,47
4	Putenelternzucht (weibl. 29. bis 58. LW)	16000	0,0270	432,0	47	20304	73,09	760364,50
	Putenelternzucht (männl. 29. bis 58. LW)	1500	0,0540	81,0	47	3807	13,71	
5	Putenelternzucht (weibl. 29. bis 58. LW)	16000	0,0270	432,0	47	20304	73,09	760364,50
	Putenelternzucht (männl. 29. bis 58. LW)	1500	0,0540	81,0	47	3807	13,71	
		<b>Σ Putenhähne Aufzucht =</b>		<b>2000</b>				
		<b>Σ Putenhennen Aufzucht =</b>		<b>17400</b>				
		<b>Σ Putenhähne Haltung =</b>		<b>3000</b>				
		<b>Σ Putenhennen Haltung =</b>		<b>32000</b>				
				<b>1313</b>	<b>Gesamtemissionen Ställe =&gt;</b>			<b>1,946E+06</b>

**Entmistung**

Stall-Nr.	Art	GV	GE/s × GV	GE/s	MGE/h	Zeit [h/a]	MGE/a
2	Aufzucht	141,0	47	8838,51	31,82	36	1145,47
3	Aufzucht	146,2	47	9161,87	32,98	36	1187,38
4	Haltung	513,0	47	32148,00	115,73	36	4166,38
5	Haltung	513,0	47	32148,00	115,73	36	4166,38
<b>Gesamtemissionen Entmistung</b>							<b>1,067E+04</b>

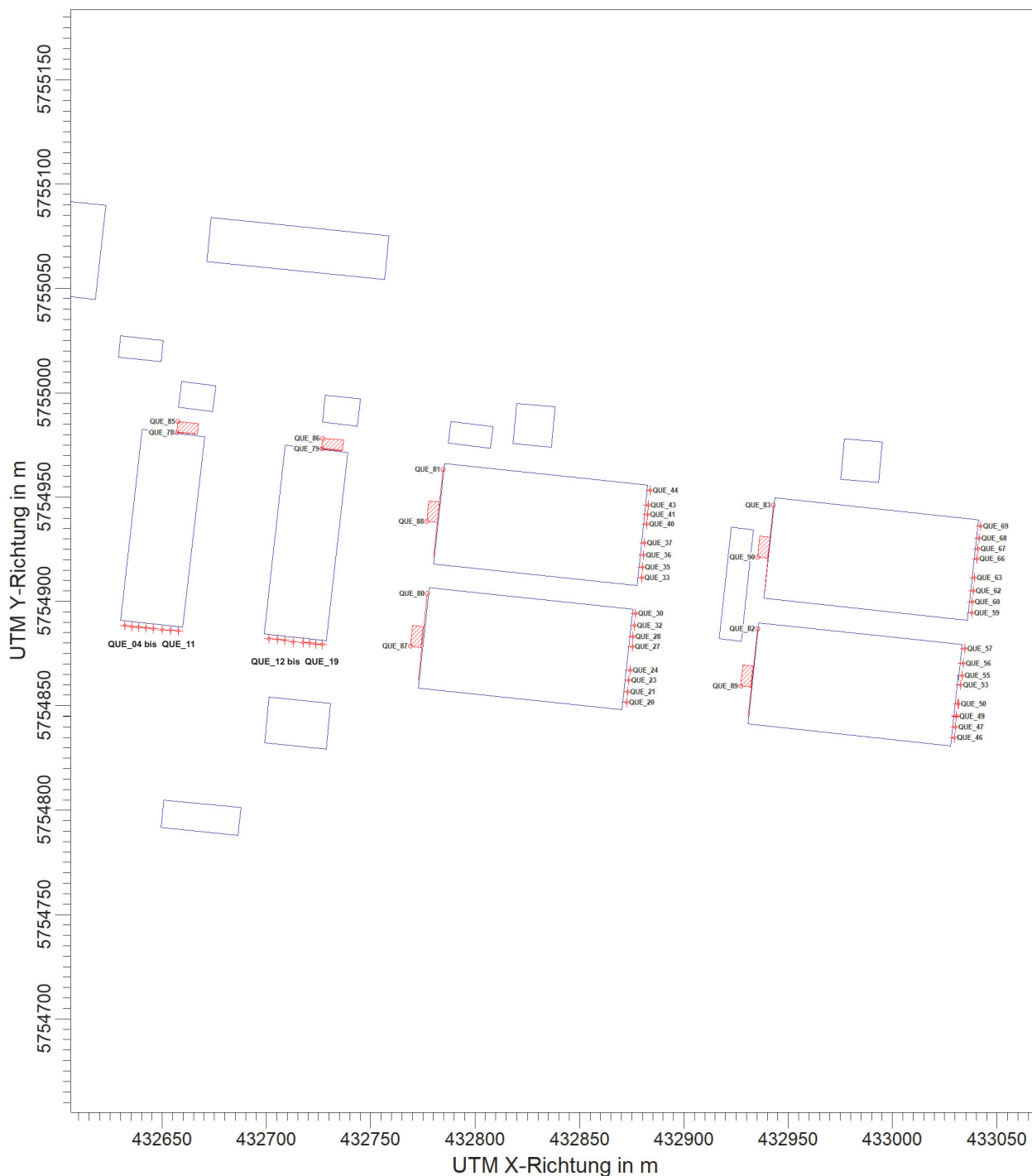
**Verladung Festmist**

Stall-Nr.	Art	GE/m <sup>2</sup> × s	Verladefläche [m <sup>2</sup> ]	GE/s	MGE/h	Zeit [h/a]	MGE/a
2	Aufzucht	9	50	450,00	1,62	36	58,32
3	Aufzucht	9	50	450,00	1,62	36	58,32
4	Haltung	9	50	450,00	1,62	36	58,32
5	Haltung	9	50	450,00	1,62	36	58,32
<b>Gesamtemissionen Verladung Festmist</b>							<b>2,333E+02</b>

Gesamtemissionen: 1,957E+06 MGE/a

PROJEKT-TITEL:

# Puteneltern-tieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche



BEMERKUNGEN:

Emissionsquellenplan  
QUE\_xx Geruchsstoff-  
emissionsquellen

STOFF:



FIRMENNAME:

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH

MAX:



EINHEITEN:



BEARBEITER:

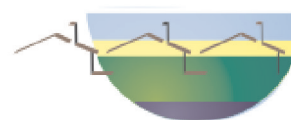
Dr.-Ing. Tina Bielg

QUELLEN:



MAßSTAB:

1:3.000



AUSGABE-TYP:

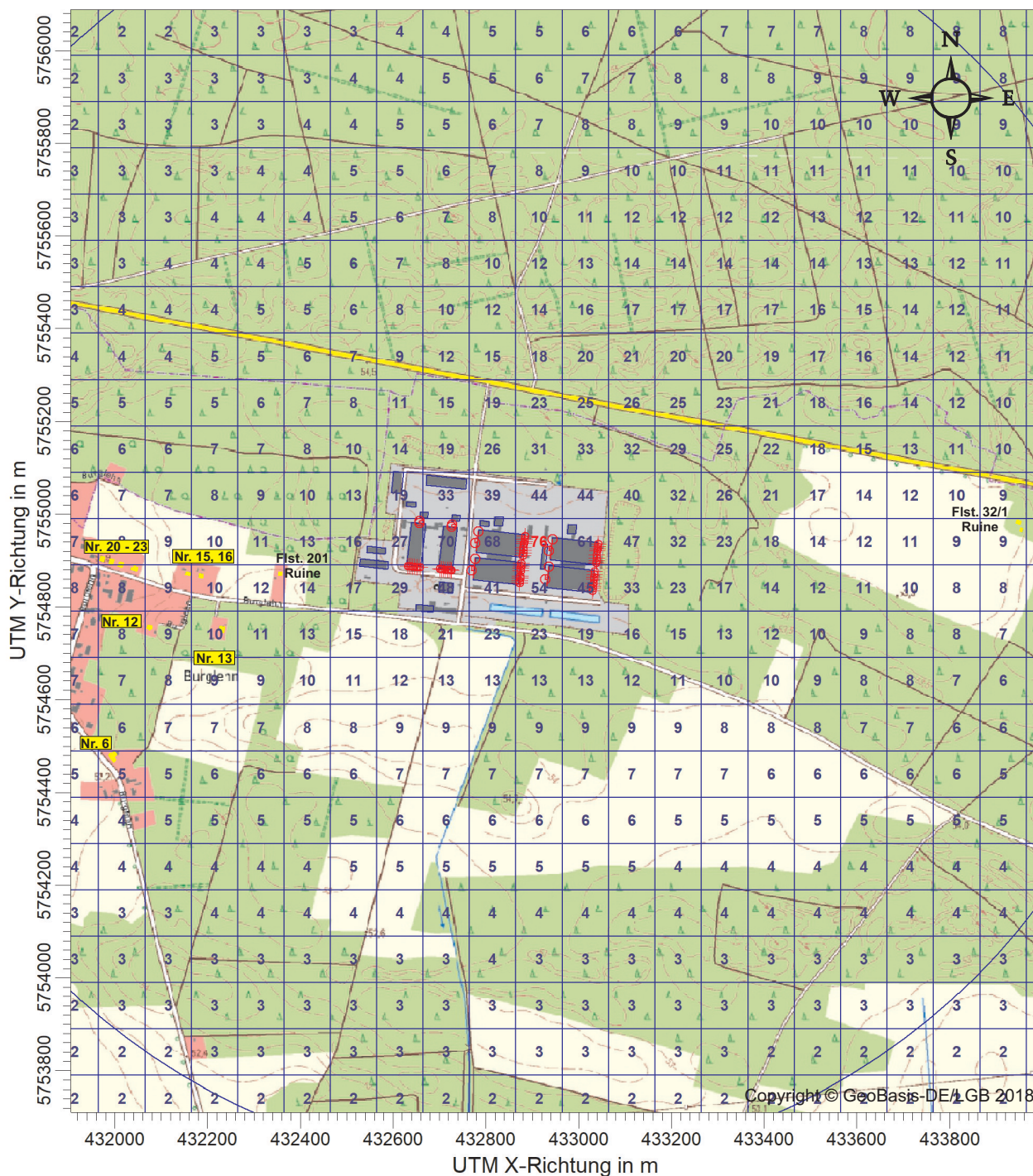




DATUM:

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

**Ergebnis der Ausbreitungsrechnung**



BEMERKUNGEN:	STOFF:		FIRMENNAME:	
	<b>ODOR_MOD</b>		<b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
	<b>75,6</b>	<b>%</b>	<b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>	
QUELLEN:			MASSSTAB:	1:13.500
AUSGABE-TYP:				
<b>ODOR_MOD ASW</b>		DATUM:		

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Eltertiere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Eltertiere\_AKS\_2.aus

Ergebnisse der Geruchsausbreitungsrechnung

Alt Zauche, 25.01.2018

0, c || aac { REGI GEG AK, 4 } MGO, c || A an OSa rE E

# Projektdaten: Geruchsstoffimmissionen Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche

## Protokoll des Rechenlaufs

2018-01-24 16:32:16 AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "IBE12".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "AZ_GE_Elterntiere_AKS_2" 'Projekt-Titel
> ux 34432800 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5754900 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "Cottbus.aks" 'AKS-Datei
> ha 17.10 'Anemometerhöhe (m)
> xa -425.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 361.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 32 64 128 'Zellengröße (m)
> x0 -312 -352 -544 -896 -1280 -2560 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 148 100 72 58 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -160 -192 -448 -832 -1152 -2304 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 106 64 60 54 36 36 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 6 21 21 21 21 21 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq -168.01 -164.60 -161.40 -157.90 -149.95 -154.33 -142.16 -146.03 -98.89 -94.72 -91.30 -
87.18 -79.32 -73.46 -82.45 -76.47 72.38 72.96 73.54 74.20 75.16 75.62 76.67 76.22
79.73 80.18 80.68 81.16 82.09 82.57 82.96 83.81 229.57 230.12 230.62 231.38
232.40 233.23 233.71 234.41 237.65 238.05 238.62 239.07 240.19 240.69 241.33 241.98
-143.03 -73.28 -22.76 -15.37 135.21 142.98 -142.60 -73.00 -30.90 -23.15 127.16 135.26 -
49.00 102.32
> yq -11.66 -12.10 -12.33 -12.71 -13.67 -13.15 -14.18 -13.85 -17.82 -18.27 -18.72 -19.37 -
19.97 -20.67 -19.77 -20.34 -48.53 -43.48 -37.83 -33.10 -21.80 -16.84 -5.71 -11.56 11.26
16.50 22.33 28.01 36.97 41.63 46.25 53.26 -64.99 -60.00 -54.96 -49.10 -40.16 -35.46
-29.74 -22.82 -5.50 -0.32 5.10 11.48 20.47 25.25 30.41 36.00 81.00 73.11 3.87
63.24 -13.20 46.18 86.28 78.32 -21.55 38.28 -40.51 21.26 -62.40 -56.14
> hq 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 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 1.00 1.00
> aq 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 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
5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 147.30 147.30
> bq 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 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 0.00 0.00 0.00 9.00 9.00 42.00 42.00 42.00 42.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00
> cq 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 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 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 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

```

Ergebnisse der Geruchsausbreitungsrechnung  
Alt Zauche, 25.01.2018

```

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -95.56 -95.87 173.89 173.89 173.89 173.89
-95.37 -95.37 -6.02 -6.02 -6.02 -6.02 84.51 84.51
> vq 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 10.00 0.00 10.00 10.00
10.00 10.00 0.00 10.00 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 8.80
8.80 0.00 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 8.80
8.80 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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
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
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
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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_100 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 858.93 858.93 858.93
858.93 858.93 858.93 858.93 858.93 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94
1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94
1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94
1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 36.32 37.65 66.06 66.06 66.06 66.06 1.85 1.85
0.92 0.92 0.92 0.92 0 0
> pm-2 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.000895 0.000895
0.000895 0.000895 0.000895 0.000895 0.000895 0.000895 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567
0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567
0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567
0 0 0 0 0 0 0 0.006354 0.006354
> pm-u 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.002088 0.002088
0.002088 0.002088 0.002088 0.002088 0.002088 0.002088 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324
0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324
0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324
0 0 0 0 0 0 0 0.014825 0.014825
> xp 263.31 -67.21
> yp -7.04 196.67
> hp 1.50 15.00
> xb -128.68 -203.28 -171.00 -142.29 -73.19 -170.00 -101.16 -27.06 -19.81 138.44 130.69 -
272.22 -256.81 -100.93 -150.56 18.27 175.27 -12.75 116.86
> yb 162.81 147.08 117.00 93.22 85.98 -9.00 -15.63 -41.52 17.98 1.48 -58.52 -12.06
17.92 -67.55 -108.27 75.65 58.65 76.00 -17.98
> ab 85.70 21.30 20.58 16.68 16.93 30.10 30.10 97.87 97.87 97.87 97.87 60.97
40.00 29.68 37.15 18.26 18.26 20.23 10.67
> bb 21.30 45.20 10.11 12.38 13.10 92.06 91.05 48.49 48.49 48.49 48.49 15.65
13.15 21.66 13.33 19.43 19.43 10.48 53.80
> cb 8.03 8.03 4.00 4.00 4.00 6.38 6.38 5.05 5.05 5.05 5.05 5.00 5.00
5.00 5.00 5.00 5.00 4.00 5.00
> wb -5.87 -6.39 -5.72 -7.13 -6.34 -6.47 -6.43 -6.15 -6.15 -6.15 -6.15 -6.33 -5.72
-5.76 -5.65 -5.12 -5.12 -7.13 -6.29
> LIBPATH "D:/Projekte/Alt_Zauche/Austal/AZ_GE_Elterntiere_AKS_2/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

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



Anzahl CPUs: 4

Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 8.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 49 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.  
>>> Dazu noch 83 weitere Fälle.

1: AKS, BEARBEITUNG IFU GMBH FRANKENBERG - 27.10.2017  
2: 01.01.2007 BIS 31.12.2016 FF DWD 880 DD: DWD 880 HA=16,00M  
3: KLUG/MANIER(TA LUFT)  
4: JAHR  
5: ALLE FÄLLE  
In Klasse 1: Summe=13227  
In Klasse 2: Summe=25490  
In Klasse 3: Summe=31358  
In Klasse 4: Summe=19225  
In Klasse 5: Summe=8583  
In Klasse 6: Summe=2096  
Statistik "Cottbus.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKS 82edc4e4

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps06" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.

Ergebnisse der Geruchsausbreitungsrechnung  
Alt Zauche, 25.01.2018

TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

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

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

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

Maximalwerte, Deposition  
=====

PM DEP : 0.4710 g/(m²\*d) (+/- 0.2%) bei x= 110 m, y= 18 m (1:106, 45)  
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m  
=====

PM J00 : 35.0 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 110 m, y= 18 m (1:106, 45)  
PM T35 : n.v.  
PM T00 : n.v.

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -138 m, y= 82 m (1: 44, 61)  
ODOR\_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -138 m, y= 82 m (1: 44, 61)  
ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -138 m, y= 82 m (1: 44, 61)  
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung  
=====

PUNKT	01	02
xp	263	-67
yp	-7	197
hp	1.5	15.0
-----+-----+-----		
PM DEP	0.0722 0.6%	0.0071 1.2%
PM J00	4.7 0.4%	0.6 0.6%
ODOR J00	69.6 0.2	23.3 0.2 %
ODOR_100 J00	69.6 0.2	23.3 0.2 %
ODOR_MOD J00	69.6 --	23.3 -- %

=====

2018-01-25 01:10:32 AUSTAL2000 beendet.

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

## Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoeh[e] [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_04 Abluft1, S2	432631,99	5754888,34	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_05 Abluft2, S2	432635,40	5754887,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_06 Abluft3, S2	432638,60	5754887,67	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_07 Abluft4, S2	432642,10	5754887,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_08 Abluft5, S2	432650,05	5754886,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_09 Abluft6, S2	432645,67	5754886,85	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_10 Abluft7, S2	432657,84	5754885,82	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_11 Abluft8, S2	432653,97	5754886,15	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_12 Abluft1, S3	432701,11	5754882,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_13 Abluft2, S3	432705,28	5754881,73	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_14 Abluft3, S3	432708,70	5754881,28	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_15 Abluft4, S3	432712,82	5754880,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_16 Abluft5, S3	432720,68	5754880,03	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_17 Abluft6, S3	432726,54	5754879,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_18 Abluft7, S3	432717,55	5754880,23	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_19 Abluft8, S3	432723,53	5754879,66	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_20 Abluft1, S4a	432872,38	5754851,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_21 Abluft2, S4a	432872,96	5754856,52	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_23 Abluft3, S4a	432873,54	5754862,17	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 1 von 4

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_24 Abluft4, S4a	432874,20	5754866,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_27 Abluft5, S4a	432875,16	5754878,20	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_28 Abluft6, S4a	432875,62	5754883,16	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_30 Abluft8, S4a	432876,67	5754894,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_32 Abluft7, S4a	432876,22	5754888,44	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_33 Abluft1, S4b	432879,73	5754911,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_35 Abluft2, S4b	432880,18	5754916,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_36 Abluft3, S4b	432880,68	5754922,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_37 Abluft4, S4b	432881,16	5754928,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_40 Abluft5, S4b	432882,09	5754936,97	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_41 Abluft6, S4b	432882,57	5754941,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_43 Abluft7, S4b	432882,96	5754946,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_44 Abluft8, S4b	432883,81	5754953,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_46 Abluft1, S5a	433029,57	5754835,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_47 Abluft2, S5a	433030,12	5754840,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_49 Abluft3, S5a	433030,62	5754845,04	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_50 Abluft4, S5a	433031,38	5754850,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_53 Abluft5, S5a	433032,40	5754859,84	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_55 Abluft6, S5a	433033,23	5754864,54	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_56 Abluft7, S5a	433033,71	5754870,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_57 Abluft8, S5a	433034,41	5754877,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 2 von 4

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_59	433037,65	5754894,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft1, S5b										
QUE_60	433038,05	5754899,68	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft2, S5b										
QUE_62	433038,62	5754905,10	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft3, S5b										
QUE_63	433039,07	5754911,48	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft4, S5b										
QUE_66	433040,19	5754920,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										
QUE_67	433040,69	5754925,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft6, S5b										
QUE_68	433041,33	5754930,41	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft7, S5b										
QUE_69	433041,98	5754936,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										

## Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_78	432656,97	5754981,00		9,00	3,00	-95,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 2										
QUE_79	432726,72	5754973,11		9,00	3,00	-95,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 3										
QUE_80	432777,24	5754903,87		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 4a										
QUE_81	432784,63	5754963,24		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 4b										
QUE_82	432935,21	5754886,80		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 5a										
QUE_83	432942,98	5754946,18		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 5b										

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 3 von 4

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_85	432657,40	5754986,28	5,00	10,00		-95,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 2										
QUE_86	432727,00	5754978,32	5,00	10,00		-95,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 3										
QUE_87	432769,10	5754878,45	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 4a										
QUE_88	432776,85	5754938,28	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 4b										
QUE_89	432927,16	5754859,49	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 5a										
QUE_90	432935,26	5754921,26	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 5b										



# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_04 - Abluft1, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

Quelle: QUE_05 - Abluft2, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

Quelle: QUE_06 - Abluft3, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

Quelle: QUE_07 - Abluft4, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

Quelle: QUE_08 - Abluft5, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

Quelle: QUE_09 - Abluft6, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

Quelle: QUE_10 - Abluft7, S2	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_11 - Abluft8, S2</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,983E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,613E+04
<b>Quelle: QUE_12 - Abluft1, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_13 - Abluft2, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_14 - Abluft3, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_15 - Abluft4, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_16 - Abluft5, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_17 - Abluft6, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_18 - Abluft7, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_19 - Abluft8, S3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,092E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,709E+04
<b>Quelle: QUE_20 - Abluft1, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_21 - Abluft2, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_23 - Abluft3, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_24 - Abluft4, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_27 - Abluft5, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_28 - Abluft6, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_30 - Abluft8, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_32 - Abluft7, S4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_33 - Abluft1, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_35 - Abluft2, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_36 - Abluft3, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_37 - Abluft4, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_40 - Abluft5, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_41 - Abluft6, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_43 - Abluft7, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_44 - Abluft8, S4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_46 - Abluft1, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_47 - Abluft2, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_49 - Abluft3, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04



# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_50 - Abluft4, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_53 - Abluft5, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_55 - Abluft6, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_56 - Abluft7, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_57 - Abluft8, S5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_59 - Abluft1, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_60 - Abluft2, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_62 - Abluft3, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_63 - Abluft4, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_66 - Abluft8, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_67 - Abluft6, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_68 - Abluft7, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_69 - Abluft8, S5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,425E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,752E+04
<b>Quelle: QUE_78 - Entmistung Stall 2</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,308E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,145E+03

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

<b>Quelle: QUE_79 - Entmistung Stall 3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,355E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,187E+03
<b>Quelle: QUE_80 - Entmistung Stall 4a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,378E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,083E+03
<b>Quelle: QUE_81 - Entmistung Stall 4b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,378E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,083E+03
<b>Quelle: QUE_82 - Entmistung Stall 5a</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,378E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,083E+03
<b>Quelle: QUE_83 - Entmistung Stall 5b</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,378E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,083E+03
<b>Quelle: QUE_85 - Verladung Festmist Stall 2</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,660E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,834E+01
<b>Quelle: QUE_86 - Verladung Festmist Stall 3</b>	
<b>ODOR_100</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,660E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,834E+01

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE\_87 - Verladung Festmist Stall 4a

ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,312E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,901E+01

Quelle: QUE\_88 - Verladung Festmist Stall 4b

ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,312E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,901E+01

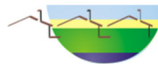
Quelle: QUE\_89 - Verladung Festmist Stall 5a

ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,312E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,901E+01

Quelle: QUE\_90 - Verladung Festmist Stall 5b

ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,312E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,901E+01

<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b>	<b>1,957E+06</b>
<b>Gesamtzeit [h]:</b>	<b>8760</b>



**Immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -mast bzw. alternativ Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche/Wußwerk, Landkreis Dahme-Spreewald, Land Brandenburg**

**hier: Ergänzende Aussagen zur Staubimmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung**

**Anlass/Aufgabenstellung**

Es wurde festgestellt, dass der in den Haltungsbereichen nach Bescheid vom 29.07.2015 zur Anzeige gemäß § 15 BImSchG zunächst korrekt eingesetzte Ventilator typ SGS-92T-B4L die gemäß Nebenbestimmung 4.3 festgelegte Abluftgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ m/s}$  für die unregelmäßig Ventilatoren nicht bei allen Betriebszuständen erreichen kann.

Gemäß Kennlinie des Ventilator typs SGS-92T-B4L (vgl. Tabelle der Volumenströme  $V$  bei unterschiedlichen Druckdifferenzen im beigefügten Datenblatt) kann eine Abluftgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ m/s}$  bei einem Durchmesser des Abluftkamines von  $0,92 \text{ m}$  und einer daraus resultierenden Fläche  $A = 0,665 \text{ m}^2$  (nach Grundgleichung  $V = A \times v$ ) nur bis zu einer Druckdifferenz von etwa  $40 \text{ Pa}$  (bei  $V \approx 24\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) gewährleistet werden

Bei höheren Druckdifferenzen bis zu  $100 \text{ Pa}$ , die beim Betreiben von Abluftreinigungen durchaus vorkommen können, verringert sich die Abluftgeschwindigkeit auf bis zu  $8,8 \text{ m/s}$  (bei  $V = 21\,150 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Im Rahmen des o. g. Verfahrens soll nun die resultierende geringere Abluftgeschwindigkeit angezeigt werden. Dazu wird eine neue Ausbreitungsrechnung für die Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung zur Ermittlung der Staubimmissionen im Umfeld der Anlage durchgeführt.

**Datengrundlage**

- Genehmigungsbescheid Nr. 50.068.00/09/0701D.1/RS vom 31.01.2012 i. V. m. der Änderung des Bescheides vom 04.02.2012 sowie diverse Freistellungsbescheide
- Beurteilung der Staub- und Keimimmissionen im Umfeld der geplanten Putenaufzuchtanlage am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 237-2010-3-2, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof, 04.03.2010
- Ergänzende Aussagen zur Staubimmissionsprognose im Rahmen der Antragstellung auf Änderung des Bescheides vom 31.01.2012, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof, 16.08.2013
- Ausschnitt aus der digitalen Topographischen Karte, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Januar 2018
- Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk (Landkreis Dahme Spreewald), 23.02.2007
- Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) der Wetterstation Cottbus (01.01.2007 - 31.12.2016), IFU GmbH, 27.10.2017

**Anlagenbeschreibung**

Die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche besteht im Wesentlichen aus

- den Ställen 2 bis 5 mit jeweils mehreren Hallen und den technischen Einrichtungen für Fütterung, Tränkung, Heizung und Lüftung,
- zweistufigen Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) für jeden Stall einschl. drei Säure tanks,
- mehreren Mischfuttersilos zur Futterlagerung,
- mehreren Gebäuden zur Zwischenlagerung von Stroh,
- der Heizung mit dem dazugehörigen Lager für Hackschnitzel,
- mehreren flüssigkeitsdichten Behältern zur Zwischenlagerung von Reinigungsabwasser und Waschwasser aus der ARE,



- dem Sozialbereich und
- einem Kadaverhaus.

Die Anlage wird derzeit zur Puteneltern-tieraufzucht und -haltung genutzt. In Tabelle 1 sind die Tierplatzkapazitäten für diese Belegungsvariante dargestellt.

**Tabelle 1:** Darstellung der Belegungsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung

Nutzung	Puteneltern-tieraufzucht und -haltung	
Stallnr.	Tierplatzart	Tierbelegung
2	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	6 650 weibliche Küken und 2 000 männliche Küken
3	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	10 750 weibliche Küken
4 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
5 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
<b>Summe</b>	-	<b>54 400</b>

Im näheren Anlagenumfeld befinden sich keine weiteren beurteilungsrelevanten Staubemittenten.

### Staubausbreitungsrechnung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß § 4 BImSchG wurden die Staubimmissionen im Umfeld der Putenhaltungsanlage am Standort Alt Zauche beurteilt. Dazu liegen eine Immissionsprognose vom 04.03.2010 und eine Ergänzung zur Immissionsprognose vor. In der Ergänzung zur Immissionsprognose vom 16.08.2013 blieb die staubmindernde Wirkung der ARE bereits unberücksichtigt.

Zusätzlich wird nun eine Ausbreitungsrechnung für die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung durchgeführt, in der die tatsächliche Lüfterausstattung berücksichtigt wird. Die Staubausbreitungsrechnung wird ohne Berücksichtigung der Staubemissionsminderung durch die ARE nach den geltenden Rechtsvorschriften vorgenommen.

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Programm AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, im Programm AustalVIEW, Version 9.5.19 TG (vgl. auch Anhang 3 der TA Luft) unter Verwendung der Ausbreitungsklassenstatistik der Wetterstation Cottbus durchgeführt.

Tabelle 2 zeigt die Angaben zu den Lüftungssystemen je Stall.

**Tabelle 2:** Angaben zur Ventilatorenausstattung je Stall

Stall	Anzahl	Bezeichnung	max. Luftvolumenstrom bei $\Delta p = 100 \text{ Pa}$ pro Ventilator [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Durchmesser [m]	max. Abluftgeschwindigkeit [m/s]	Höhe über Grund [m]
2	16	SGS-92T-C4R	25 820	0,92	10,8	10
3	16	SGS-92T-C4R	25 820	0,92	10,8	10
4 a/b	2 x 16	SGS-92T-B4L	21 150	0,92	8,8	10
5 a/b	2 x 16	SGS-92T-B4L	21 150	0,92	8,8	10

Die nächstgelegenen Wohngebäude (Burglehn Nr. 6, 12, 13, 15, 16 und 20 - 23) liegen westlich des Anlagengeländes. Ein „zerfallenes Haus“ (Burglehn Flurstück 201) befindet sich ebenfalls in westlicher Richtung. Darüber hinaus existiert ein „zerfallenes Ferienhaus“ (Flurstück 32/1) östlich der Anlage. Die letztgenannten Ruinen bleiben im Weiteren unberücksichtigt.

Es wird die genehmigte Situation, jedoch ohne Staubemissionsminderung durch die ARE berechnet. Da für die Aufzucht und Haltung von Putenelterntieren keine Emissionswerte zur Verfügung stehen, werden folgende durchschnittliche Gesamtstaubemissionswerte gemäß VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1<sup>1</sup> in Ansatz gebracht:

- Putenaufzucht (Bodenhaltung) 0,07 kg pro Tierplatz und Jahr
- Putenmast Hennen (Bodenhaltung) 0,3 kg pro Tierplatz und Jahr
- Putenmast Hähne (Bodenhaltung) 0,8 kg pro Tierplatz und Jahr

Der Konventionswert für den PM-10-Anteil am Gesamtstaub in der Putenmast wird mit 30 Prozent angegeben (vgl. Fußnote 1).

Für nicht vermeidbare diffuse Emissionen aus der Futtersilobeschickung sowie aus Transportvorgängen (Fahrzeugverkehr) im Anlagengelände werden einem konservativen Ansatz folgend 10 % der Emissionen aus den Ställen in Ansatz gebracht.

Im Anhang 1 sind die detaillierten Staubemissionsdaten aufgeführt.

Die Abluftkamine der ARE werden zu repräsentativen Quellen zusammengefasst (jeweils 2 Kamine/Ventilatoren zu einer Quelle) und als Punktquellen in 10 m Höhe modelliert. Für die Kamine mit unregelmäßigen Ventilatoren wird eine Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt (mit einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s im Aufzuchtbereich = Ställe 2 und 3 bzw. 8,8 m/s im Haltungsbereich = Ställe 4 und 5). Zwei Ventilatoren pro Stall bzw. Halle werden frequenzgeregelt betrieben. Für die Kamine mit geregelten Ventilatoren wird keine Abluffahnenüberhöhung angesetzt. Die Emissionsparameter werden entsprechend angepasst.

Die diffusen Emissionen werden als Linienquellen modelliert.

Der Emissionsquellenplan ist Anhang 2 zu entnehmen.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der prognostizierten Staubimmissionskonzentrationen und Staubdepositionen für die untersuchten Immissionsorte zusammengefasst (vgl. auch Anhang 3).

**Tabelle 3:** prognostizierte Staubimmissionskonzentrationen und Staubdepositionen im Bereich der relevanten Immissionsorte

Immissionsort	Staubimmissionskonzentration [µg/m <sup>3</sup> ]	Staubdeposition [g/m <sup>2</sup> × d]
Wohnhaus Nr. 12	< 1,2	< 0,0105
Wohnhaus Nr. 13	< 1,2	< 0,0105
Wohnhaus Nr. 15 und 16	< 1,2	< 0,0105
Wohnhäuser Nr. 20, 21, 22 und 23	< 1,2	< 0,0105
Wohnhaus Nr. 6	< 1,2	< 0,0105

Die Ergebnisse in Tabelle 3 und im Anhang 3 zeigen, dass an allen untersuchten Immissionsorten eine anlagenbezogene Immissionskonzentration von weniger als 1,2 µg/m<sup>3</sup> für PM-10-Stäube (Irrelevanz) und eine anlagenbezogene Deposition (Jahresmittel) von weniger als 0,0105 g/m<sup>2</sup> × d (Irrelevanz) prognostiziert wird.

Die Protokoll Daten der Ausbreitungsrechnung sind dem Anhang 4 zu entnehmen.

<sup>1</sup> Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen –  
Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

## **Fazit**

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnung in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung wird festgestellt, dass an allen untersuchten Immissionsorten eine anlagenbezogene Immissionskonzentration (Jahresmittel) von weniger als  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM-10-Stäube und eine anlagenbezogene Staubdeposition (Jahresmittel) von weniger als  $0,0105 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{d}$  prognostiziert wird. Die Immissionsbeiträge liegen damit für die im Anlagenumfeld untersuchten Immissionsorte unterhalb der Irrelevanzgrenzen für die PM-10-Staubkonzentration der TA Luft (vgl. 4.2.2 a) bzw. den Gesamtstaubniederschlag (vgl. 4.3.2 a).

Demnach sind Anhaltspunkte für schädliche Umwelteinwirkungen durch Emissionen von Stäuben und Bioaerosolen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Putenhaltungsanlage Alt Zauche - auch bei geringeren Abluftgeschwindigkeiten der Ventilatoren in den Ställen 4 und 5 sowie ohne Minderung der Staubemissionen durch die installierten Abluftreinigungen – nach wie vor nicht zu erwarten.

## **Berichtsumfang**

4 Seiten Bericht sowie 4 Anhänge mit insgesamt 21 Seiten

Ahrensfelde, den 25.01.2018

Dr.-Ing. Tina Bielig

Gutachterin für Immissionsprognostik

## **Anhänge**

Anhang 1: Emissionsdaten (1 Seite)

Anhang 2: Emissionsquellenplan (1 Seite)

Anhang 3: Ergebnisgrafiken der Ausbreitungsrechnung (2 Seiten)

Anhang 4: Protokolldaten der Ausbreitungsrechnung (AUSTAL-Log-Datei, 17 Seiten)

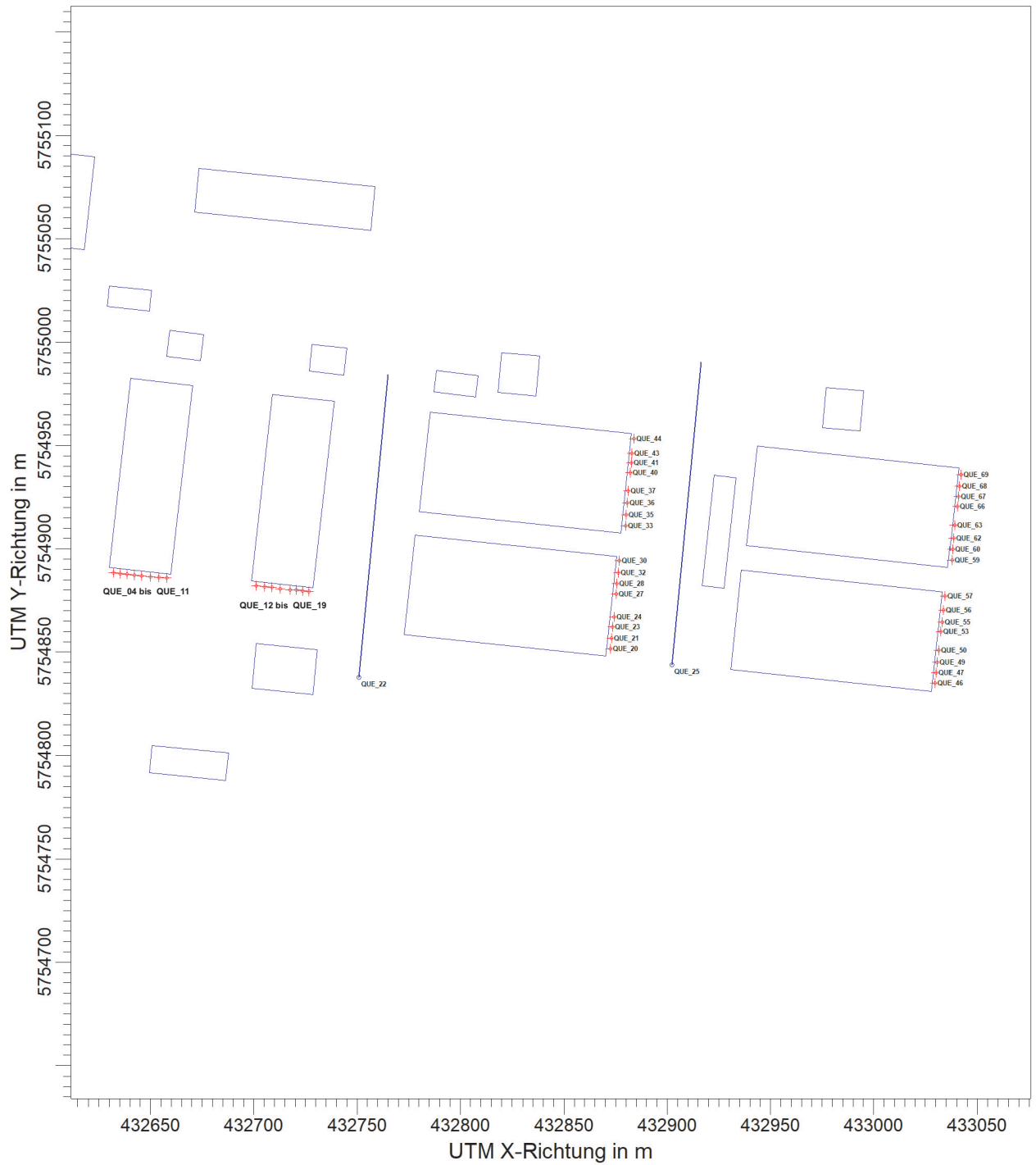
**Staubemissionen Putenelternieraufzucht und -haltung**





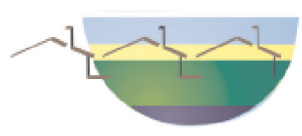

Stall	Tierplätze	Tierart	Staubemission Putenhaltung					quellenbezogene Emissionen			Anzahl Quellen
			Emissionsfaktor kg/TP x a	PM gesamt Ø je Stall [g/s]	>PM 10 [g/s]	PM 10 [g/s]	>PM 10 [g/s]	PM 10 [g/s]	PM 10 [g/s]		
Stall 2	6650	Putenelterniere Aufzucht (weibl. 1. bis 29. LW)	0,07	0,019200	0,013440	0,005760	0,001680	0,000720	8		
	2000	Putenelterniere Aufzucht (männl. 1. bis 29. LW)	0,07								
Stall 3	10750	Putenelterniere Aufzucht (weibl. 1. bis 29. LW)	0,07	0,023862	0,016703	0,007158	0,002088	0,000895	8		
	16000	Putenelterniere Haltung (weibl. 29. bis 58. LW)	0,30	0,190259	0,133181	0,057078	0,008324	0,003567			
Stall 4	1500	Putenelterniere Haltung (männl. 29. bis 58. LW)	0,80						16		
	16000	Putenelterniere Haltung (weibl. 29. bis 58. LW)	0,30	0,190259	0,133181	0,057078	0,008324	0,003567			
Stall 5	1500	Putenelterniere Haltung (männl. 29. bis 58. LW)	0,80						16		
	diffuse Emissionen (10 %)			0,042358	0,029651	0,012707	0,014825	0,006354			
<b>Summe</b>				<b>0,465937</b>	<b>0,326156</b>	<b>0,139781</b>			<b>2</b>		

**Gesamtstaubemission der Putenhaltungsanlage Alt Zauche = 1,469E+04 kg/a**

PROJEKT-TITEL:

### Putenelternieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche



BEMERKUNGEN:  Emissionsquellenplan QUE_xx Staubemissions- quellen	STOFF: 		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>		
	MAX: 	EINHEITEN: 	BEARBEITER: <b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>		
	QUELLEN: 		MASSSTAB:	1:3.000	
	AUSGABE-TYP: 		DATUM:	PROJEKT-NR.:	

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

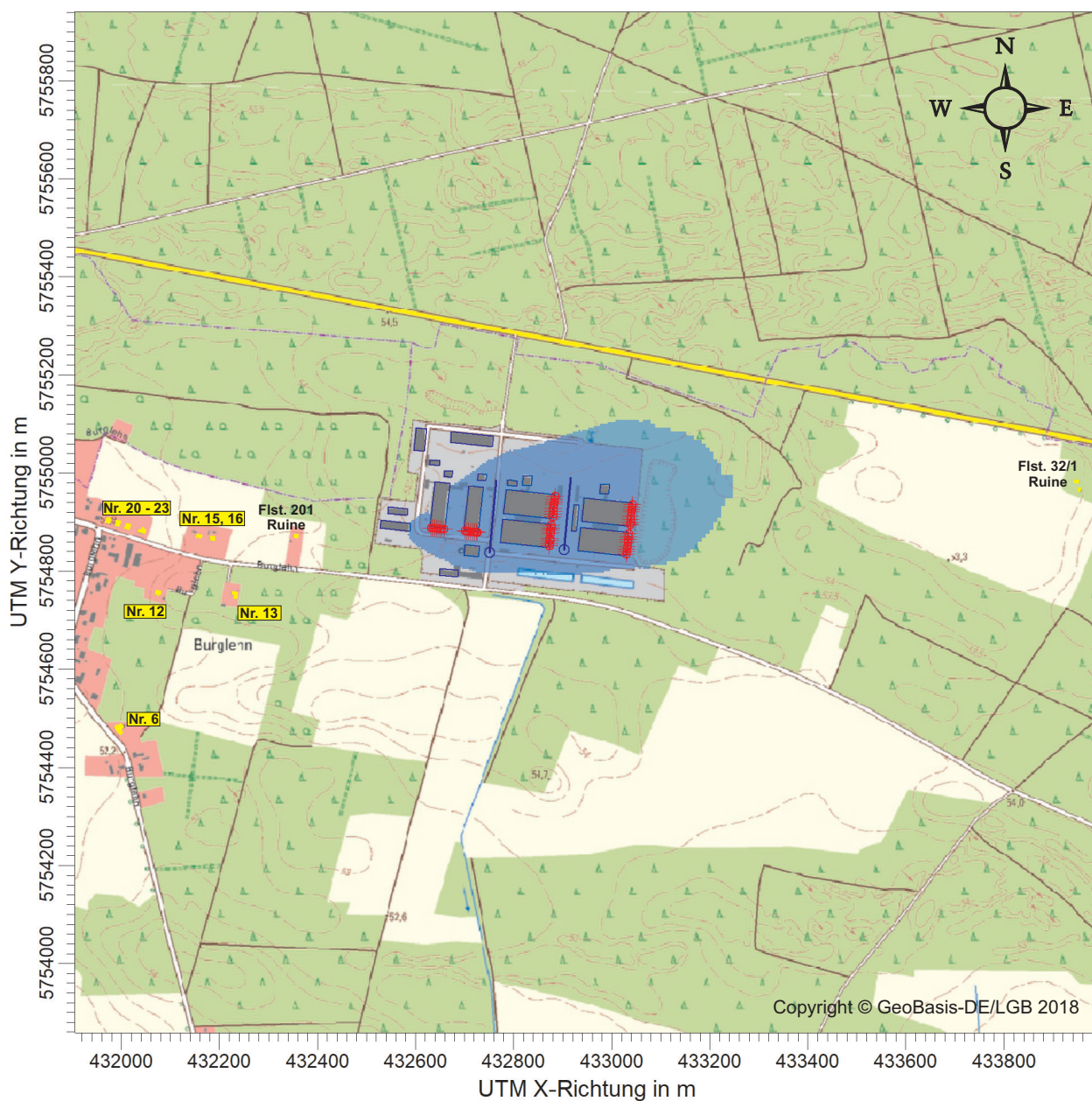
D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Elterniere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Elterniere\_AKS\_2.aus

Ergebnisse der Staubausbreitungsrechnung

Alt Zauche, 25.01.2018

PROJEKT-TITEL:

**Ergebnis der Ausbreitungsrechnung**





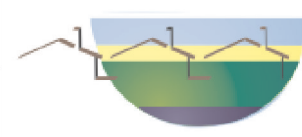
PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

µg/m³

PM J00: Max = 35,1 µg/m³ ( X = 432910,00 m, Y = 5754918,00 m )



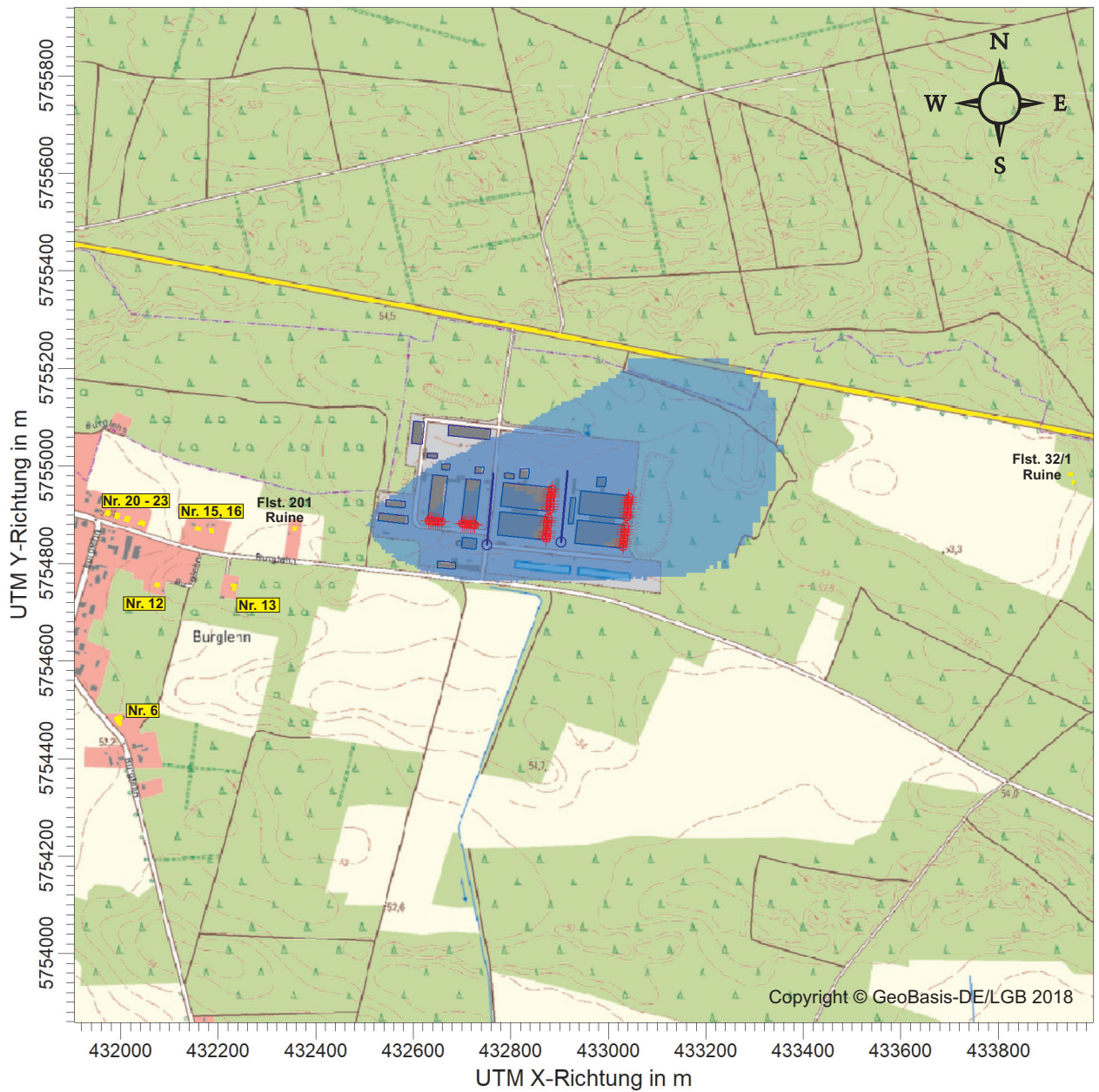
BEMERKUNGEN: <b>Staubkonzentration</b>	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX: <b>35,1</b>	EINHEITEN: <b>µg/m³</b>	BEARBEITER: <b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>	
	QUELLEN: 		MAßSTAB: 1:13.500 	
	AUSGABE-TYP: <b>PM J00</b>		DATUM:	PROJEKT-NR.:





PROJEKT-TITEL:

**Ergebnis der Ausbreitungsrechnung**



PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m



g/(m<sup>2</sup>\*d)

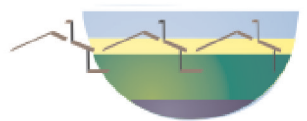
PM DEP: Max = 0,4723 g/(m<sup>2</sup>\*d) ( X = 432910,00 m, Y = 5754918,00 m )



0,0105

0,4723

BEMERKUNGEN: <b>Staubdeposition</b>	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX: <b>0,4723</b>	EINHEITEN: <b>g/(m<sup>2</sup>*d)</b>	BEARBEITER: <b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>	
	QUELLEN: 		MAßSTAB: 1:13.500 	
	AUSGABE-TYP: <b>PM DEP</b>		DATUM:	PROJEKT-NR.:



**Projektdaten: Staubimmissionen  
Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche**

**Protokoll des Rechenlaufs**

2018-01-24 16:32:16 AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterniere\_AKS\_2/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "IBE12".

=====  
Beginn der Eingabe  
=====

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "AZ_GE_Elterniere_AKS_2" 'Projekt-Titel
> ux 34432800 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5754900 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "Cottbus.aks" 'AKS-Datei
> ha 17.10 'Anemometerhöhe (m)
> xa -425.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 361.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 32 64 128 'Zellengröße (m)
> x0 -312 -352 -544 -896 -1280 -2560 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 148 100 72 58 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -160 -192 -448 -832 -1152 -2304 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 106 64 60 54 36 36 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 6 21 21 21 21 21 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq -168.01 -164.60 -161.40 -157.90 -149.95 -154.33 -142.16 -146.03 -98.89 -94.72 -91.30 -
87.18 -79.32 -73.46 -82.45 -76.47 72.38 72.96 73.54 74.20 75.16 75.62 76.67 76.22
79.73 80.18 80.68 81.16 82.09 82.57 82.96 83.81 229.57 230.12 230.62 231.38
232.40 233.23 233.71 234.41 237.65 238.05 238.62 239.07 240.19 240.69 241.33 241.98
-143.03 -73.28 -22.76 -15.37 135.21 142.98 -142.60 -73.00 -30.90 -23.15 127.16 135.26 -
49.00 102.32
> yq -11.66 -12.10 -12.33 -12.71 -13.67 -13.15 -14.18 -13.85 -17.82 -18.27 -18.72 -19.37 -
19.97 -20.67 -19.77 -20.34 -48.53 -43.48 -37.83 -33.10 -21.80 -16.84 -5.71 -11.56 11.26
16.50 22.33 28.01 36.97 41.63 46.25 53.26 -64.99 -60.00 -54.96 -49.10 -40.16 -35.46
-29.74 -22.82 -5.50 -0.32 5.10 11.48 20.47 25.25 30.41 36.00 81.00 73.11 3.87
63.24 -13.20 46.18 86.28 78.32 -21.55 38.28 -40.51 21.26 -62.40 -56.14
> hq 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 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 1.00 1.00
> aq 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 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
5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 147.30 147.30
> bq 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 9.00 9.00 42.00 42.00 42.00 42.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00
> cq 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 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 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 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
```

Ergebnisse der Staubausbreitungsrechnung  
Alt Zauche, 25.01.2018

```

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -95.56 -95.87 173.89 173.89 173.89 173.89
-95.37 -95.37 -6.02 -6.02 -6.02 -6.02 84.51 84.51
> vq 10.00 10.00 0.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 10.00 0.00 10.00 10.00
10.00 10.00 0.00 10.00 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 8.80
8.80 0.00 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 8.80
8.80 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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
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
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 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 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 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_100 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 828.61 858.93 858.93 858.93
858.93 858.93 858.93 858.93 858.93 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94
1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 1506.94
1506.94 1506.94 1506.94 1506.94 36.32 37.65 66.06 66.06 66.06 66.06 1.85 1.85
0.92 0.92 0.92 0.92 0 0
> pm-2 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.00072 0.000895 0.000895
0.000895 0.000895 0.000895 0.000895 0.000895 0.000895 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567
0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567
0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0.003567 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0.006354 0.006354
> pm-u 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.00168 0.002088 0.002088
0.002088 0.002088 0.002088 0.002088 0.002088 0.002088 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324
0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324
0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0.008324 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0.014825 0.014825
> xp 263.31 -67.21
> yp -7.04 196.67
> hp 1.50 15.00
> xb -128.68 -203.28 -171.00 -142.29 -73.19 -170.00 -101.16 -27.06 -19.81 138.44 130.69 -
272.22 -256.81 -100.93 -150.56 18.27 175.27 -12.75 116.86
> yb 162.81 147.08 117.00 93.22 85.98 -9.00 -15.63 -41.52 17.98 1.48 -58.52 -12.06
17.92 -67.55 -108.27 75.65 58.65 76.00 -17.98
> ab 85.70 21.30 20.58 16.68 16.93 30.10 30.10 97.87 97.87 97.87 97.87 60.97
40.00 29.68 37.15 18.26 18.26 20.23 10.67
> bb 21.30 45.20 10.11 12.38 13.10 92.06 91.05 48.49 48.49 48.49 48.49 15.65
13.15 21.66 13.33 19.43 19.43 10.48 53.80
> cb 8.03 8.03 4.00 4.00 4.00 6.38 6.38 5.05 5.05 5.05 5.05 5.00 5.00
5.00 5.00 5.00 5.00 4.00 5.00
> wb -5.87 -6.39 -5.72 -7.13 -6.34 -6.47 -6.43 -6.15 -6.15 -6.15 -6.15 -6.33 -5.72
-5.76 -5.65 -5.12 -5.12 -7.13 -6.29
> LIBPATH "D:/Projekte/Alt_Zauche/Austal/AZ_GE_Elterntiere_AKS_2/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

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

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 8.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 49 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.  
>>> Dazu noch 83 weitere Fälle.

1: AKS, BEARBEITUNG IFU GMBH FRANKENBERG - 27.10.2017  
2: 01.01.2007 BIS 31.12.2016 FF DWD 880 DD: DWD 880 HA=16,00M  
3: KLUG/MANIER(TA LUFT)  
4: JAHR  
5: ALLE FÄLLE  
In Klasse 1: Summe=13227  
In Klasse 2: Summe=25490  
In Klasse 3: Summe=31358  
In Klasse 4: Summe=19225  
In Klasse 5: Summe=8583  
In Klasse 6: Summe=2096  
Statistik "Cottbus.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKS 82edc4e4

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-depz06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/pm-deps06" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.

Ergebnisse der Staubausbreitungsrechnung  
Alt Zauche, 25.01.2018

TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2/erg0004/odor\_100-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

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

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

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

Maximalwerte, Deposition  
=====

PM DEP : 0.4710 g/(m²\*d) (+/- 0.2%) bei x= 110 m, y= 18 m (1:106, 45)  
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m  
=====

PM J00 : 35.0 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 110 m, y= 18 m (1:106, 45)  
PM T35 : n.v.  
PM T00 : n.v.

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -138 m, y= 82 m (1: 44, 61)  
ODOR\_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -138 m, y= 82 m (1: 44, 61)  
ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -138 m, y= 82 m (1: 44, 61)  
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung  
=====

PUNKT	01	02
xp	263	-67
yp	-7	197
hp	1.5	15.0
-----+-----+-----		
PM DEP	0.0722 0.6%	0.0071 1.2%
PM J00	4.7 0.4%	0.6 0.6%
ODOR J00	69.6 0.2	23.3 0.2 %
ODOR_100 J00	69.6 0.2	23.3 0.2 %
ODOR_MOD J00	69.6 --	23.3 -- %

=====

2018-01-25 01:10:32 AUSTAL2000 beendet.

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

## Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoeh[e] [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_04 Abluft1, S2	432631,99	5754888,34	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_05 Abluft2, S2	432635,40	5754887,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_06 Abluft3, S2	432638,60	5754887,67	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_07 Abluft4, S2	432642,10	5754887,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_08 Abluft5, S2	432650,05	5754886,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_09 Abluft6, S2	432645,67	5754886,85	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_10 Abluft7, S2	432657,84	5754885,82	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_11 Abluft8, S2	432653,97	5754886,15	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_12 Abluft1, S3	432701,11	5754882,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_13 Abluft2, S3	432705,28	5754881,73	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_14 Abluft3, S3	432708,70	5754881,28	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_15 Abluft4, S3	432712,82	5754880,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_16 Abluft5, S3	432720,68	5754880,03	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_17 Abluft6, S3	432726,54	5754879,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_18 Abluft7, S3	432717,55	5754880,23	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_19 Abluft8, S3	432723,53	5754879,66	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_20 Abluft1, S4a	432872,38	5754851,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_21 Abluft2, S4a	432872,96	5754856,52	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_23 Abluft3, S4a	432873,54	5754862,17	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 1 von 3



# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waermefluss [MW]	Volumenstrom [m3/h]	Schwadentemperatur [°C]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_24 Abluft4, S4a	432874,20	5754866,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_27 Abluft5, S4a	432875,16	5754878,20	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_28 Abluft6, S4a	432875,62	5754883,16	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_30 Abluft8, S4a	432876,67	5754894,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_32 Abluft7, S4a	432876,22	5754888,44	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_33 Abluft1, S4b	432879,73	5754911,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_35 Abluft2, S4b	432880,18	5754916,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_36 Abluft3, S4b	432880,68	5754922,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_37 Abluft4, S4b	432881,16	5754928,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_40 Abluft5, S4b	432882,09	5754936,97	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_41 Abluft6, S4b	432882,57	5754941,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_43 Abluft7, S4b	432882,96	5754946,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_44 Abluft8, S4b	432883,81	5754953,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_46 Abluft1, S5a	433029,57	5754835,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_47 Abluft2, S5a	433030,12	5754840,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_49 Abluft3, S5a	433030,62	5754845,04	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_50 Abluft4, S5a	433031,38	5754850,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_53 Abluft5, S5a	433032,40	5754859,84	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_55 Abluft6, S5a	433033,23	5754864,54	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_56 Abluft7, S5a	433033,71	5754870,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_57 Abluft8, S5a	433034,41	5754877,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2\AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 2 von 3

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_59	433037,65	5754894,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft1, S5b										
QUE_60	433038,05	5754899,68	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft2, S5b										
QUE_62	433038,62	5754905,10	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft3, S5b										
QUE_63	433039,07	5754911,48	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft4, S5b										
QUE_66	433040,19	5754920,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										
QUE_67	433040,69	5754925,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft6, S5b										
QUE_68	433041,33	5754930,41	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft7, S5b										
QUE_69	433041,98	5754936,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										

## Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_22	432751,00	5754837,60	147,30		84,5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
diffuse Emissionen 1										
QUE_25	432902,32	5754843,86	147,30		84,5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
diffuse Emissionen 2										

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE\_04 - Abluft1, S2

PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01

Quelle: QUE\_05 - Abluft2, S2

PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01

Quelle: QUE\_06 - Abluft3, S2

PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01

Quelle: QUE\_07 - Abluft4, S2

PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01

Quelle: QUE\_08 - Abluft5, S2

PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_09 - Abluft6, S2	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01
Quelle: QUE_10 - Abluft7, S2	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01
Quelle: QUE_11 - Abluft8, S2	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-03 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+01
Quelle: QUE_12 - Abluft1, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01
Quelle: QUE_13 - Abluft2, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_14 - Abluft3, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01
Quelle: QUE_15 - Abluft4, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01
Quelle: QUE_16 - Abluft5, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01
Quelle: QUE_17 - Abluft6, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01
Quelle: QUE_18 - Abluft7, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_19 - Abluft8, S3	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,074E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,407E+01
Quelle: QUE_20 - Abluft1, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_21 - Abluft2, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_22 - diffuse Emissionen 1	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,624E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,679E+02
Quelle: QUE_23 - Abluft3, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_24 - Abluft4, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_25 - diffuse Emissionen 2	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,624E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,679E+02
Quelle: QUE_27 - Abluft5, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_28 - Abluft6, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_30 - Abluft8, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02



# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_32 - Abluft7, S4a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_33 - Abluft1, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_35 - Abluft2, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_36 - Abluft3, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_37 - Abluft4, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_40 - Abluft5, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_41 - Abluft6, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_43 - Abluft7, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_44 - Abluft8, S4b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_46 - Abluft1, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_47 - Abluft2, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

Quelle: QUE_49 - Abluft3, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

Quelle: QUE_50 - Abluft4, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

Quelle: QUE_53 - Abluft5, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

Quelle: QUE_55 - Abluft6, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

# Emissionen

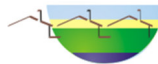
Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_56 - Abluft7, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_57 - Abluft8, S5a	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_59 - Abluft1, S5b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_60 - Abluft2, S5b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_62 - Abluft3, S5b	
PM	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_GE\_Elterntiere\_AKS\_2

Quelle: QUE_63 - Abluft4, S5b	
<b>PM</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_66 - Abluft8, S5b	
<b>PM</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_67 - Abluft6, S5b	
<b>PM</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_68 - Abluft7, S5b	
<b>PM</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
Quelle: QUE_69 - Abluft8, S5b	
<b>PM</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,281E-02 30,0% pm-2 70,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,750E+02
<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 1,469E+04</b>	
<b>Gesamtzeit [h]: 8760</b>	



## **Immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -mast bzw. alternativ Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche/Wußwerk, Landkreis Dahme-Spreewald, Land Brandenburg**

**hier: Ergänzende Aussagen zur Ammoniakimmissionsprognose im Rahmen einer Anzeige gemäß § 15 BImSchG zur Änderung der Lüftergeschwindigkeit in der Produktionsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung**

### **Anlass/Aufgabenstellung**

Es wurde festgestellt, dass der in den Haltungsbereichen nach Bescheid vom 29.07.2015 zur Anzeige gemäß § 15 BImSchG zunächst korrekt eingesetzte Ventilator typ SGS-92T-B4L die gemäß Nebenbestimmung 4.3 festgelegte Abluftgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ m/s}$  für die unregelmäßig betriebenen Ventilatoren nicht bei allen Betriebszuständen erreichen kann.

Gemäß Kennlinie des Ventilator typs SGS-92T-B4L (vgl. Tabelle der Volumenströme  $V$  bei unterschiedlichen Druckdifferenzen im beigefügten Datenblatt) kann eine Abluftgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ m/s}$  bei einem Durchmesser des Abluftkamines von  $0,92 \text{ m}$  und einer daraus resultierenden Fläche  $A = 0,665 \text{ m}^2$  (nach Grundgleichung  $V = A \times v$ ) nur bis zu einer Druckdifferenz von etwa  $40 \text{ Pa}$  (bei  $V \approx 24\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) gewährleistet werden.

Bei höheren Druckdifferenzen bis zu  $100 \text{ Pa}$ , die beim Betreiben von Abluftreinigungen durchaus vorkommen können, verringert sich die Abluftgeschwindigkeit auf bis zu  $8,8 \text{ m/s}$  (bei  $V = 21\,150 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Im Rahmen des o. g. Verfahrens soll nun die resultierende geringere Abluftgeschwindigkeit angezeigt werden. Dazu wird eine neue Ausbreitungsrechnung für die Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung zur Ermittlung der Ammoniakimmissionen bzw. der Stickstoffdeposition im Umfeld der Anlage durchgeführt.

### **Datengrundlage**

- Genehmigungsbescheid Nr. 50.068.00/09/0701D.1/RS vom 31.01.2012 i. V. m. der Änderung des Bescheides vom 04.02.2012 sowie diverse Freistellungsbescheide
- Beurteilung der Ammoniakimmissionen im Umfeld der geplanten Putenaufzuchtanlage am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 237-2009-2-1, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof, 09.11.2009 (einzelne Seiten geändert am 08.03.2010)
- Biotopkartierung am Standort Alt Zauche, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof, März 2010
- Ausschnitt aus der digitalen Topographischen Karte, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Januar 2018
- Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk (Landkreis Dahme Spreewald), 23.02.2007
- Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) der Wetterstation Cottbus (01.01.2007 - 31.12.2016), IFU GmbH, 27.10.2017
- Bodenkarte 1:25.000
- langjährige Mittel 1981-2010 der Lufttemperatur (Deutscher Wetterdienst 2011b), durchschnittliche Jahresniederschlagssumme 1981-2010 (Deutscher Wetterdienst 2011a)

### **Anlagenbeschreibung**

Die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche besteht im Wesentlichen aus

- den Ställen 2 bis 5 mit jeweils mehreren Hallen und den technischen Einrichtungen für Fütterung, Tränkung, Heizung und Lüftung,
- zweistufigen Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) für jeden Stall einschl. drei Säuretanks,
- mehreren Mischfuttersilos zur Futterlagerung,
- mehreren Gebäuden zur Zwischenlagerung von Stroh,

*Ergebnisse der Ammoniakausbreitungsrechnung*  
Alt Zauche, 25.01.2018

Seite 1 von 7

- der Heizung mit dem dazugehörigen Lager für Hackschnitzel,
- mehreren flüssigkeitsdichten Behältern zur Zwischenlagerung von Reinigungsabwasser und Waschwasser aus der ARE,
- dem Sozialbereich und
- einem Kadaverhaus.

Die Anlage wird derzeit zur Puteneltern-tieraufzucht und -haltung genutzt. In Tabelle 1 sind die Tierplatzkapazitäten für diese Belegungsvariante dargestellt.

**Tabelle 1:** Darstellung der Belegungsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung

Nutzung	Puteneltern-tieraufzucht und -haltung	
Stallnr.	Tierplatzart	Tierbelegung
2	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	6 650 weibliche Küken und 2 000 männliche Küken
3	Puteneltern-tieraufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	10 750 weibliche Küken
4 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
5 (Stallteil a und b)	Puteneltern-tierhaltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
<b>Summe</b>	-	<b>54 400</b>

Im näheren Anlagenumfeld befinden sich keine weiteren beurteilungsrelevanten Ammoniakemittenten.

### Ammoniakausbreitungsrechnung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß § 4 BImSchG wurden die Ammoniakimmissionen und die Stickstoffdeposition im Umfeld der Putenhaltungsanlage am Standort Alt Zauche beurteilt. Dazu liegt eine Immissionsprognose vor.

Zusätzlich wird nun eine Ausbreitungsrechnung für die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung durchgeführt, in der die tatsächliche Lüfterausstattung berücksichtigt wird. Für die Ausbreitungsrechnung wird eine Minderung der Ammoniakemissionsminderung durch die ARE von 70 % berücksichtigt. Die Ausbreitungsrechnung wird nach den geltenden Rechtsvorschriften vorgenommen.

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Programm AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, im Programm AustalVIEW, Version 9.5.19 TG (vgl. auch Anhang 3 der TA Luft) unter Verwendung der Ausbreitungsklassenstatistik der Wetterstation Cottbus durchgeführt.

Abweichend von den programminternen Standardparametern von Austal2000 wird die Ausbreitungsrechnung für Ammoniak hier mit einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,012 m/s (Depositionsgeschwindigkeit für die Oberflächenkategorie Mesoskala gemäß VDI 3782 Blatt 5, April 2006, Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Depositionsparameter) anstatt mit 0,010 m/s ausgeführt. Dies begründet sich aus neueren Erkenntnissen bei der Validierung des Lagrange-Partikel-Modell AUSTAL2000. Für Genehmigungsverfahren für landwirtschaftliche bzw. industrielle Anlagen müssen regelmäßig die Stickstoff- bzw. Säureeinträge in empfindliche Ökosysteme prognostiziert werden. Mit deren Ermittlungsmethodik (Ausbreitungsmodellierung) hat sich grundlegend eine Expertengruppe des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrheinwestfalen (LANUV NRW) beschäftigt, deren Ergebnisse in der Zeitschrift Immissionsschutz der Ausgabe 01/2013<sup>1</sup> veröffentlicht wurden. Die Expertengruppe bemängelt, dass Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft für Ammoniak, NO<sub>x</sub> und SO<sub>2</sub> diese jeweils nur als trockene Deposition mit einer einheitlichen, ortsunabhängig nicht angemessenen Depositionsgeschwindigkeit

<sup>1</sup> „Ermittlung von Stickstoff- und Säureeinträgen in Wäldern mit Lagrange'schen Ausbreitungsmodellen: Vergleich unterschiedlicher Berechnungsmethoden“; Dr. Winfried Straub, Dr. Heike Hebbinghaus, Andreas Sowa, Dr. Sabine Wurzler; aus der Zeitschrift Immissionsschutz, 01/2013



modellieren, die zudem unabhängig von der jeweiligen Landnutzungs-kategorie angewendet wird. Aus diesem Umstand wurden mehrere Berechnungsmethoden daraufhin untersucht, inwieweit diese ein verlässliches Ergebnis zur Bestimmung der Stickstoff- bzw. Säureeinträge liefern können.

Im Vergleich der fünf untersuchten Berechnungsmethoden kommt die Expertengruppe zu dem Schluss, dass eine Ausbreitungsrechnung mit variablen, ortsabhängigen Depositionsgeschwindigkeiten entsprechend der tatsächlichen Landnutzungs-kategorie (Methode 5) die beste Wahl für die Ermittlung der Stickstoff- bzw. Säureeinträge in Genehmigungsverfahren darstellt. Alternativ kann Methode 3 (Ausbreitungsrechnung mit mesoskaliger Depositionsgeschwindigkeit  $V_{dMeso}$ ; Nachträgliche Bestimmung der Deposition durch Multiplikation der Modell-Deposition mit dem Faktor  $V_{dWald}/V_{dMeso}$ ) angewendet werden: „Da die einfach handhabbare Methode 3 zu etwas höheren Depositionsflüssen führt als Methode 5, ist sie als eine praktikable, belastbare und ausreichend konservative Methode zurzeit die beste Wahl für die Genehmigungspraxis, sowohl im Bereich industrieller als auch landwirtschaftlicher Vorhaben“ (vgl. Fußnote 1).

Die Methodik (Methode 1) gemäß programminterner Standardeinstellungen (Depositionsgeschwindigkeit 0,010 m/s) zur Ermittlung der prognostizierten Stickstoffdeposition führt nach Ansicht der Expertengruppe „[...] im Rahmen der physikalische Konsistenz des Ausbreitungsmodells der TA Luft zu teilweise deutlichen, unbegründeten Überschätzungen der Deposition [...]“ (vgl. Fußnote 1) bzw. zu einer Überschätzung der Konzentration.

Tabelle 2 zeigt die Angaben zu den Lüftungssystemen je Stall.

**Tabelle 2:** Angaben zur Ventilatorenausstattung je Stall

Stall	Anzahl	Bezeichnung	max. Luftvolumenstrom bei $\Delta p = 100 \text{ Pa}$ pro Ventilator [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Durchmesser [m]	max. Abluftgeschwindigkeit [m/s]	Höhe über Grund [m]
2	16	SGS-92T-C4R	25 820	0,92	10,8	10
3	16	SGS-92T-C4R	25 820	0,92	10,8	10
4 a/b	2 x 16	SGS-92T-B4L	21 150	0,92	8,8	10
5 a/b	2 x 16	SGS-92T-B4L	21 150	0,92	8,8	10

Da in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 keine Emissionsfaktoren für die Aufzucht und Haltung von Putenelertieren genannt sind, wurden die Ammoniakemissionsfaktoren gemäß der Niederländischen Ammoniakemissionsrichtlinie (2011) berücksichtigt:

- Putenelertieraufzucht (1. - 29. LW):  $0,47 \text{ kg/TP} \times a$  und
- Putenelertierhaltung (29. - 58. LW):  $0,59 \text{ kg/TP} \times a$ .

Im Sinne einer *worst case*-Betrachtung werden - wie in der vorliegenden Ammoniak-/Stickstoffimmissionsprognose vom 09.11.2009 - zusätzlich Ammoniakemissionen für die Reinigungs- und Waschwasserbehälter, die Entmistungsvorgänge während der Serviceperiode und den Waschwasserwechsel an den ARE berücksichtigt.

Im Anhang 1 sind die detaillierten Ammoniakemissionsdaten aufgeführt.

Die Abluftkamine der ARE werden zu repräsentativen Quellen zusammengefasst (jeweils 2 Kamine/Ventilatoren zu einer Quelle) und als Punktquellen in 10 m Höhe modelliert. Für die Kamine mit unregelmäßig betriebenen Ventilatoren wird eine Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt (mit einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s im Aufzuchtbereich = Ställe 2 und 3 bzw. 8,8 m/s im Haltungsbereich = Ställe 4 und 5). Zwei Ventilatoren pro Stall bzw. Halle werden frequenzgeregelt betrieben. Für die Kamine mit geregelten Ventilatoren wird keine Abluffahnenüberhöhung angesetzt. Die Emissionsparameter werden entsprechend angepasst.

Die diffusen Emissionen werden als Linienquellen modelliert.

Der Emissionsquellenplan ist Anhang 2 zu entnehmen.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der prognostizierten Ammoniakimmissionskonzentrationen für die beurteilungsrelevanten Immissionsorte zusammengefasst (vgl. auch Anhang 3).

Als beurteilungsrelevante Immissionsorte werden die gesetzlich geschützten Biotope, Wald- und Forstbereiche im Umfeld der Anlage zur Putenelternzucht und -haltung (vorwiegend Kiefernforst evtl. mit Mischbaumarten) sowie das nächstgelegene FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) untersucht (siehe auch Immissionsprognose vom 09.11.2009).

**Tabelle 3:** prognostizierte Ammoniakimmissionskonzentrationen im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte

Immissionsorte		anlagenbezogene Belastung NH <sub>3</sub> -Konzentration [µg/m <sup>3</sup> ]
Biotop (Code)		
<b>Großseggen-Biotopkomplex östlich des Anlagengeländes</b>		
04511	Schilfröhricht	≤ 12
04512	Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens	
04530	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggenrieden	
04500	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe weiter östlich des Anlagengeländes	≤ 3
082819	Kiefernvorwald ostsüdöstlich des Anlagengeländes	≤ 3
08354	Pappelforst, Mischbaumart: Robinie westsüdwestlich des Anlagenstandortes	≤ 4
08480	Kiefernforst nördlich des Anlagenstandortes	≤ 4
08480	Kiefernforst östlich des Anlagenstandortes	≤ 5
FFH-Gebiet	Nördliches Spreewaldrandgebiet (DE 4050-301) ca. 2,3 km nördlich des Anlagengeländes	<< 1

Für das nährstoffreiche Moor bzw. den Sumpf weiter östlich des Anlagengeländes (04500), den Kiefernvorwald ostsüdöstlich des Anlagengeländes (082819) und das FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ werden Ammoniakimmissionskonzentrationen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle nach Anhang 1 TA Luft (3 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup>) prognostiziert. Demnach sind gemäß Anhang 1 der TA Luft keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak gegeben.

Zur Beurteilung des Großseggen-Biotopkomplexes aus Schilfröhricht, Rohrkolben und Seggenriede (04511, 04512, 04530) östlich des Anlagengeländes, des Pappelforstes westsüdwestlich des Anlagenstandortes (08354) und des Kiefernforstes östlich sowie nördlich des Anlagengeländes (08480) wird eine ubiquitäre Hintergrundbelastung<sup>2</sup> von 3 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> zur Ermittlung der Gesamtbelastung herangezogen.

Unter Berücksichtigung der ubiquitären Hintergrundbelastung wird im Bereich des Pappelforstes westsüdwestlich des Anlagenstandortes (08354) und des Kiefernforstes östlich sowie nördlich des Anlagengeländes (08480) der Wert für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak nach Anhang 1 TA Luft von 10 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> nicht überschritten.

Im westlichen Bereich des Großseggen-Biotopkomplexes ist unter Berücksichtigung der ubiquitären Hintergrundbelastung eine Gesamtbelastung von 15 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> zu erwarten. Der Immissionswert nach Anhang 1 TA Luft von 10 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> wird damit überschritten.

Von der Überschreitung des Wertes gemäß Anhang 1 der TA Luft ist lediglich ein Randbereich des Biotopkomplexes betroffen. Bereits nach 30 m sinkt die anlagenbezogene Ammoniakkonzentration (Zusatzbelastung) auf Werte von 7 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> und kleiner, sodass für den Hauptteil des Biotopkomplexes gilt, dass die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der ubiquitären Hintergrundbelastung (3 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup>) den Wert von 10 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> nicht überschreitet und damit für den größten

<sup>2</sup> in Anlehnung an:

- Bewertung von Ammoniak- und Ammonium-Immissionen: Bericht des Unterausschusses „Wirkungsfragen“ des LAI, LAI Schriftenreihe Bd. 11, Berlin: Erich Schmidt Verlag, 1996 und
- Sonderbericht über Ammoniakmessungen an einer Schweinemastanlage, Materialien zur Umwelt, Jahr 2002, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Teil der Fläche des der Großseggenbestandes keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak gegeben sind.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Ammoniakkonzentration im Nahbereich einer Emissionsquelle durch die Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL überschätzt wird.<sup>3</sup>

Eine toxische Wirkung des gasförmigen Ammoniaks durch Blattkontakt mit den Pflanzen des Großseggenbestandes ist bei der gegebenen Quellstärke nicht zu erwarten. Erst bei langjähriger Einwirkung von Ammoniakkonzentrationen über einer Schadschwelle von ca. 75 bis 100 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> auf Pflanzen können sich die Blattränder aufhellen und schließlich welken und vertrocknen.<sup>4</sup> Ammoniakkonzentrationen in dieser Höhe werden im Bereich des Biotopkomplexes auf jeden Fall weit unterschritten.

Die Vorgehensweise zur weiteren Prüfung konkretisiert der LAI-Leitfaden<sup>5</sup>.

Für die beurteilungsrelevanten Immissionsorte (stickstoffempfindliche gesetzlich geschützte Biotope, Wald- und Forstbereiche sowie das nächstgelegene FFH-Gebiet) wird zunächst das Abschneidekriterium gemäß LAI-Leitfaden geprüft. Wird die Belastung von 5 kg N/ha × a durch die anlagenbezogene Stickstoffdeposition an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten nicht überschritten, kann eine weiterführende Betrachtung der Stickstoffdeposition unterbleiben.

Für das zu beurteilende FFH-Gebiet wird das vorläufige Abschneidekriterium von 0,3 kg N/ha × a gemäß FGSV-Leitfaden<sup>6</sup> geprüft. Wird die Belastung von 0,3 kg N/ha × a durch die anlagenbezogene Stickstoffdeposition an dem zu beurteilenden FFH-Gebiet nicht überschritten, kann eine weiterführende Betrachtung der Stickstoffdeposition unterbleiben.

In Tabelle 4 sind die prognostizierten Stickstoffdepositionen an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten zusammengefasst. Die grafischen Ergebnisdarstellungen befinden sich im Anhang 3.

**Tabelle 4:** prognostizierte Stickstoffdepositionen und berücksichtigte Depositionsgeschwindigkeiten des ammoniakinduzierten Stickstoffs für die zu untersuchenden Immissionsorte

Immissionsorte Biotop (Code)	Depositionsgeschwindigkeit [m/s]	anlagenbezogene Belastung Deposition [kg N/ha × a]
<b>Großseggen-Biotopkomplex östlich des Anlagengeländes<sup>*)</sup></b>		
04511	0,012	≤ 37
04512	0,012	
04530	0,012	
04500	0,012	≤ 5
082819	0,02	≤ 5
<b>Wald- und Forstbereiche<sup>**)</sup></b>		
08354	0,02	≤ 16
08480 (nördlich)	0,02	≤ 16
08480 (östlich)	0,02	≤ 20
<b>FFH-Gebiet<sup>*)</sup></b>	0,02	≤ 0,3

\*) Werte programmintern abgelesen; siehe grafische Darstellung in Anhang 3

\*\*\*) Werte für die Wald- und Forstbereiche in etwa 25 m Entfernung vom Waldrand programmintern abgelesen; vgl. dazu Schreiben des MUGV zu Auslegungsfragen zum Erlass vom 18.12.2009 / Erlass vom 20.11.2007, März 2010 siehe grafische Darstellung in Anhang 3

<sup>3</sup> Mohr, K.: Messung, Modellierung und Wirkungsermittlung von Ammoniak aus Tierhaltungsanlagen, Vortrag im Rahmen des KRdL-Expertenforum, Bonn, 12.09.2012

<sup>4</sup> Van der Eerden, L. J.: Toxicity of ammonia to plants, Agriculture and Environment 7, 1982, S. 223 - 235 und Mohr, K.: Durchführung der Einzelfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft, Vortrag in Hannover, 03.06.2010

<sup>5</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Langfassung, Stand: 01.03.2012

<sup>6</sup> Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen - HPSE, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV-Leitfaden), Entwurf vom 11.11.2014

Die Ergebnisse in Tabelle 4 und im Anhang 3 zeigen, dass die anlagenbezogene Stickstoffdeposition im Bereich des nährstoffreichen Moores bzw. des Sumpfes weiter östlich des Anlagengeländes (04500), des Kiefernvorwaldes ost-südöstlich des Anlagengeländes (082819) und des FFH-Gebietes „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ das jeweilige Abschneidekriterium nicht überschreiten. Weitere Untersuchungsschritte sind deshalb nicht erforderlich (vgl. Fußnote 5 und 6).

Für die Immissionsorte, an denen die prognostizierte Stickstoffdeposition oberhalb des Abschneidekriteriums liegt, sind entsprechend LAI-Leitfaden weitere Untersuchungsschritte erforderlich. Zunächst wird die Gesamtbelastung der Stickstoffdeposition im Bereich dieser Immissionsorte bestimmt.

Die ubiquitäre Stickstoffhintergrundbelastung kann dem Datensatz des Umweltbundesamtes<sup>7</sup> entnommen werden. Sie beträgt im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte für die einzelnen Landnutzungsklassen

- semi-natürliche Vegetation: 12 kg N/ha × a,
- Laub- und Nadelwald: 14 - 15 kg N/ha × a.

Für die umliegenden Wald- und Forstbereiche wird aus der maximalen anlagenbezogenen Stickstoffdeposition (20 kg N/ha × a) und der Hintergrundbelastung (15 kg N/ha × a) eine Gesamtbelastung von 35 kg N/ha × a ermittelt.

Für den Biotopkomplex aus Schilfröhricht, Rohrkolben und Seggenriede (04511, 04512, 04530), östlich des Anlagengeländes wird aus der maximalen anlagenbezogenen Stickstoffdeposition (37 kg N/ha × a) und der Hintergrundbelastung (12 kg N/ha × a) eine Gesamtbelastung von 49 kg N/ha × a ermittelt.

Im Folgenden wird für die Immissionsorte, an denen die prognostizierte Stickstoffdeposition oberhalb des Abschneidekriteriums liegt, jeweils ein ökosystemspezifischer Beurteilungswert bzw. -bereich für die tolerable Stickstoffdeposition abgeleitet wird (vgl. Fußnote 5).

Zur Beurteilung der Wald- und Forstbereiche werden Critical Loads zwischen 10 und 20 kg N/ha × a herangezogen (in Anlehnung an Fußnote 5 und die Brandenburger Liste stickstoffempfindlicher Biotope<sup>8</sup>). Die Wald- und Forstbereiche werden der Schutzgutkategorie „Produktionsfunktion“ zugeordnet und als schwach gefährdet klassifiziert (Gefährdungsstufe „gering“, Zuschlagsfaktor 3,0). Daraus lässt sich ein ökosystemspezifischer mittlerer Beurteilungswert von 45 kg N/ha × a berechnen. Die Gesamtbelastung im Bereich der Wald- und Forstgebiete von 35 kg N/ha × a überschreitet nicht den Beurteilungswert von 45 kg N/ha × a. Für diese Immissionsorte sind keine weiteren Untersuchungen notwendig.

Zur Beurteilung des Biotopkomplexes aus Schilfröhricht, Rohrkolben und Seggenriede (04511, 04512, 04530) östlich des Anlagengeländes wird der in Heft 16/2009 der Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaates Sachsen für *Phragmitetum communis* genannte empirische Critical Load herangezogen<sup>9</sup>. Der Großseggen-Biotopkomplex wird der Schutzgutkategorie „Lebensraumfunktion“ zugeordnet und als mittel gefährdet klassifiziert (Gefährdungsstufe „mittel“). Für *Phragmitetum communis* wird unter diesen Bedingungen ein empirischer *critical load* von 66 kg N/ha × a genannt (vgl. Fußnote 9).

Zusätzlich wurden für den Großseggen-Biotopkomplex standortspezifische Critical Loads berechnet (IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH/ÖKO-DATA Gesellschaft für Ökosystemanalyse und Umweltdatenmanagement mbH, 01/2018). Demnach beträgt der Critical Load für den eutrophierenden N-Eintrag (CLeutN) für die Pflanzengesellschaft des Großseggenbestandes (*Phragmitetum communis*) 63,2 kg N/ha × a. Daraus ergibt sich eine gute Übereinstimmung zwischen empirischem und standortspezifisch modelliertem Critical Load.

Die Gesamtbelastung (39 kg N/ha × a) überschreitet nicht die Critical Load-Werte für den Großseggen-Biotopkomplex.

Die Protokoll Daten der Ausbreitungsrechnung sind dem Anhang 4 zu entnehmen.

<sup>7</sup> <http://gis.uba.de/website/depo1/> (Bezugsjahr 2007) Flächendeckender Datensatz mit der Auflösung 1 x 1 km, Internetseite im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA)

<sup>8</sup> Stickstoffempfindliche Biotope/ FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg, Stand: 10.10.2007

<sup>9</sup> Ökologische Belastungsgrenzen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaates Sachsen, Heft 16/2009

## **Fazit**

Es wird gezeigt, dass die prognostizierten Stickstoffdepositionen, die durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage in der Variante der Putenelternzucht und -haltung am Standort Alt Zauche verursacht werden, an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten entweder nicht das jeweilige Abschneidekriterium gemäß LAI-Leitfaden von 5 kg N/ha × a bzw. nach FGSV-Leitfaden für FFH-Gebiete von 0,3 kg N/ha × a überschreiten oder die Gesamtbelastung nicht über dem mittleren, spezifisch ermittelten Beurteilungswert liegt.

Weitere Prüfungen sind für diese Immissionsorte demnach nicht erforderlich.

Demnach sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Immissionen von Ammoniak und die Stickstoffdeposition im bestimmungsgemäßen Betrieb der Putenhaltungsanlage Alt Zauche - auch bei geringeren Abluftgeschwindigkeiten der Ventilatoren in den Ställen 4 und 5 - nach wie vor nicht zu erwarten.

## **Berichtsumfang**

7 Seiten Bericht sowie 4 Anhänge mit insgesamt 24 Seiten

Ahrensfelde, den 25.01.2018

Dr.-Ing. Tina Bielig

Gutachterin für Immissionsprognostik

## **Anhänge**

Anhang 1: Emissionsdaten (1 Seite)

Anhang 2: Emissionsquellenplan (1 Seite)

Anhang 3: Ergebnisgrafiken der Ausbreitungsrechnung (4 Seiten)

Anhang 4: Protokolldaten der Ausbreitungsrechnung (AUSTAL-Log-Datei, 18 Seiten)

**Ammoniakemissionen Putenelternieraufzucht und -haltung**

Stall-Nr.	Art	Aufstallung	Tiere	kg NH <sub>3</sub> /TP a <sup>(1)</sup>	jahresdurchschnittliche Emissionen (ganzzährlich)		t NH <sub>3</sub> /a
					t NH <sub>3</sub> /a	g NH <sub>3</sub> /s	
Stall 2	Putenelterniere Aufzucht (weibl. 1. bis 29. LW)	Einstreu (Stroh)	6650	0,14	0,94	0,029733	1,22
	Putenelterniere Aufzucht (männl. 1. bis 29. LW)		2000	0,14	0,28	0,008942	
					φ gesamt (0-16 LW) =		0,038675
Stall 3	Putenelterniere Aufzucht (weibl. 1. bis 29. LW)	Einstreu (Stroh)	10750	0,14	1,52	0,048064	1,52
						φ gesamt (0-16 LW) =	
Stall 4	Putenelterniere Haltung (weibl. 29. bis 58. LW)	Einstreu (Stroh)	16000	0,18	3,10	0,098221	3,10
	Putenelterniere Haltung (männl. 29. bis 58. LW)		1500				
Stall 5	Putenelterniere Haltung (weibl. 29. bis 58. LW)	Einstreu (Stroh)	16000	0,18	3,10	0,098221	3,10
	Putenelterniere Haltung (männl. 29. bis 58. LW)		1500				
<b>Endsumme</b>			<b>Σ Putenhähne Aufzucht = 2000</b> <b>Σ Putenhennen Aufzucht = 17400</b> <b>Σ Putenhähne Haltung = 3000</b> <b>Σ Putenhennen Haltung = 32000</b>	<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a = 8,93</b>			

Ammoniakemissionsfaktor (gemäß Niederländische Ammoniakemissionsrichtlinie 2011) für Putenelterniere-> Aufzucht (unisex) 0,470 kg/TP\*a

Ammoniakemissionsfaktor (gemäß Niederländische Ammoniakemissionsrichtlinie 2011) für Putenelterniere-> Haltung (unisex) 0,590 kg/TP\*a

<sup>(1)</sup> unter Berücksichtigung einer Minderung von 70 % durch die Abluftreinigungseinheit

Stall-Nr.	t NH <sub>3</sub> /a	g NH <sub>3</sub> /s	Zeit [h/a]	t NH <sub>3</sub> /a	
Waschwasserwechsel Stall 2	3,13	0,0991	24	0,0111	
	0,94	0,0298			
	φ gesamt (0-16 LW) =	4,07			0,1289
Waschwasserwechsel Stall 3	5,05	0,1602	24	0,0138	
	φ gesamt (0-16 LW) =	5,05			0,1602
	9,44	0,2993			60
Waschwasserwechsel Stall 4	9,44	0,2993	60	0,0647	
Waschwasserwechsel Stall 5	9,44	0,2993	60	0,0647	
<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a =</b>				<b>0,15</b>	

Putenhaltung Alt Zauche	Höhe ü. Gr. [m]	d [m]		A [m <sup>2</sup> ]	mg NH <sub>3</sub> /m <sup>2</sup> x s <sup>(2)</sup>	t NH <sub>3</sub> /a	g NH <sub>3</sub> /s
		L [m]	B [m]				
Reinigungs- und Waschwasser Stall 1	0	8	8,5	68,00	0,025	0,05	0,001700
Reinigungs- und Waschwasser Stall 4	0		3,5	9,62	0,025	0,01	0,000241
Reinigungs- und Waschwasser Stall 5	0		3,5	9,62	0,025	0,01	0,000241
Reinigungs- und Waschwasserbehälter A	3		11,5	103,87	0,025	0,08	0,002597
Reinigungs- und Waschwasserbehälter B	3		11,5	103,87	0,025	0,08	0,002597
<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a =</b>						<b>0,23</b>	

**Entmistung**

Stall-Nr.	Art	Tiere	kg NH <sub>3</sub> /TP a	g NH <sub>3</sub> /s	Zeit [h/a]	t NH <sub>3</sub> /a
2	Aufzucht	8650	0,47	0,1719	36	0,02228
3	Aufzucht	10750	0,47	0,2136	36	0,02768
4	Haltung	17500	0,59	0,4365	36	0,05658
5	Haltung	17500	0,59	0,4365	36	0,05658
<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a =</b>						<b>0,16</b>

**Verladung Festmist**

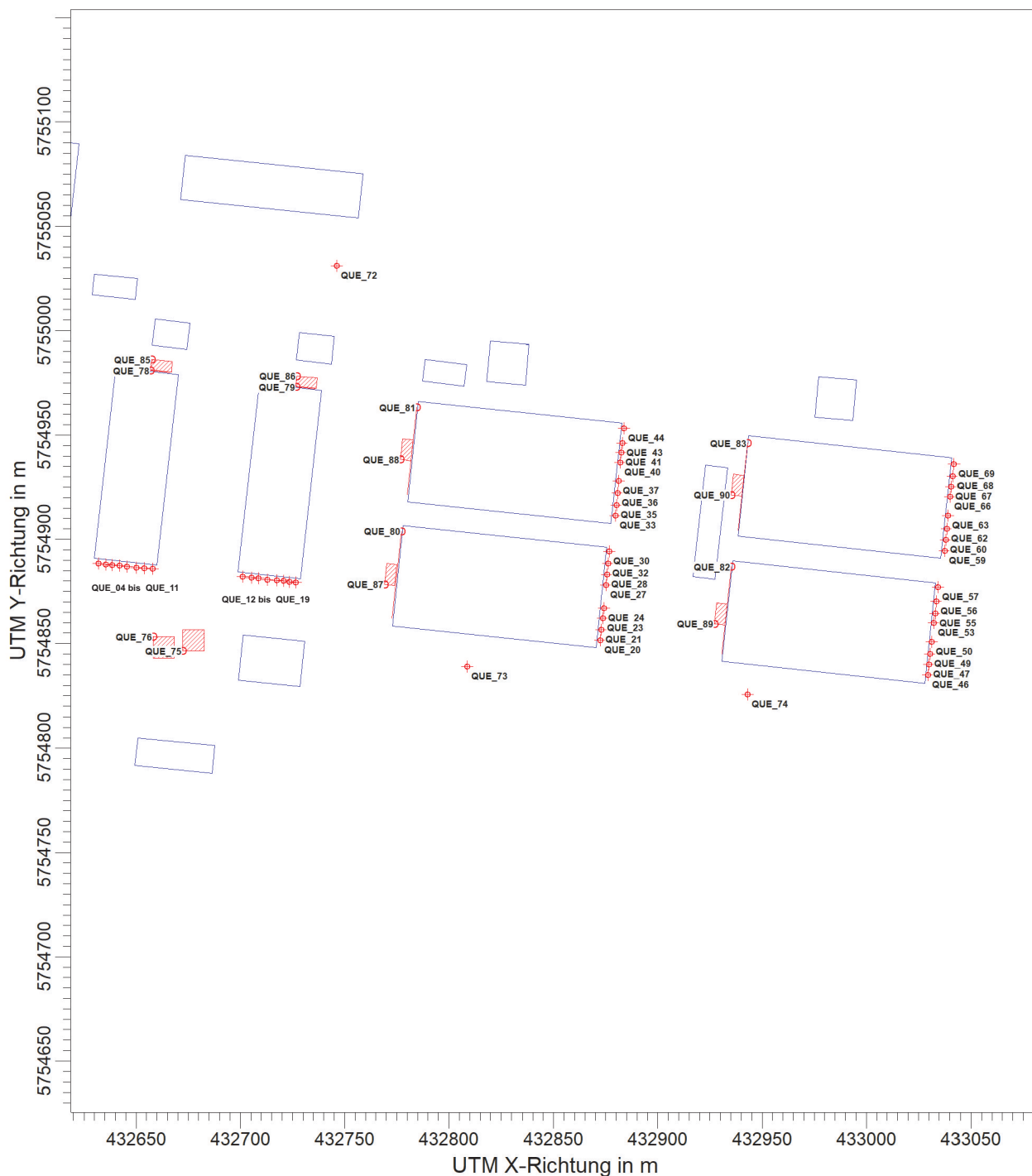
Stall-Nr.	Art	mg NH <sub>3</sub> /m <sup>2</sup> x s	g NH <sub>3</sub> /s	Verladefläche	Zeit [h/a]	t NH <sub>3</sub> /a
2	Aufzucht	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
3	Aufzucht	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
4a	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
4b	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
5a	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
5b	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a =</b>						<b>0,03</b>

**Gesamtemissionen: 9,510 t/a**

**Mindestabstand: 629 m nach TA Luft**

PROJEKT-TITEL:

# Puteneltern-tieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche



BEMERKUNGEN:

Emissionsquellenplan  
QUE\_xx Ammoniak-  
emissionsquellen

STOFF:



FIRMENNAME:

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH

MAX:



EINHEITEN:



BEARBEITER:

Dr.-Ing. Tina Bielg

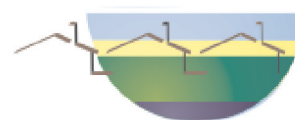
QUELLEN:



MAßSTAB:

1:3.000

0 0,05 km



AUSGABE-TYP:



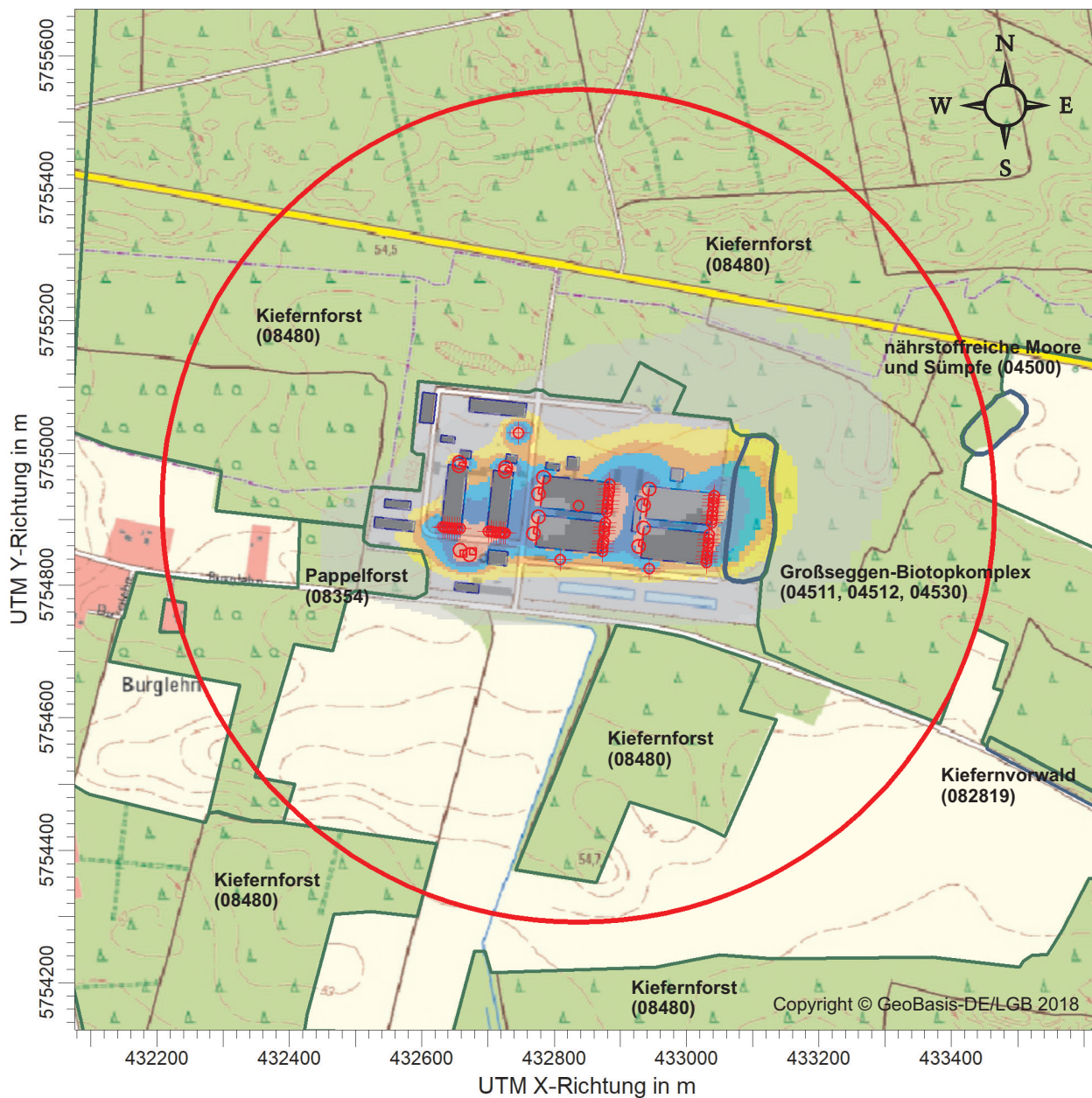
DATUM:

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:

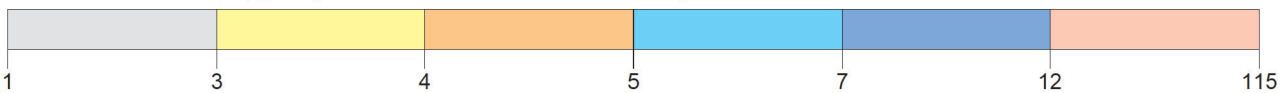
**Ergebnis der Ausbreitungsrechnung**





NH3 / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

NH3 J00: Max = 115,38  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( X = 432746,00 m, Y = 5755030,00 m )



BEMERKUNGEN:

-  gesetzlich geschützte Biotope
-  Wald- und Forstbereiche

STOFF:

**NH3**

FIRMENNAME:

**IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**

MAX:

**115**

EINHEITEN:

**$\mu\text{g}/\text{m}^3$**

BEARBEITER:

**Dr.-Ing. Tina Bielig**

QUELLEN:



MAßSTAB:

1:10.000

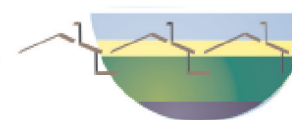
DATUM:

AUSGABE-TYP:

**NH3 J00**

0  0,3 km

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:

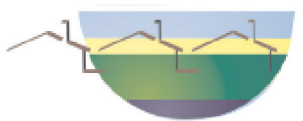
**Ergebnis der Ausbreitungsrechnung**



N-DEPO M / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m kg/(ha\*a)  
 N-DEPO M DEP: Max = 765,19 kg/(ha\*a) ( X = 432746,00 m, Y = 5755030,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>N-DEPO M</b>		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX: <b>765</b>	EINHEITEN: <b>kg/(ha*a)</b>	BEARBEITER: <b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>	
	QUELLEN: 		MAßSTAB: 1:8.000 	
	AUSGABE-TYP: <b>N-DEPO M DEP</b>		DATUM:	PROJEKT-NR.:



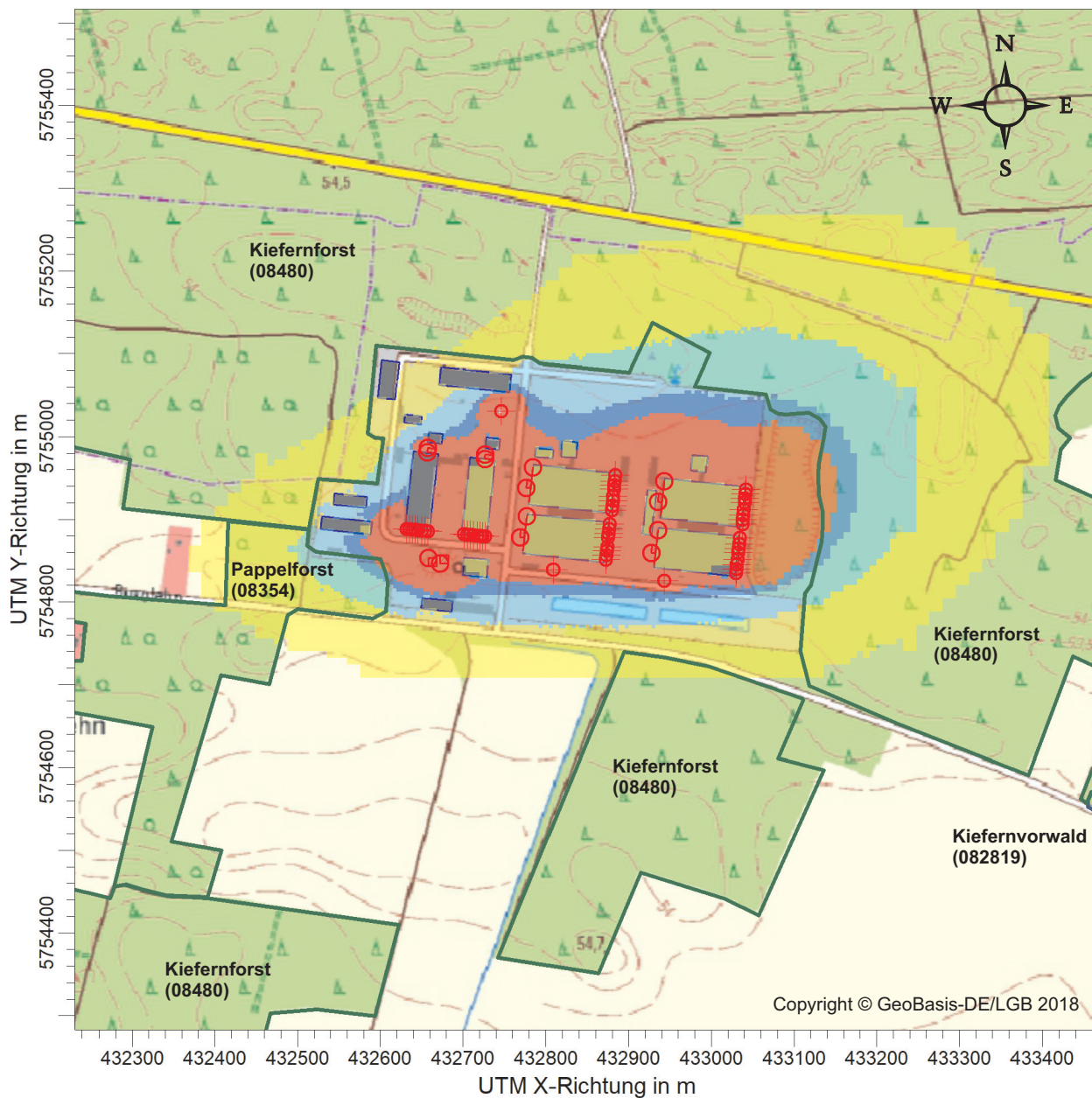
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd.a

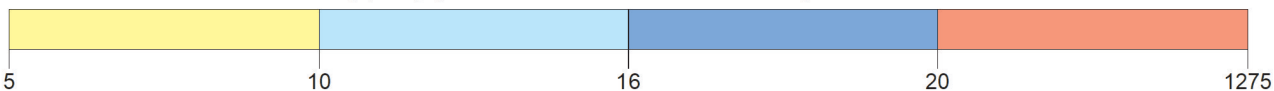
*Ergebnisse der Ammoniakausbreitungsrechnung*



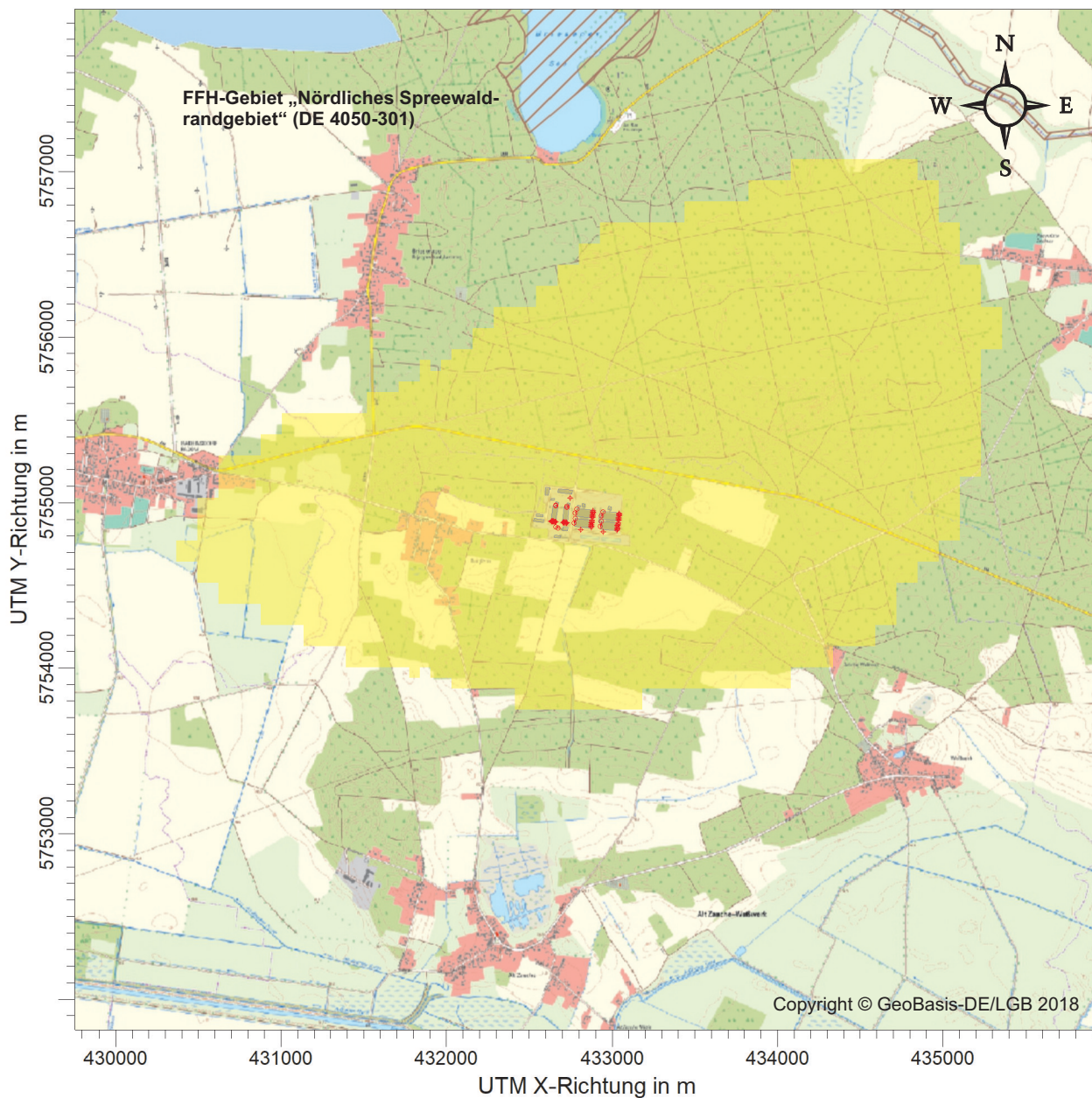
**Ergebnis der Ausbreitungsrechnung**



N-DEPO W / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m kg/(ha\*a)  
 N-DEPO W DEP: Max = 1275,35 kg/(ha\*a) ( X = 432746,00 m, Y = 5755030,00 m )

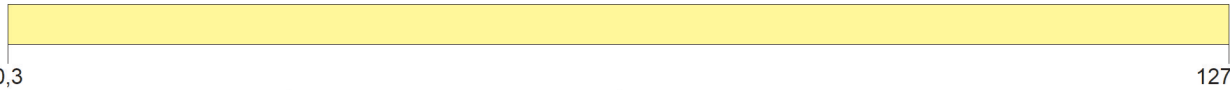




BEMERKUNGEN:  Anmerkung: Die Grenzen der Wald- und Forstbereiche wurden anhand der digitalen Karten und Orthofotos der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg festgelegt.	STOFF: <b>N-DEPO W</b>		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX: <b>1275</b>	EINHEITEN: <b>kg/(ha*a)</b>	BEARBEITER: <b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>	
	QUELLEN: 		MASSSTAB: 1:8.000 	
	AUSGABE-TYP: <b>N-DEPO W DEP</b>		DATUM:	PROJEKT-NR.:

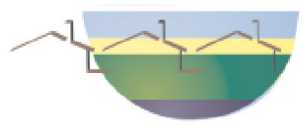


Copyright © GeoBasis-DE/LGB 2018

N-DEPO W / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m kg/(ha\*a)  
 N-DEPO W DEP: Max = 1275,35 kg/(ha\*a) ( X = 432746,00 m, Y = 5755030,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>N-DEPO W</b>		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX: <b>1275,3</b>	EINHEITEN: <b>kg/(ha*a)</b>	BEARBEITER: <b>Dr.-Ing. Tina Bielig</b>	
	QUELLEN: 		MAßSTAB: 1:40.000 	
	AUSGABE-TYP: <b>N-DEPO W DEP</b>		DATUM:	PROJEKT-NR.:



**Projektdaten: Ammoniakmissionen/Stickstoffdeposition  
Puteneltern-tieraufzucht und -haltung in Alt Zauche**

**Protokoll des Rechenlaufs**

2018-01-22 16:53:30 AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterniere\_AKS\_2\_vd/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "IBE12".

=====  
Beginn der Eingabe  
=====

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "AZ_NH3_Elterniere_AKS_2_vd" 'Projekt-Titel
> ux 34432800 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5754900 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "Cottbus.aks" 'AKS-Datei
> ha 17.10 'Anemometerhöhe (m)
> xa -425.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 361.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 32 64 128 'Zellengröße (m)
> x0 -312 -352 -544 -896 -1280 -2560 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 148 100 72 58 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -160 -192 -448 -832 -1152 -2304 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 106 64 60 54 36 36 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 6 21 21 21 21 21 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os "NOSTANDARD;Vd=0.012"
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq -168.01 -164.60 -161.40 -157.90 -149.95 -154.33 -142.16 -146.03 -98.89 -94.72 -91.30 -
87.18 -79.32 -73.46 -82.45 -76.47 72.38 72.96 73.54 74.20 75.16 75.62 76.67 76.22
79.73 80.18 80.68 81.16 82.09 82.57 82.96 83.81 229.57 230.12 230.62 231.38
232.40 233.23 233.71 234.41 237.65 238.05 238.62 239.07 240.19 240.69 241.33 241.98
-53.85 8.72 143.03 -127.58 -141.93 -143.03 -73.28 -22.76 -15.37 135.21 142.98 -142.60 -
73.00 -30.90 -23.15 127.16 135.26 -49.00 102.32
> yq -11.66 -12.10 -12.33 -12.71 -13.67 -13.15 -14.18 -13.85 -17.82 -18.27 -18.72 -19.37 -
19.97 -20.67 -19.77 -20.34 -48.53 -43.48 -37.83 -33.10 -21.80 -16.84 -5.71 -11.56 11.26
16.50 22.33 28.01 36.97 41.63 46.25 53.26 -64.99 -60.00 -54.96 -49.10 -40.16 -35.46
-29.74 -22.82 -5.50 -0.32 5.10 11.48 20.47 25.25 30.41 36.00 131.03 -60.92 -74.48
-53.53 -46.75 81.00 73.11 3.87 63.24 -13.20 46.18 86.28 78.32 -21.55 38.28 -40.51
21.26 -62.40 -56.14
> hq 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00
3.00 3.00 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
1.00 1.00
> aq 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 10.19 10.19 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 147.30 147.30
> bq 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 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
9.00 42.00 42.00 42.00 42.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00
> cq 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00 3.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
```

Ergebnisse der Ammoniakausbreitungsrechnung  
Alt Zauche, 25.01.2018

```

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 0.00 0.00 -89.88 -95.56 -
95.87 173.89 173.89 173.89 173.89 173.89 -95.37 -95.37 -6.02 -6.02 -6.02 -6.02 84.51 84.51
> vq 10.00 10.00 0.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 10.00 0.00 10.00 10.00
10.00 10.00 0.00 10.00 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 8.80
8.80 0.00 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 0.00 8.80
8.80 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 0.00 8.80 8.80 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
> dq 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 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
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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
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 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 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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
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 0.004879 0.004879 0.004879 0.004879 0.004879 0.004879 0.004879 0.004879 0.004879 0.006063 0.006063
0.006063 0.006063 0.006063 0.006063 0.006063 0.006063 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267
0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267
0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267 0.006267
0.002597 0.002597 0.000706 0.000878 0.000897 0.000897 0.000897 0.000897 0.000897 0.0017 0.000241 0.000241
0.000154 0.000154 0.000154 0.000154 0 0
> xp 263.31 -67.21
> yp -7.04 196.67
> hp 1.50 15.00
> xb -128.68 -203.28 -171.00 -142.29 -73.19 -170.00 -101.16 -27.06 -19.81 138.44 130.69 -
272.22 -256.81 -100.93 -150.56 18.27 175.27 -12.75 116.86
> yb 162.81 147.08 117.00 93.22 85.98 -9.00 -15.63 -41.52 17.98 1.48 -58.52 -12.06
17.92 -67.55 -108.27 75.65 58.65 76.00 -17.98
> ab 85.70 21.30 20.58 16.68 16.93 30.10 30.10 97.87 97.87 97.87 97.87 60.97
40.00 29.68 37.15 18.26 18.26 20.23 10.67
> bb 21.30 45.20 10.11 12.38 13.10 92.06 91.05 48.49 48.49 48.49 48.49 15.65
13.15 21.66 13.33 19.43 19.43 10.48 53.80
> cb 8.03 8.03 4.00 4.00 4.00 6.38 6.38 5.05 5.05 5.05 5.05 5.00 5.00
5.00 5.00 5.00 5.00 4.00 5.00
> wb -5.87 -6.39 -5.72 -7.13 -6.34 -6.47 -6.43 -6.15 -6.15 -6.15 -6.15 -6.33 -5.72
-5.76 -5.65 -5.12 -5.12 -7.13 -6.29
> LIBPATH "D:/Projekte/Alt_Zauche/Austal/AZ_NH3_Elterntiere_AKS_2_vd/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

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

Anzahl CPUs: 4  
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.

Ergebnisse der Ammoniakausbreitungsrechnung  
Alt Zauche, 25.01.2018



Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 8.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 49 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.  
>>> Dazu noch 99 weitere Fälle.

1: AKS, BEARBEITUNG IFU GMBH FRANKENBERG - 27.10.2017  
2: 01.01.2007 BIS 31.12.2016 FF DWD 880 DD: DWD 880 HA=16,00M  
3: KLUG/MANIER(TA LUFT)  
4: JAHR  
5: ALLE FÄLLE  
In Klasse 1: Summe=13227  
In Klasse 2: Summe=25490  
In Klasse 3: Summe=31358  
In Klasse 4: Summe=19225  
In Klasse 5: Summe=8583  
In Klasse 6: Summe=2096  
Statistik "Cottbus.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKS 82edc4e4

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-depz06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Projekte/Alt\_Zauche/Austal/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd/erg0004/nh3-deps06" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:  
=====

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

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

*Ergebnisse der Ammoniakausbreitungsrechnung*  
*Alt Zauche, 25.01.2018*



Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

=====  
NH3 DEP : 930.44 kg/(ha\*a) (+/- 0.1%) bei x= -54 m, y= 130 m (1: 65, 73)  
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====  
NH3 J00 : 115.38 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= -54 m, y= 130 m (1: 65, 73)  
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====  
PUNKT            01            02  
xp                263           -67  
yp                -7             197  
hp                1.5            15.0  
-----+-----+-----  
NH3 DEP        41.59 0.8%    4.89 1.8% kg/(ha\*a)  
NH3 J00        11.30 0.4%    1.73 0.6% µg/m³  
=====

2018-01-22 21:43:59 AUSTAL2000 beendet.

### Umrechnung der Ammoniakdeposition in Stickstoffdeposition

N-Depo M-depz01.dmna - 24.01.2018 09:03

=====  
ORT = D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_NH3\_Eltertiere\_AKS\_2\_vd  
ORIGINAL DATEI = nh3-depz01.dmna  
OPERATION = X  
WERT = 0,8224  
NEUER STOFF NR. = N-Depo M  
NEUER STOFF NAME = N-Depo mesoskala

N-Depo W-depz01.dmna - 24.01.2018 08:56

=====  
ORT = D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_NH3\_Eltertiere\_AKS\_2\_vd  
ORIGINAL DATEI = nh3-depz01.dmna  
OPERATION = X  
WERT = 1,3707  
NEUER STOFF NR. = N-Depo W  
NEUER STOFF NAME = N-Depo Wald

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

## Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoeh[e] [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_04 Abluft1, S2	432631,99	5754888,34	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_05 Abluft2, S2	432635,40	5754887,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_06 Abluft3, S2	432638,60	5754887,67	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_07 Abluft4, S2	432642,10	5754887,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_08 Abluft5, S2	432650,05	5754886,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_09 Abluft6, S2	432645,67	5754886,85	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_10 Abluft7, S2	432657,84	5754885,82	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_11 Abluft8, S2	432653,97	5754886,15	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_12 Abluft1, S3	432701,11	5754882,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_13 Abluft2, S3	432705,28	5754881,73	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_14 Abluft3, S3	432708,70	5754881,28	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_15 Abluft4, S3	432712,82	5754880,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_16 Abluft5, S3	432720,68	5754880,03	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_17 Abluft6, S3	432726,54	5754879,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_18 Abluft7, S3	432717,55	5754880,23	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_19 Abluft8, S3	432723,53	5754879,66	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_20 Abluft1, S4a	432872,38	5754851,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_21 Abluft2, S4a	432872,96	5754856,52	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_23 Abluft3, S4a	432873,54	5754862,17	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 1 von 4

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_24 Abluft4, S4a	432874,20	5754866,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_27 Abluft5, S4a	432875,16	5754878,20	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_28 Abluft6, S4a	432875,62	5754883,16	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_30 Abluft8, S4a	432876,67	5754894,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_32 Abluft7, S4a	432876,22	5754888,44	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_33 Abluft1, S4b	432879,73	5754911,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_35 Abluft2, S4b	432880,18	5754916,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_36 Abluft3, S4b	432880,68	5754922,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_37 Abluft4, S4b	432881,16	5754928,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_40 Abluft5, S4b	432882,09	5754936,97	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_41 Abluft6, S4b	432882,57	5754941,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_43 Abluft7, S4b	432882,96	5754946,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_44 Abluft8, S4b	432883,81	5754953,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_46 Abluft1, S5a	433029,57	5754835,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_47 Abluft2, S5a	433030,12	5754840,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_49 Abluft3, S5a	433030,62	5754845,04	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_50 Abluft4, S5a	433031,38	5754850,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_53 Abluft5, S5a	433032,40	5754859,84	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_55 Abluft6, S5a	433033,23	5754864,54	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_56 Abluft7, S5a	433033,71	5754870,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_57 Abluft8, S5a	433034,41	5754877,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd.aus

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_59	433037,65	5754894,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft1, S5b										
QUE_60	433038,05	5754899,68	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft2, S5b										
QUE_62	433038,62	5754905,10	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft3, S5b										
QUE_63	433039,07	5754911,48	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft4, S5b										
QUE_66	433040,19	5754920,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										
QUE_67	433040,69	5754925,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft6, S5b										
QUE_68	433041,33	5754930,41	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft7, S5b										
QUE_69	433041,98	5754936,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										
QUE_72	432746,15	5755031,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Reinigungs- und Waschwasser Stall 1										
QUE_73	432808,72	5754839,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Reinigungs- und Waschwasser Stall 4										
QUE_74	432943,03	5754825,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Reinigungs- und Waschwasser Stall 5										

## Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_75	432672,42	5754846,47	10,19	10,19		0,0	3,00	0,00	0,00	0,00
Reinigungs- und Waschwasserbehälter A										
QUE_76	432658,07	5754853,25	10,19	10,19		-89,9	3,00	0,00	0,00	0,00
Reinigungs- und Waschwasserbehälter B										
QUE_78	432656,97	5754981,00		9,00	3,00	-95,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 2										

Projektdatei: D:\Projekte\Alt\_Zauche\Austal\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.01.2018

Seite 3 von 4

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_79	432726,72	5754973,11		9,00	3,00	-95,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 3										
QUE_80	432777,24	5754903,87		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 4a										
QUE_81	432784,63	5754963,24		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 4b										
QUE_82	432935,21	5754886,80		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 5a										
QUE_83	432942,98	5754946,18		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 5b										
QUE_85	432657,40	5754986,28	5,00	10,00		-95,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 2										
QUE_86	432727,00	5754978,32	5,00	10,00		-95,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 3										
QUE_87	432769,10	5754878,45	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 4a										
QUE_88	432776,85	5754938,28	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 4b										
QUE_89	432927,16	5754859,49	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 5a										
QUE_90	432935,26	5754921,26	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 5b										

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_04 - Abluft1, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

Quelle: QUE_05 - Abluft2, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

Quelle: QUE_06 - Abluft3, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

Quelle: QUE_07 - Abluft4, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

Quelle: QUE_08 - Abluft5, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

Quelle: QUE_09 - Abluft6, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

Quelle: QUE_10 - Abluft7, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_11 - Abluft8, S2	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,756E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,539E+02
Quelle: QUE_12 - Abluft1, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02
Quelle: QUE_13 - Abluft2, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02
Quelle: QUE_14 - Abluft3, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02
Quelle: QUE_15 - Abluft4, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02
Quelle: QUE_16 - Abluft5, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02
Quelle: QUE_17 - Abluft6, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02



# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_18 - Abluft7, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02

Quelle: QUE_19 - Abluft8, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,183E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,912E+02

Quelle: QUE_20 - Abluft1, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_21 - Abluft2, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_23 - Abluft3, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_24 - Abluft4, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_27 - Abluft5, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_28 - Abluft6, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_30 - Abluft8, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_32 - Abluft7, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_33 - Abluft1, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_35 - Abluft2, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_36 - Abluft3, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_37 - Abluft4, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_40 - Abluft5, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_41 - Abluft6, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_43 - Abluft7, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_44 - Abluft8, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_46 - Abluft1, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_47 - Abluft2, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

Quelle: QUE_49 - Abluft3, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_50 - Abluft4, S5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_53 - Abluft5, S5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_55 - Abluft6, S5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_56 - Abluft7, S5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_57 - Abluft8, S5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_59 - Abluft1, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_60 - Abluft2, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_62 - Abluft3, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_63 - Abluft4, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_66 - Abluft8, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_67 - Abluft6, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_68 - Abluft7, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_69 - Abluft8, S5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,256E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,976E+02
Quelle: QUE_72 - Reinigungs- und Waschwasser Stall 1	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,120E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,361E+01

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_73 - Reinigungs- und Waschwasser Stall 4	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,676E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,600E+00
Quelle: QUE_74 - Reinigungs- und Waschwasser Stall 5	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,676E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,600E+00
Quelle: QUE_75 - Reinigungs- und Waschwasserbehälter A	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,349E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,190E+01
Quelle: QUE_76 - Reinigungs- und Waschwasserbehälter B	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,349E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,190E+01
Quelle: QUE_78 - Entmistung Stall 2	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,542E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,226E+01
Quelle: QUE_79 - Entmistung Stall 3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,161E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,769E+01
Quelle: QUE_80 - Entmistung Stall 4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+01

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE_81 - Entmistung Stall 4b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+01
Quelle: QUE_82 - Entmistung Stall 5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+01
Quelle: QUE_83 - Entmistung Stall 5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-03
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+01
Quelle: QUE_85 - Verladung Festmist Stall 2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+00
Quelle: QUE_86 - Verladung Festmist Stall 3	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+00
Quelle: QUE_87 - Verladung Festmist Stall 4a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+00
Quelle: QUE_88 - Verladung Festmist Stall 4b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+00



# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS\_2\_vd

Quelle: QUE\_89 - Verladung Festmist Stall 5a

NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+00

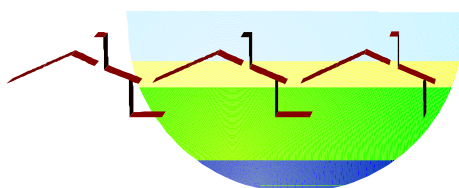
Quelle: QUE\_90 - Verladung Festmist Stall 5b

NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-04
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+00

<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b>	<b>9,510E+03</b>
<b>Gesamtzeit [h]:</b>	<b>8760</b>

# Beurteilung der Ammoniakimmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche

Gemeinde Alt Zauche-Wußwerk  
Landkreis Dahme-Spreewald



Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0

14.09.2020

---

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde

Tel.: 030 936677-0



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die Durchführung von Immissionsprognosen nach TA Luft und Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).



---

Art der Nutzung: **nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlage zur Putenaufzucht und -haltung**

Standort Land Brandenburg  
Landkreis Dahme-Spreewald  
**15913 Alt Zauche-Wußwerk OT Alt Zauche**  
**Gemeindeteil Burglehn**  
Gemarkung Wußwerk, Flur 1, diverse Flurstücke  
Gemarkung Alt Zauche, Flur 1, diverse Flurstücke und  
Flur 3, diverse Flurstücke

Auftraggeberin: **Kartzfehn Märkische Puten GmbH**  
Dorfstraße 33  
16818 Gühlen-Glienicke

Auftragnehmerin: **IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde

Bearbeiterin: Dr.-Ing. Tina Bielig  
Prüferin: Heike Donhauser, Dipl.-Ing. agr.

Tel: 030 936677-0  
Fax: 030 936677-33

weitere beteiligte Institute: keine

---

Berichtsumfang: 16 Seiten und sieben Anhänge mit insgesamt 28 Seiten

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH vervielfältigt und/oder weitergegeben werden. Davon ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Genehmigungsverfahren.



## Inhaltsübersicht

1	Auftrag und Problemstellung .....	4
2	Beschreibung des Standortes und des Anlagenumfeldes .....	5
3	Beschreibung der geänderten Anlage .....	5
4	Angaben zur Vorbelastung .....	7
5	Emissionen der geänderten Anlage .....	7
6	Transmissionsdaten .....	9
7	Ammoniakausbreitungsrechnung .....	10
8	Ammoniakimmissionen und Stickstoffdepositionen für die beurteilungsrelevanten Immissionsorte.....	13
9	Zusammenfassende Beurteilung.....	15

## Anhänge

1	Übersichtskarte mit Darstellung der Immissionsorte .....	1 Seite
2	Luftbild mit Schemalageplan.....	1 Seite
3	Emissionsquellenplan .....	1 Seite
4	Windrose .....	1 Seite
5	Ergebnisdarstellung der Ausbreitungsrechnungen.....	4 Seiten
6	Emissionsdaten.....	1 Seite
7	Projektdateien für die Ausbreitungsrechnungen .....	17 Seiten
8	Datenblatt für Ventilatoren der Fa. Stienen BE .....	2 Seiten



## 1 Auftrag und Problemstellung

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort Alt Zauche eine immissionsrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung mit zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Puteneltern-tieraufzucht und -haltung). Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, die mit Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) zur Minderung der Ammoniakemissionen gestattet ist (Anzeigenbescheid Nr. 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05.2018) und betrieben wird. Die Anlage soll in dieser Variante zukünftig ohne die Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) betrieben werden.

Die Variante der ursprünglich genehmigten Putenaufzucht und -mast bleibt von der Änderungen unberührt und ist im Weiteren nicht Gegenstand der Betrachtungen.

Im Folgenden werden zur Beurteilung des luftgetragenen Ammoniaketrages die Ammoniakimmissionen - hervorgerufen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der geänderten Anlage - gemäß Anhang 3 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) durch Ausbreitungsrechnung prognostiziert und geprüft, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist.

Die aus den Ammoniakimmissionen resultierenden Stickstoffdepositionen werden als Grundlage der Beurteilung der möglichen Beeinträchtigung geschützter Biotope und Ökosysteme ermittelt.

Folgende Unterlagen standen der IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH zur Verfügung:

- Genehmigungsbescheid Nr. 50.068.00/09/0701D.1/RS vom 31.01.2012 i. V. m. der Änderung des Bescheides vom 04.02.2014 sowie diverse Freistellungsbescheide,
- Ausschnitte aus der digitalen topographischen Karte und Orthofotos aus dem Kartenportal des Landesbetriebes Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 09/2020,
- Angaben zu gesetzlich geschützten Biotopen im Untersuchungsgebiet aus dem Biotopkataster Brandenburg des Landesamtes für Umwelt (Stand 2020) sowie durch vegetationskundliche Vor-Ort-Begehung, IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, zuletzt im Oktober 2019,
- Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk (Landkreis Dahme Spreewald), DWD, 23.02.2007,
- Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) der Wetterstation Cottbus (01.01.2007 - 31.12.2016), IFU GmbH, 27.10.2017.



## 2 Beschreibung des Standortes und des Anlagenumfeldes

Die Anlage zur Putenaufzucht und -haltung befindet sich an der Straße zwischen Burglehn und Wußwerk, ostnordöstlich der Ortslage Burglehn und südlich der Landesstraße L 44.

Die Geländehöhe beträgt ca. 54 m über NHN. Die Standortumgebung ist nahezu eben bis schwach strukturiert. Das Landschaftsbild ist vorwiegend von Waldflächen (überwiegend Kiefernforste) und landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt.

Als Immissionsorte werden die gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile im Einwirkungsbereich der geänderten Anlage, das nächstgelegene FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) sowie die nächstgelegenen Forst-/Waldflächen berücksichtigt.

Tabelle 1 listet die beurteilungsrelevanten Immissionsorte im näheren Umfeld der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Puten auf.

**Tabelle 1:** Immissionsorte

Immissionsort Code*)	Beschreibung
2131	temporäres Kleingewässer, naturnah, unbeschattet, unmittelbar östlich des Anlagengeländes
4540	Kleinseggenriede (> 500 m ostnordöstlich)
51212	Grasnelkenfluren und Blauschillergasrasen (> 600 m ostsüdöstlich)
-	Forst-/Waldflächen (Kiefernforste) im Umfeld des Anlagengeländes
DE 4050-301	FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (> 2 km nördlich)

\*) Biotopkartierung Brandenburg bzw. FFH-Gebietsnummer

Wegen der Lage von geschützten Biotopen und um eine beurteilungsrelevante Beeinträchtigung der Waldbereiche sowie des genannten FFH-Gebietes auszuschließen, erfolgt eine Prüfung im Einzelfall mittels Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 3 der TA Luft.

Die Lage der Anlage und der untersuchten Immissionsorte ist dem Anhang 1 zu entnehmen.

## 3 Beschreibung der geänderten Anlage

Die geänderte Putenaufzucht- und -haltungsanlage in der Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht- und -haltung am Standort Alt Zauche besteht im Wesentlichen aus

- Stall 1, der in dieser Produktionsvariante als Bergehalle zur Strohzwischenlagerung genutzt wird,
- den Ställen 2 bis 5 mit jeweils mehreren Hallen und den technischen Einrichtungen für Fütterung, Tränkung, Heizung und Lüftung,
- mehreren Mischfuttersilos zur Futterlagerung,
- den Einrichtungen einer dezentralen Erdgasheizung in jedem Stallbereich,



- mehreren flüssigkeitsdichten Behältern zur Zwischenlagerung von Reinigungsabwasser,
- dem Sozialbereich und
- mehreren Kadaverkühlcontainern.

In Tabelle 2 sind die Tierplatzkapazitäten für die Produktionsvariante der Puteneltern-tier-aufzucht und -haltung dargestellt.

**Tabelle 2:** Darstellung der Belegungsvariante Puteneltern-tier-aufzucht und -haltung

Nutzung	Puteneltern-tier-aufzucht und -haltung	
Stall-Nr.	Tierplatzart	Tierbelegung <sup>*)</sup>
2 (2 Hallen)	Puteneltern-tier-aufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	6 650 weibliche Küken und 2 000 männliche Küken
3 (2 Hallen)	Puteneltern-tier-aufzucht 1. LT bis Ende 29. Woche	10 750 weibliche Küken
4 a (2 Hallen)	Puteneltern-tier-haltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
4 b (2 Hallen)		
5 a (2 Hallen)	Puteneltern-tier-haltung 29. Woche bis 59. Woche	16 000 weibliche Puten und 1 500 männliche Puten
5 b (2 Hallen)		
<b>Summe</b>	-	<b>54 400</b>

<sup>\*)</sup> entspricht der Maximalbelegung mit den höchsten Ammoniakemissionen gemäß Anzeigenbescheid vom 26.02.2019

Die Puteneltern-tier-küken werden als Eintagsküken per Lkw angeliefert und in die hergerichteten Ställe 2 und 3 eingestallt. Dort werden sie getrennt nach Geschlechtern bis zur 29. Lebenswoche aufgezogen und anschließend in den Stall 5 umgestallt. Die Puteneltern-tier-e für Stall 4 werden aus einer anderen betriebsinternen Anlage angeliefert. Die Ställe sind baulich so hergerichtet, dass die Hähne getrennt von den Hennen gehalten werden.

Die Puteneltern-tier-e werden in Bodenhaltung auf Einstreu gehalten. Im Abteil der Hennen werden Legenester aufgestellt, die täglich per Hand abgesammelt werden. Die Bruteier werden in den einzelnen Ställen gesammelt und mehrmals wöchentlich zur Brüterei abgefahren. Die Puteneltern-tier-e verbleiben in den Ställen 4 und 5 bis zur Ausstallung in der 59. Lebenswoche. In der Serviceperiode werden die Ställe vollständig beräumt, mit Hochdruckgeräten gereinigt und anschließend desinfiziert. Die Serviceperiode dauert etwa 14 Tage.

Tabelle 3 zeigt die Angaben zur Ventilatorenausstattung der für die Tierhaltung genutzten Ställe. Das Datenblatt für Ventilatoren der Fa. Stienen BE ist als Anhang 8 beigefügt.



**Tabelle 3:** Darstellung der Lüftung für die Puteneltern-tieraufzucht und -haltung

Stall-Nr.	Ventilatorotyp	Anzahl	max. Abluftgeschwindigkeit [m/s]	Luftrate [m <sup>3</sup> /h]
2	SGS-92T-C4R <sup>a)</sup>	15	mind. 10 <sup>c)</sup>	423 150
3	SGS-92T-C4R <sup>a)</sup>	16	mind. 10 <sup>c)</sup>	451 360
4	SGS-92T-B4L <sup>b)</sup>	32	mind. 10	795 520
5	SGS-92T-B4L <sup>b)</sup>	32	mind. 10	795 520

- a) je Ventilator 28 210 m<sup>3</sup>/h bei 30 Pa  
 b) je Ventilator 24 860 m<sup>3</sup>/h bei 30 Pa  
 c) 2 von 8 Lüftern sind drehzahl geregelt

Der in den Ställen anfallende Festmist wird mit mobiler Technik aus den Ställen befördert und auf ein bereit stehendes Transportfahrzeug geladen. Der Festmist wird umgehend von der Anlage abtransportiert. Eine Zwischenlagerung findet nicht statt.

#### 4 Angaben zur Vorbelastung

##### Vorbelastung durch Emittenten im Anlagenumfeld:

Im näheren Anlagenumfeld befinden sich keine weiteren beurteilungsrelevanten Ammoniakemittenten.

##### Angaben zur ubiquitären Hintergrundbelastung:

Die ubiquitäre Ammoniakhintergrundkonzentration für den ländlichen Raum wird mit 3 µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> angenommen.<sup>1</sup>

#### 5 Emissionen der geänderten Anlage

Im Folgenden werden die Emissionsdaten der beurteilungsrelevanten Quellen der zu betrachtenden Anlage im geplanten Anlagenzustand dargelegt.

Die jeweiligen Quellgeometrien zeigen der Lageplan und die Emissionsquellenpläne in den Anhängen 2 und 3 sowie die numerischen Daten zu den Quelleigenschaften im Anhang 7.

Die detaillierte Ermittlung der Emissionsdaten ist dem Anhang 6 zu entnehmen.

Es werden folgende untersuchungsrelevante Ammoniakquellen identifiziert:

- a) Abluftaustrittsöffnungen der Stallgebäude sowie  
 b) Entmistungsvorgänge.

<sup>1</sup> in Anlehnung an:

- Bewertung von Ammoniak- und Ammonium-Immissionen: Bericht des Unterausschusses „Wirkungsfragen“ des LAI, LAI Schriftenreihe Bd. 11, Berlin: Erich Schmidt Verlag, 1996
- Sonderbericht über Ammoniakmessungen an einer Schweinemastanlage, Materialien zur Umwelt, Jahr 2002, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern





### zu a) Abluftaustrittsöffnungen der Stallgebäude

Da in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 keine Emissionsfaktoren für die Aufzucht und Haltung von Putenelterntieren genannt sind, wurden die Ammoniakemissionsfaktoren gemäß der Niederländischen Ammoniakemissionsrichtlinie (01.06.2020) berücksichtigt:

- Putenelterntieraufzucht (1. bis 6. LW):  $0,15 \text{ kg/TP} \times a$
- Putenelterntieraufzucht (6. bis 29. LW):  $0,47 \text{ kg/TP} \times a$  und
- Putenelterntierhaltung (29. - 58. LW):  $0,59 \text{ kg/TP} \times a$ .

Die Emissionsfaktoren sind repräsentativ für eine über das Jahr angenommene Emission unter Berücksichtigung der typischen Betriebsabläufe und von Standardservicezeiten.

Die Abluftkamine werden zu repräsentativen Quellen zusammengefasst (jeweils 2 Kamine/Ventilatoren zu einer Quelle) und als Punktquellen in 10 m Höhe modelliert.

In den Ställen 4 und 5 (Haltung) werden ausschließlich unregelmäßig betriebene Ventilatoren betrieben. Für diese Ventilatoren bzw. Kamine wird eine Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt (mit einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s).

In den Ställen 2 und 3 (Aufzucht) werden jeweils zwei Ventilatoren pro Halle frequenzgeregelt betrieben. Für die Kamine mit geregelten Ventilatoren wird keine Abluffahnenüberhöhung angesetzt. Die Emissionsparameter werden entsprechend angepasst. Für alle anderen Kamine wird eine Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt (mit einer Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s).

### zu b) Entmistungsvorgänge

Nach der Ausstallung erfolgen Entmistung, Reinigung und Desinfektion der Ställe.

Für die während den Serviceperioden stattfindende Entmistung der Ställe wird angenommen, dass Festmist in den Ställen durch Traktoren mit Frontlader oder Radlader bewegt wird.

Für den bewegten Teil der Festmistdecke kann der dreifache Emissionswert angesetzt werden. Bei einer stallbezogenen Entmistungsdauer von insgesamt 36 Stunden pro Jahr ist modellhaft davon auszugehen, dass 1/6 der Stallfläche pro Stunde beräumt (also bewegt wird).

Der stallbezogene Geruchsstoffstrom während der Entmistung ergibt sich aus dem Emissionsanteil der zu 5/6 ruhenden Mistdecke und 1/6 der bewegten Mistdecke. Je nach Stallkapazität ergeben sich spezifische Emissionspotentiale für diese Servicearbeiten.

In jeder Serviceperiode wird für das Verladen von Festmist ein Emissionswert von  $0,25 \text{ mg NH}_3/\text{m}^2 \times s$  als Ausgangswert herangezogen (vgl. VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 i. V. m. dem Erlass des MLUK vom 14.04.2020<sup>2</sup>). Dieser erhöht sich um den Faktor 3, da der Festmist bewegt wird. Die Verladefläche je Stall beträgt maximal  $50 \text{ m}^2$ .

<sup>2</sup> VDI 3894 Blatt 1 (Verein Deutscher Ingenieure e.V.): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Tierhaltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; September 2011 i. v. m. dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen vom 14.04.2020



## 6 Transmissionsdaten

Die Abnahme der Ammoniakkonzentration mit zunehmender Quellentfernung ist abgesehen von der turbulenten Verdünnung in der Atmosphäre auf die Mechanismen Sedimentation sowie trockene und nasse Deposition zurückzuführen.

Die bei der Verringerung der  $\text{NH}_3$ -Konzentration im Untersuchungsgebiet vorherrschende trockene Deposition wird durch die Geländetopografie und die Rauigkeit des Erdbodens einschließlich der Vegetationsschicht entscheidend beeinflusst. Bei gleichmäßiger trockener Deposition lässt sich zur Ermittlung des Ammoniakeintrages am jeweiligen Ort (Immissionsmassenstrom) eine sogenannte Depositionsgeschwindigkeit ansetzen. Sie ist umso größer, je rauer die bewuchsbedeckte Bodenoberfläche ist.

Bei Freiflächen bzw. Offenlandbiotopen kann bei Ammoniak von einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,01 bis 0,012 m/s ausgegangen werden. Über Wald bzw. am Waldrand kann sie doppelt so hoch liegen (0,02 m/s)<sup>3</sup>.

Die trockene Stickstoffdeposition aus Ammoniak ( $F_{d_{aus\text{NH}_3}}$ ) errechnet sich am Immissionsort aus der prognostizierten, trockenen Ammoniakdeposition ( $F_{d_{\text{NH}_3}}$ ). Die  $F_{d_{\text{NH}_3}}$  berücksichtigt die programmintern verwendete Depositionsgeschwindigkeit ( $v_{d\text{-programmintern}}$ ). Um für einen Immissionsort eine abweichende spezifische Depositionsgeschwindigkeit ( $v_{d\text{-I-Ort}}$ ) berücksichtigen zu können, muss  $v_{d\text{-I-Ort}}$  durch  $v_{d\text{-programmintern}}$  dividiert werden. Für die Berechnung der Stickstoffdeposition muss das Verhältnis der spezifischen Masse von Stickstoff und Ammoniak berücksichtigt werden ( $\frac{m_{\text{Stickstoff}}}{m_{\text{Ammoniak}}} = \frac{1}{1,216}$ ):

$$F_{d_{aus\text{NH}_3}} [\text{kg N/ha} * \text{a}] = F_{d_{\text{NH}_3}} [\text{kg N/ha} * \text{a}] * \frac{1}{1,216} * \frac{v_{d\text{-I-Ort}} [\text{m/s}]}{v_{d\text{-programmintern}} [\text{m/s}]} \quad \text{Gl. 1}$$

Zur Berechnung der Immissionssituation wird entweder eine repräsentative Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation (AKS) verwendet oder eine Zeitreihenbetrachtung mit einer repräsentativen meteorologischen Zeitreihe der Ausbreitungsklassen (AKTerm) durchgeführt.

Im vorliegenden Fall wird eine repräsentative Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation (AKS) verwendet. Die AKS der Station Cottbus beschreibt die Windverhältnisse am Standort hinreichend genau (vgl. Windrose im Anhang 4). Dies ergibt sich aus der bereits bekannten Qualifizierten Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk (Landkreis Dahme Spreewald) vom Deutschen Wetterdienst (DWD) vom 23.02.2007.

Die mittlere Rauigkeitslänge des Untersuchungsgebietes wird mit 1,0 m angesetzt. Sie wurde durch arithmetische Mittelung und Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil der entsprechenden Landnutzungsklassen des Corine-Katasters im relevanten Untersuchungs-

<sup>3</sup> VDI 3782 Blatt 5: Verein Deutscher Ingenieure e.V., Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Depositionsparameter; April 2006



bereich bestimmt und anschließend auf den nächsten Tabellenwert (vgl. Tabelle 14 im Anhang 3 der TA Luft) gerundet.

Auf Grund der geringen orografischen Gliederung sind keine beurteilungsrelevanten Kaltluftabflüsse zu erwarten.

Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld kann vernachlässigt werden. Der Einfluss der baulichen Anlagen auf das Windfeld wird mit einem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell *TALdia* bewertet<sup>4</sup>.

Aufgrund der konkreten Standortbedingungen im Umfeld der Anlagen kann davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte repräsentativ und hinreichend genau sind.

## 7 Ammoniakausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wird für den geänderten/zukünftigen Anlagenzustand durchgeführt.

Verwendung findet das Lagrange-Partikel-Modell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, im Programm AUSTAL VIEW, Version 9.6.3. Das dem Programm zugrunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) beschrieben.

Abweichend von den programminternen Standardparametern von AUSTAL2000 wird die Ausbreitungsrechnung für Ammoniak mit einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,012 m/s (Depositionsgeschwindigkeit für die Oberflächenkategorie Mesoskala gemäß VDI 3782 Blatt 5 April 2006 Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Depositionsparameter) statt 0,010 m/s ausgeführt. Dies begründet sich aus neueren Erkenntnissen bei der Validierung des Lagrange-Partikel-Modell AUSTAL2000. Für Genehmigungsverfahren für landwirtschaftliche bzw. industrielle Anlagen müssen regelmäßig die Stickstoff- bzw. Säureeinträge in empfindliche Ökosysteme prognostiziert werden. Zu deren Ermittlungsmethodik (Ausbreitungsmodellierung) hat sich grundlegend eine Expertengruppe des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrheinwestfalen (LANUV NRW) beschäftigt, deren Ergebnisse in der Zeitschrift Immissionsschutz der Ausgabe 01/2013<sup>5</sup> veröffentlicht wurden. Die Expertengruppe bemängelt, dass Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft für Ammoniak, NO<sub>x</sub> und SO<sub>2</sub> diese jeweils nur als trockene Deposition mit einer einheitlichen, ortsunabhängig nicht angemessenen Depositionsgeschwindigkeit modellieren, die zudem unabhängig von der jeweiligen Landnutzungsklasse angewendet wird. Aus diesem Umstand wurden mehrere Berechnungsmethoden daraufhin untersucht, inwieweit diese ein verlässliches Ergebnis zur Bestimmung der Stickstoff- bzw. Säureeinträge liefern können.

<sup>4</sup> Janicke, U. und Janicke, L.: Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagebezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen: (UFOPLAN) 203 43 256, 2004

<sup>5</sup> Dr. Winfried Straub, Dr. Heike Hebbinghaus, Andreas Sowa, Dr. Sabine Wurzler: Ermittlung von Stickstoff- und Säureeinträgen in Wäldern mit Lagrange'schen Ausbreitungsmodellen: Vergleich unterschiedlicher Berechnungsmethoden. // In: Immissionsschutz, 01/2013



Im Vergleich der fünf untersuchten Berechnungsmethoden kommt die Expertengruppe zu dem Schluss, dass eine Ausbreitungsrechnung mit variablen, ortsabhängigen Depositionsgeschwindigkeiten entsprechend der tatsächlichen Landnutzungsklasse (Methode 5) die beste Wahl für die Ermittlung der Stickstoff- bzw. Säureeinträge in Genehmigungsverfahren darstellt. Alternativ kann Methode 3 (Ausbreitungsrechnung mit mesoskaliger Depositionsgeschwindigkeit  $V_{dMeso}$ ; Nachträgliche Bestimmung der Deposition durch Multiplikation der Modell-Deposition mit dem Faktor  $V_{dWald}/V_{dMeso}$ ) angewendet werden: „Da die einfach handhabbare Methode 3 zu etwas höheren Depositionsflüssen führt als Methode 5, ist sie als eine praktikable, belastbare und ausreichend konservative Methode zurzeit die beste Wahl für die Genehmigungspraxis, sowohl im Bereich industrieller als auch landwirtschaftlicher Vorhaben“ (vgl. Fußnote 5).

Die Methodik (Methode 1) gemäß programminterner Standardeinstellungen (Depositionsgeschwindigkeit 0,010 m/s) zur Ermittlung der prognostizierten Stickstoffdeposition führt nach Ansicht der Expertengruppe „[...] im Rahmen der physikalischen Konsistenz des Ausbreitungsmodells der TA Luft zu teilweise deutlichen, unbegründeten Überschätzungen der Deposition [...]“ (vgl. Fußnote 5) bzw. zu einer Überschätzung der Konzentration.

Der Qualitätsfaktor  $q_s$  wird so gewählt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, 3 Prozent des Jahresimmissionswertes im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte selbst und auf dem Transmissionsweg zu diesen nicht überschreitet.

Das Rechengitter wird entsprechend den Forderungen des Anhangs 3 der TA Luft gewählt.

Die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit wurden gemäß TA Luft in Anemometerhöhe angenommen. Die Monin-Obukhov-Länge ergibt sich programmintern aus der angegebenen Rauigkeitslänge und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier.

Die Mischungsschichthöhe wird modellintern berücksichtigt. Die Verdrängungshöhe wird gemäß TA Luft als das sechsfache der Rauigkeitslänge berücksichtigt.

Um den besonderen Bedingungen der Stallentlüftung zu entsprechen (vergleichsweise geringe Ablufttemperatur, in der Regel eine Vielzahl von Quellen, Windinduktion, hohe Luftvolumenströme) wird auf eine Berücksichtigung der thermischen Abluffahnenüberhöhung bei allen Quelltypen von Tierhaltungsanlagen verzichtet. Die dynamische Abluffahnenüberhöhung wird nur für ventilatorenbestückte, vertikal gerichtete Abluftkamine mit einer entsprechenden Abluftgeschwindigkeit von mindestens 7 m/s und bei Gewährleistung einer freien Abströmung berücksichtigt.

Die unterschiedlichen Quellen werden entsprechend ihrer Quellgeometrie und ihrer Emissionsfreisetzung als kalte Punktquellen mit Abluffahnenüberhöhung (Kamine mit unregelmäßigen Abluftventilatoren), als kalte Punktquellen ohne Abluffahnenüberhöhung (Kamine mit geregelten Abluftventilatoren), als vertikale Flächenquellen (Entmistung) sowie als horizontale Flächenquellen (Verladung) modelliert.



Tabelle 5 zeigt die Kurzfassung der Eingabedaten der Ausbreitungsrechnungen. Die ausführlichen Projektdaten sind den Anhängen 6 und 7 zu entnehmen. Die Anordnung der Emissionsquellen ist im Anhang 3 dargestellt.

**Tabelle 5:** Kurzfassung der Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnungen

Eingabeparameter	Angabe
<i>Emissionsströme je Quelle</i>	Ammoniak [g/s] im Jahresdurchschnitt
Alle Quellen	siehe Anhänge 6 und 7
<i>Maße der konstruierten Quellen</i>	Länge × Breite bzw. Durchmesser [m]
Alle Quellen	siehe Anhänge 6 und 7
<i>Emissionshöhen über Grund</i>	[m]
Alle Quellen	siehe Anhänge 6 und 7
Rezeptorgitter	
Art des Gitters	6-fach geschachtelt
Maschenweite	4 m - 8 m - 16 m - 32 m - 64 m - 128 m
Rezeptorhöhe	0 - 3 m über Grund
Rauigkeitslänge	1,0 m
Ausbreitungsklassenstatistik (AKS)	Cottbus (01.01.2007 - 31.12.2016)
Effektive Anemometerhöhe	17,1 m
Anemometer-Position (UTM Zone 33)	x: 432 375 m, y: 5 755 261 m
Qualitätsstufe	4
Anfangszahl des Zufallsgenerators	11111



## 8 Ammoniakimmissionen und Stickstoffdepositionen für die beurteilungsrelevanten Immissionsorte

In Tabelle 6 sind die prognostizierten anlagenbezogenen Ammoniakimmissionskonzentrationsbeiträge an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten dargestellt.

Zudem ist für die Immissionsorte die Gesamtbelastung (anlagenbezogene + Hintergrundbelastung) ausgewiesen, an denen der erste Wert für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak nach TA Luft von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten wird.

Im Anhang 5 befinden sich die grafischen Ergebnisdarstellungen der Ausbreitungsrechnungen.

**Tabelle 6:** prognostizierte Ammoniakimmissionskonzentration im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte

Immissionsort Code	Beschreibung	Ammoniakimmissionskonzentration*) [ $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ ]	
		geänderte Anlage	Gesamtbelastung
2131	temporäres Kleingewässer, naturnah, unbeschattet,	$\leq 8$	$\leq 11$
4540	Kleinseggenriede	$\leq 3^{**}$ )	$^{**}$ )
51212	Grasnelkenfluren und Blauschillergrasrasen	$\leq 3^{**}$ )	$^{**}$ )
-	Forst-/Waldflächen (Kiefernforste)	$\leq 9$	$\leq 12$
DE 4050-301	FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“	$\leq 3^{**}$ )	$^{**}$ )

\*) Werte programmintern ermittelt

\*\*) Wegen des Unterschreitens des  $3 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ -Wertes gemäß Anhang 1 der TA Luft ist die Beurteilung der Gesamtbelastung nicht erforderlich.

An den Immissionsorten Kleinseggenriede, Grasnelkenflur und Blauschillergrasrasen sowie an dem FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) werden Ammoniakimmissionskonzentrationen unterhalb des ersten Wertes für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile nach Anhang 1 TA Luft ( $3 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ ) prognostiziert. Für diese Immissionsorte bestehen demnach keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak - hervorgerufen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche.

An dem temporären Kleingewässer unmittelbar östlich des Anlagengeländes und an der Wald-/Forstfläche unmittelbar südwestlich des Anlagengeländes wird eine Ammoniakimmissionskonzentration von mehr als  $3 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$  prognostiziert (vgl. Tabelle 6). Unter Berücksichtigung der ubiquitären Hintergrundkonzentration von  $3 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$  (vgl. Kap. 4) ergeben sich für diese Immissionsorte Gesamtbelastungen von 11 und  $12 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ . Damit wird der zweite Wert für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak nach Anhang 1 der TA Luft von  $10 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$  für die Gesamtbelastung an zwei Immissionsorten (knapp) überschritten.



Es ist festzustellen, dass die Überschreitung des Wertes von  $10 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$  (Gesamtbelastung) nicht auf den gesamten Forst-/Waldflächen im näheren Umfeld des Anlagengeländes auftritt, sondern nur in einem sehr kleinen Bereich unmittelbar südwestlich des Anlagengeländes. Im Wesentlichen wird der Wert, ab dem Anhaltspunkte für erhebliche Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak vorliegen, an den umliegenden Forst-/Waldflächen eingehalten bzw. unterschritten (vgl. Ergebnisgrafiken in Anhang 5; anlagenbezogene Belastung  $\leq 7 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ ).

Über die Beurteilung der Wirkung von Ammoniak als Schadgas auf Pflanzen und Ökosysteme liegen Erkenntnisse vor. Gemäß Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)<sup>6</sup> ist für landwirtschaftliche Nutzpflanzen ein Konzentrationswert von  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  „in jedem Fall ausreichend konservativ, um auch empfindliche Arten zu schützen.“ Toxische Effekte wären demnach auch über  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht festzustellen.

Mohr & Dämmgen<sup>7</sup> stellen im Ergebnis untersuchter Wälder/Forste und Tierhaltungsstandorte im viehhaltungsreichen Bundesland Niedersachsen fest: „*NH<sub>3</sub> führt erst bei mittleren Konzentrationen von über  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bei Gefäßpflanzen zu (direkten) Gewebeschädigungen (Krupa, 2003; van Dijk et al., 2001), die von den Messergebnissen auch in der Nähe der Stallanlagen selbst an den nächstgelegenen Messpunkten nicht erreicht wurden.*“ Die Autoren stellen zudem in vergleichenden Untersuchungen von AUSTAL2000-Ausbreitungsrechnungen und Messungen die regelmäßig festzustellende und mehrfach publizierte Überschätzung der Immissionskonzentrationsprognose insbesondere im Nahbereich fest.

Hinsichtlich Kiefernforst ist festzustellen, dass die bestandsprägende Baumart nahezu aller umliegenden Forstflächen, die Kiefer (*Pinus sylvestris*), gemäß Adaros & Dämmgen (1994, Untersuchung von Baumarten anhand von Begasungsversuchen, zitiert in KTBL 2006/Fußnote 6) als gegenüber hohen Ammoniakimmissionskonzentrationen mäßig empfindliche Baumart gilt.

Waldvegetationskundlich ist die Kiefer eine Pionierbaumart. Diese zeichnet sich durch eine besonders breite ökologische Amplitude aus und toleriert prinzipiell auch extreme Standortfaktoren.

Es ist also festzustellen, dass eine direkt hervorzurufende Wirkung von Ammoniakimmissionskonzentrationen (toxische Wirkung, Kontaktschäden) auf Grund der Größenordnung der prognostizierten Eintragsraten hier nicht zu erwarten ist.

Der LAI-Leitfaden<sup>8</sup> weist darauf hin, „... dass auf die Prüfung der Ammoniakimmission in der Regel verzichtet werden kann, da die Stickstoffdeposition unter Berücksichtigung der jeweiligen

<sup>6</sup> Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL, Hrsg.): „Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen, Ein Wegweiser für die Praxis“. KTBL-Schrift Nr. 447. Darmstadt, 2006

<sup>7</sup> Mohr, K. & U. Dämmgen: „Belastung von Wäldern in Nordwest-Niedersachsen durch Ammoniak und Ammonium in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen Teil 1 Bestimmung und Bewertung von Dosis-Größen“. In: Johann Heinrich von Thünen-Institut (Hrsg.): Landbauforschung Applied Agricultural and Forestry Research, Vol. 63 No. 2, 06.2013

<sup>8</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI, Hrsg.) „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stoffeinträgen“, 2012





ortsspezifischen Randbedingungen (Rauigkeitslänge, Biotop, Depositionsgeschwindigkeit) das wesentlich schärfere Kriterium (größere Abstände) darstellt.“

Die Beurteilung von Stickstoffeinträgen in die Wald- und Forstbereiche, in die gesetzlich geschützten Biotope im Umfeld des Anlagenstandortes sowie ggf. in das nächstgelegene FFH-Gebiet erfolgt in gesonderten Fachgutachten, die der Unterlage zur allgemeinen Vorprüfung auf Umweltverträglichkeit ebenfalls als Anhänge beigelegt sind.

Dazu wurden die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen für die Stickstoffdeposition (vgl. Anhang 5 und 7 zu diesem Gutachten) exportiert und in ArcGIS mit der Kartierung der Biotope sowie der FFH-Lebensraumtypen des nächstgelegenen FFH-Gebietes und der digitalen Bodenkarte miteinander verschnitten.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die Tierhaltungsanlage (vormals Rinderhaltung) am Standort Alt Zauche schon seit Jahrzehnten besteht. Ammoniakimmissionen bzw. ammoniakbedingte Stickstoffdepositionen stellen deshalb für die beurteilungsrelevanten Immissionsorte einen seit jeher prägenden Standortfaktor dar.

## 9 Zusammenfassende Beurteilung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, unter Heranziehung der TA Luft zu prüfen, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak - hervorgerufen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung in der Produktionsvariante Puteneltern-tieraufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche - gewährleistet ist.

Auf Grund des Vorhandenseins gesetzlich geschützter Biotope und Landschaftsbestandteile im Einwirkungsbereich der Anlage erfolgte eine Quantifizierung der zu erwartenden mittleren Ammoniakimmissionskonzentrationen. Diese wurden konservativ mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, nach TA Luft, Anhang 3 auf der Grundlage tierartspezifischer Emissionswerte sowie unter Verwendung standortbezogener meteorologischer Daten berechnet.

Zusätzlich werden die nächstgelegenen Forst-/Waldflächen sowie das nächstgelegene FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) in die Untersuchungen mit einbezogen.

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnung wird festgestellt, dass an den Immissionsorten Kleinseggenriede (4540), Graselkenflur und Blauschillergrasrasen (51212) sowie an dem FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ (DE 4050-301) die anlagenbezogene Ammoniakimmissionskonzentration den Wert für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak nach Anhang 1 der TA Luft von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht überschreitet. Gemäß TA Luft sind an diesen Immissionsorten keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak gegeben.





An den Immissionsorten temporäres Kleingewässer (2131) unmittelbar östlich des Anlagengeländes und an der Wald-/Forstfläche unmittelbar südwestlich des Anlagengeländes wird festgestellt, dass die Gesamtbelastung den Wert für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak nach Anhang 1 der TA Luft von  $10 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$  geringfügig überschreitet. Es wird gezeigt, dass dennoch keine erheblicher Nachteile durch Schädigung durch die Einwirkung von Ammoniak vorliegen.

Die Beurteilung der Stickstoffeinträge in die stickstoffempfindlichen Biotopen/ und ggf. FFH-Lebensraumtypen innerhalb des  $0,3 \text{ kg N/ha} \times a$ -Wirkraumes, die Beurteilung des Zustandes und der Perspektive der Forste im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung sowie eine NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgen jeweils in Fachgutachten, die der Unterlage zur allgemeinen Vorprüfung der Umweltverträglichkeit als Anhänge beigefügt sind.

Die vorliegende Arbeit lässt den Schluss zu, dass schädliche Umwelteinwirkungen - hervorgerufen durch die Emissionen und Immissionen von Ammoniak - im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung - nicht zu erwarten sind.

Diese Arbeit umfasst 16 Seiten und enthält sieben Anhänge mit insgesamt

28 nicht durchgehend nummerierten Seiten

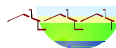
Ahrensfelde, den 14.09.2020

verfasst durch:

geprüft durch:

.....  
Dr.-Ing. Tina Bielig  
Gutachterin für  
Immissionsprognostik

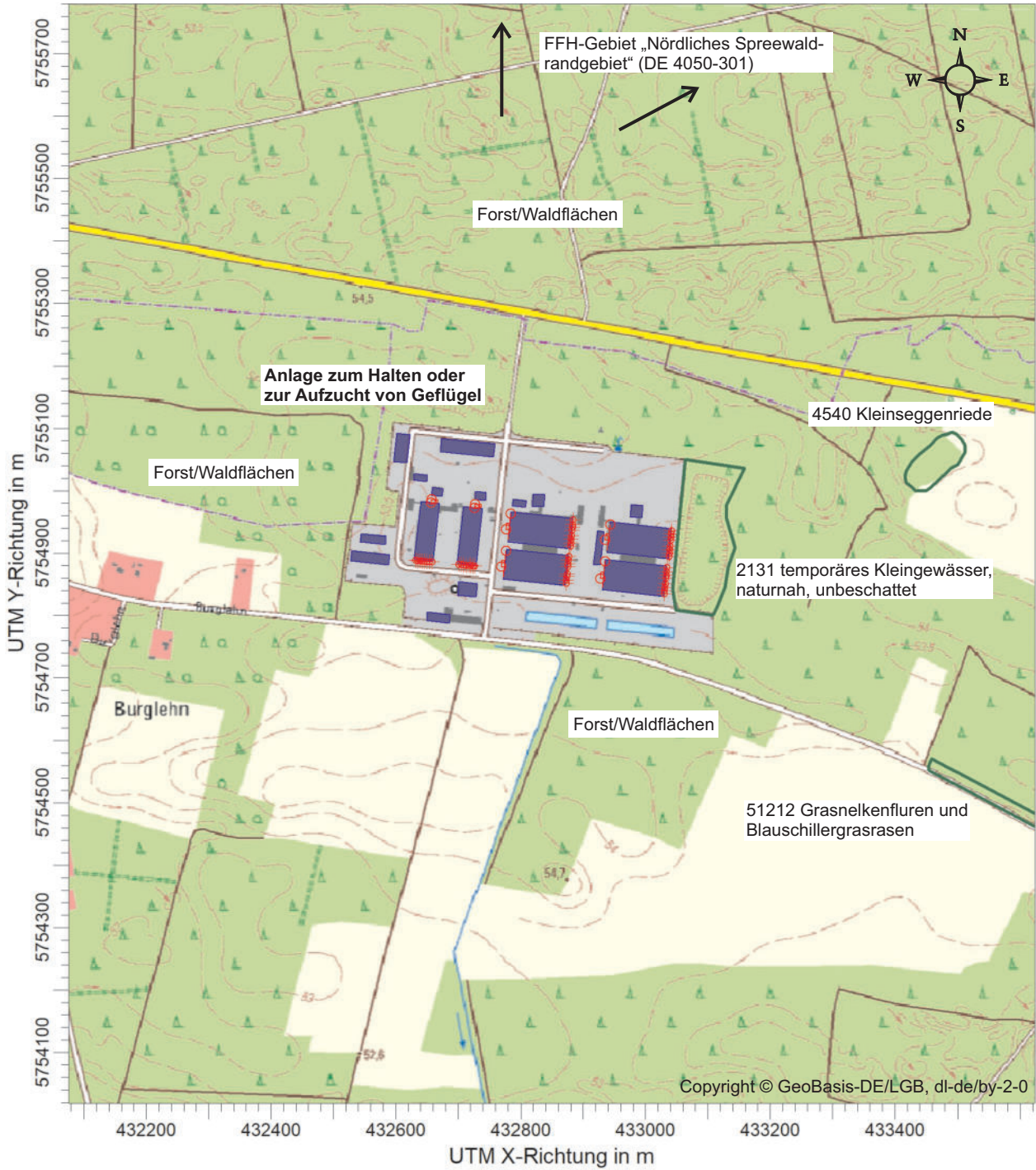
.....  
Heike Donhauser, Dipl.-Ing. agr.  
Leiterin des Fachbereiches  
„Immissionsprognostische Gutachten“




IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH

PROJEKT-TITEL:

**Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche**



BEMERKUNGEN:  Übersichtskarte mit Darstellung der Immissionsorte	STOFF:  _____		FIRMENNAME:  <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX:  _____	EINHEITEN:  _____		
	QUELLEN:  _____			
	AUSGABE-TYP:  _____		PROJEKT-NR.:  <b>440/5/15-2020-2-0</b>	

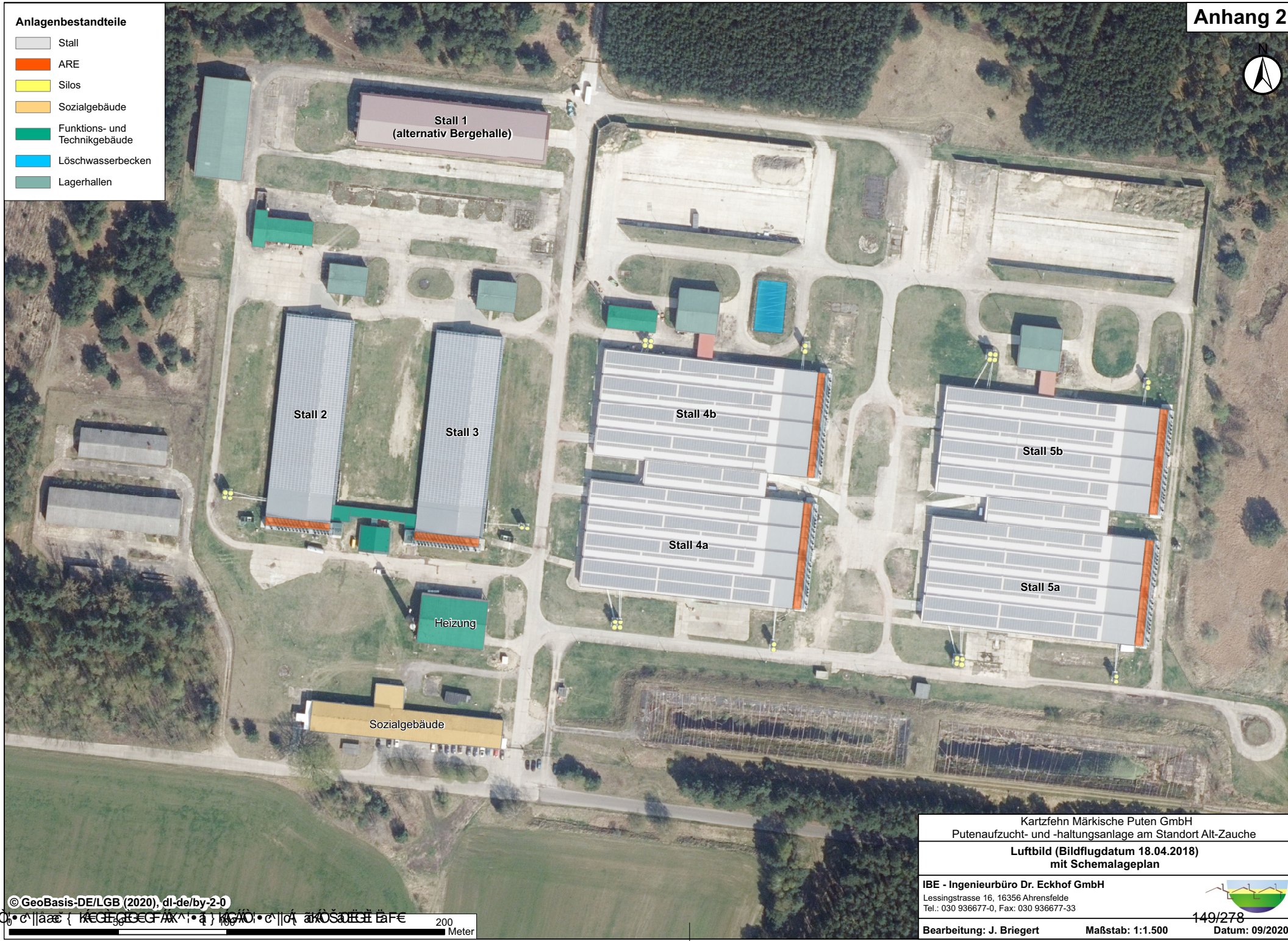
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger.aux





Anlagenbestandteile

- Stall
- ARE
- Silos
- Sozialgebäude
- Funktions- und Technikgebäude
- Löschwasserbecken
- Lagerhallen



Stall 1  
(alternativ Bergehalle)

Stall 2

Stall 3

Stall 4b

Stall 4a

Stall 5b

Stall 5a

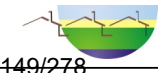
Heizung

Sozialgebäude

Kartzeffn Märkische Puten GmbH  
 Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt-Zauche  
**Luftbild (Bildflugdatum 18.04.2018)**  
 mit Schemalageplan

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH  
 Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde  
 Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33

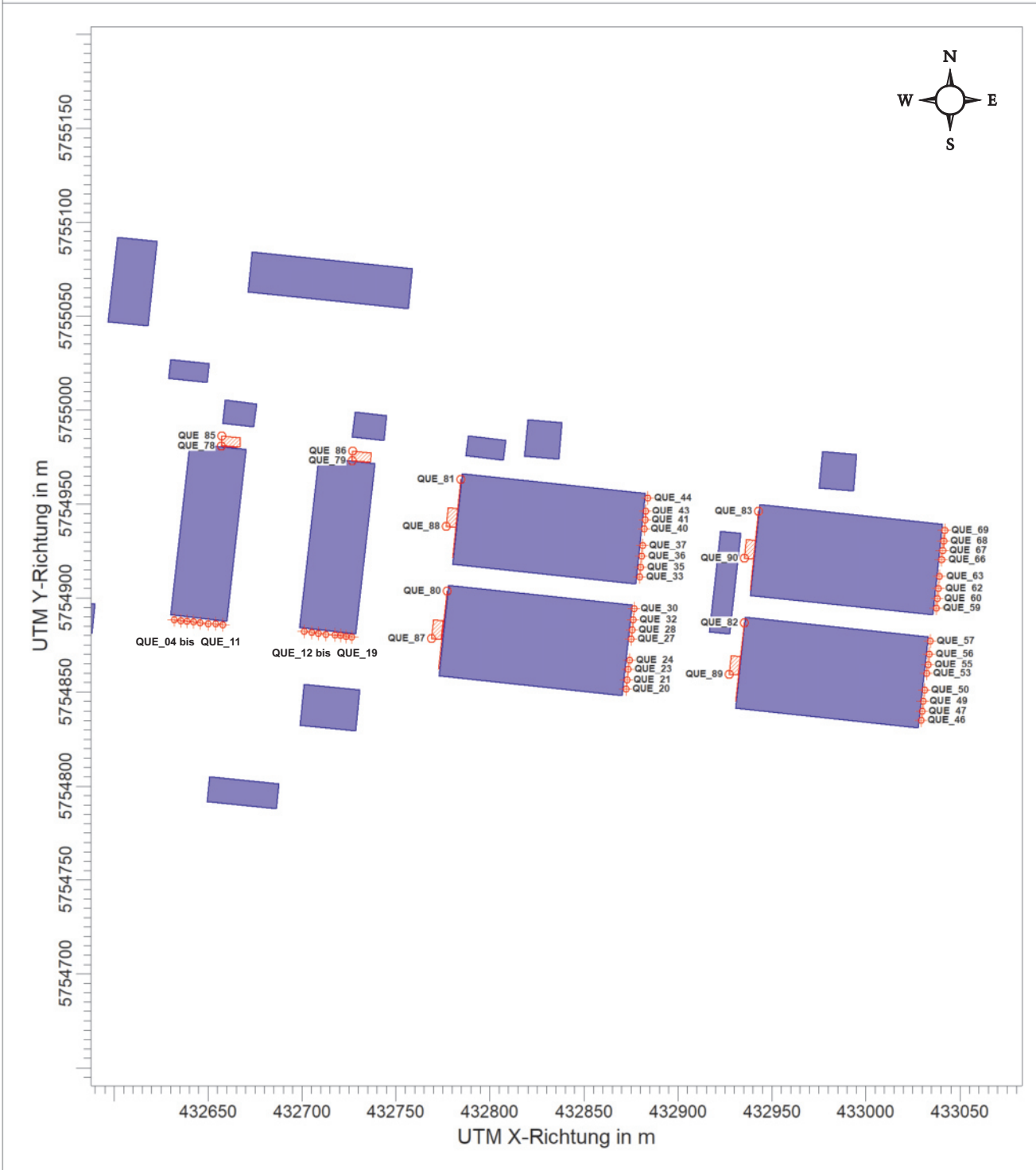
Bearbeitung: J. Briegert      Maßstab: 1:1.500      Datum: 09/2020






PROJEKT-TITEL:

# Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche



BEMERKUNGEN:  Emissionsquellenplan QUE_xx Ammoniak- emissionsquellen	STOFF:		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>		
	MAX:	EINHEITEN:			
	QUELLEN:				
	AUSGABE-TYP:		PROJEKT-NR.: <b>440/5/15-2020-2-0</b>		

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger.aux

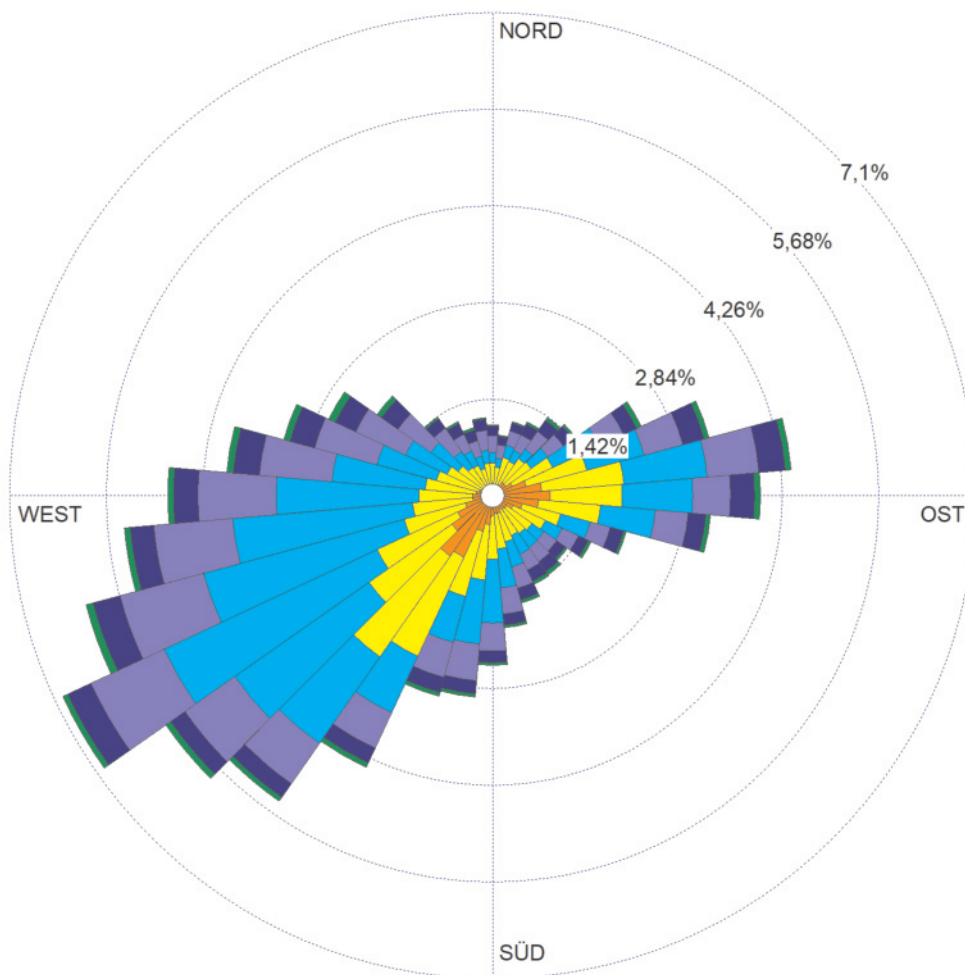
Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0

WINDROSEN-PLOT:

**DWD-Station Cottbus**

ANZEIGE:

Ausbreitungsklasse Alle  
Windrichtung (aus Richtung)



Ausbreitungsklasse

- V
- IV
- III2
- III1
- II
- I

BEMERKUNGEN:

Windrose der  
DWD-Station  
Cottbus

DATEN-ZEITRAUM:

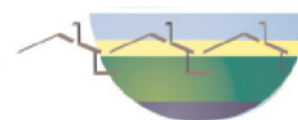
01.01.2007 bis 31.12.2016

FIRMENNAME:

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH

BEARBEITER:

Dr.-Ing. Tina Bielig



MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

2,85 m/s

DATUM:

PROJEKT-NR.:

440/5/15-2020-2-0

Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0

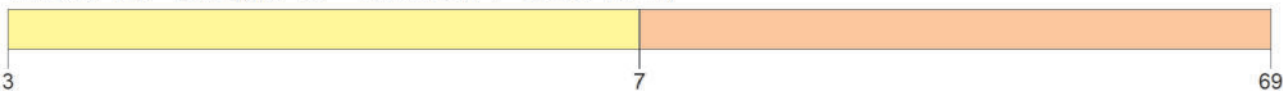
PROJEKT-TITEL:

**Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche**



NH3 / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m µg/m³

NH3 J00: Max = 68,73 µg/m³ ( X = 432730,00 m, Y = 5754974,00 m )



BEMERKUNGEN:  <b>Ammoniakimmissionskonzentration</b>	STOFF: <b>NH3</b>		FIRMENNAME: <b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	
	MAX: <b>69</b>	EINHEITEN: <b>µg/m³</b>	MASSTAB: 1:10.000 	
	QUELLEN:			
	AUSGABE-TYP: <b>NH3 J00</b>		PROJEKT-NR.: <b>440/5/15-2020-2-0</b>	

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger.aus

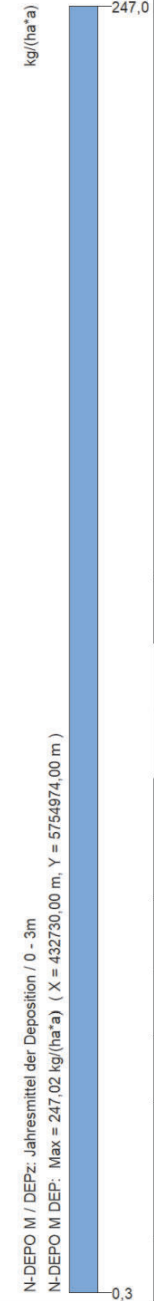
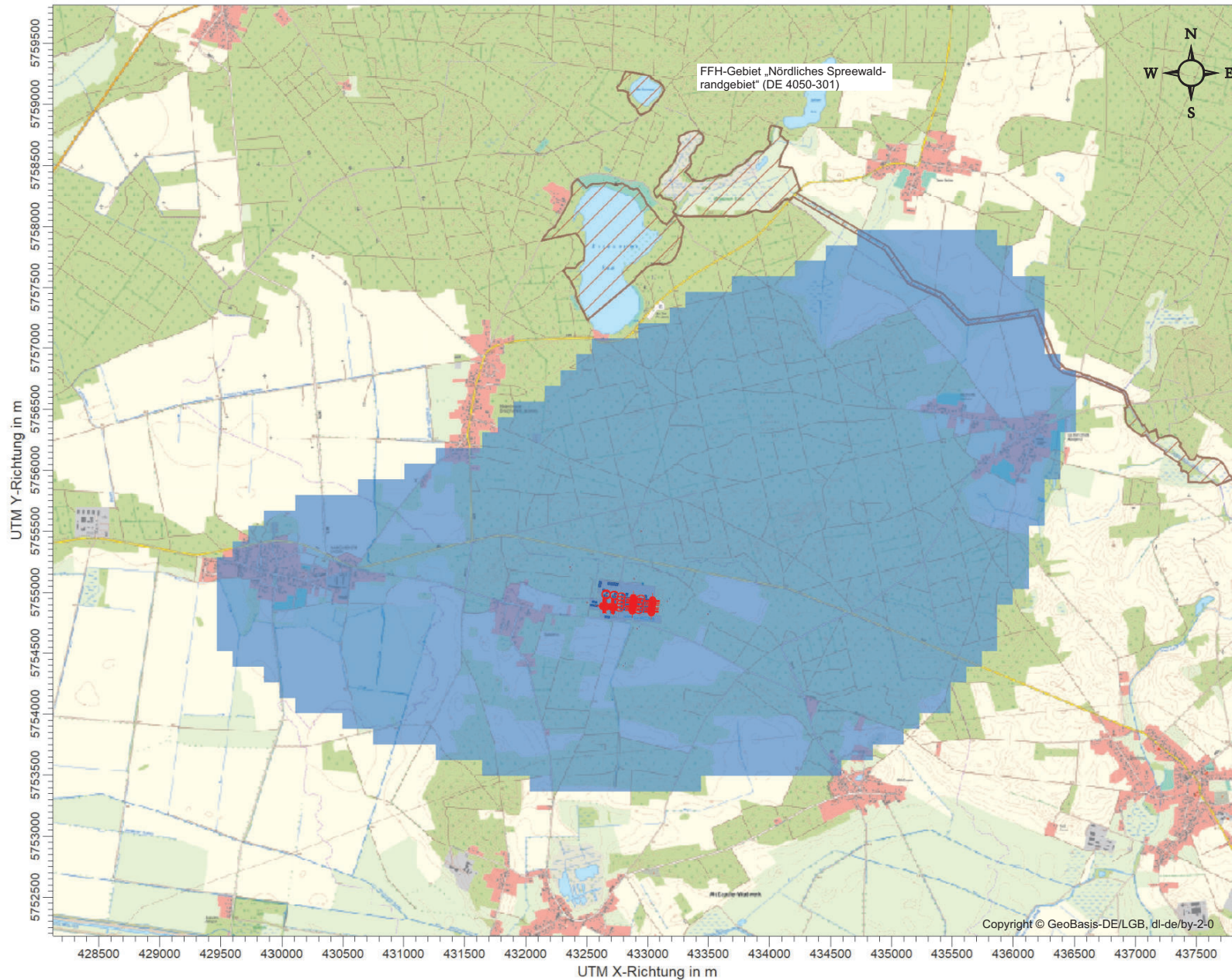
Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0

Alt Zauche Puten- & GÄ Ammoniak E+L IBE DON vom 14.09.2020

Anhang 5, Seite 1 von 4



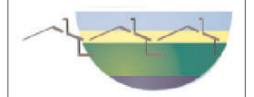
**Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche**



**Stickstoffdeposition der Oberflächenkategorie mesoskala (v = 0,012 m/s) im Umfeld der Putenaufzucht- und -haltungsanlage (in der Produktionsvariante Putenelternzucht und -haltung)**

STOFF:	
<b>N-DEPO M</b>	
MAX:	EINHEITEN:
<b>247,0</b>	<b>kg/(ha*a)</b>
AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
<b>-DEPO M DE</b>	
FIRMENNAME:	
<b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	

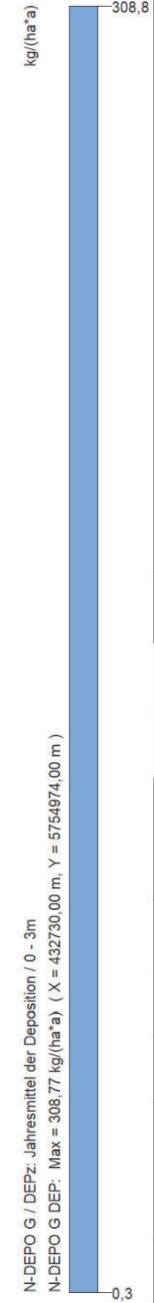
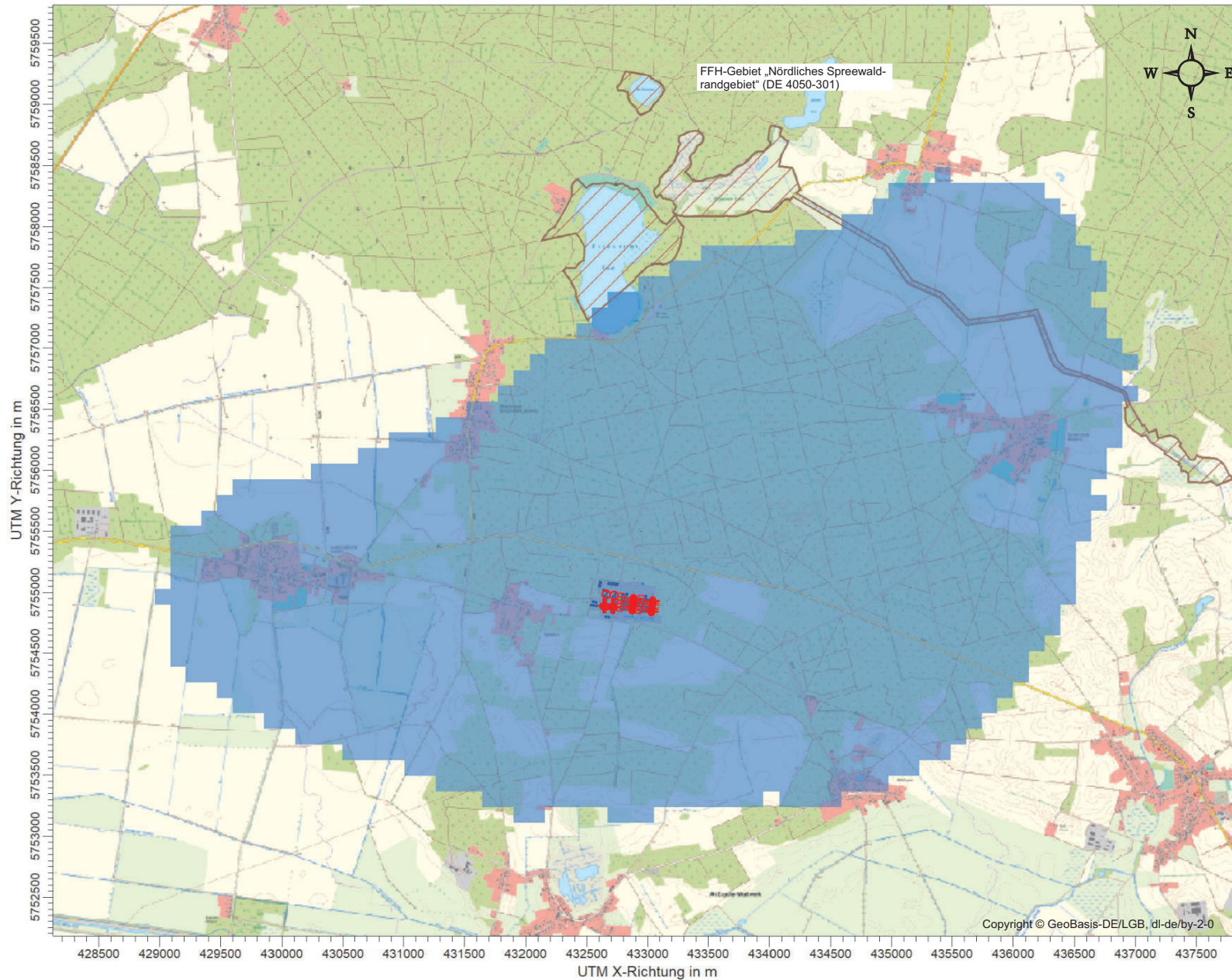
MAßSTAB: 1:34.000  
 0 1 km



PROJEKT-NR.:  
**440/5/15-2020-2-0**



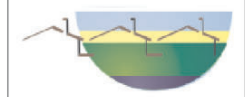
**Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche**



**Stickstoffdeposition der Oberflächenkategorie Gras ( $v = 0,015 \text{ m/s}$ ) im Umfeld der Putenaufzucht- und -haltungsanlage (in der Produktionsvariante Putenelternzucht und -haltung)**

STOFF:	
<b>N-DEPO G</b>	
MAX:	EINHEITEN:
<b>308,8</b>	<b>kg/(ha*a)</b>
AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
<b>-DEPO G DE</b>	
FIRMENNAME:	
<b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	

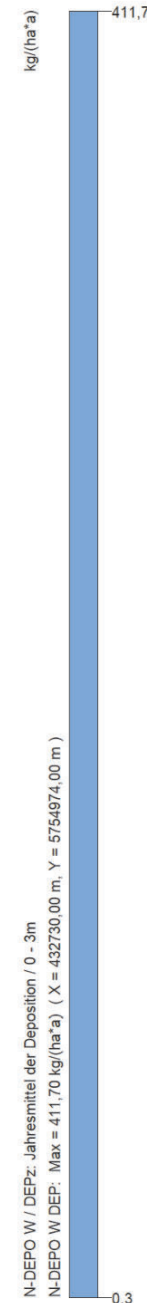
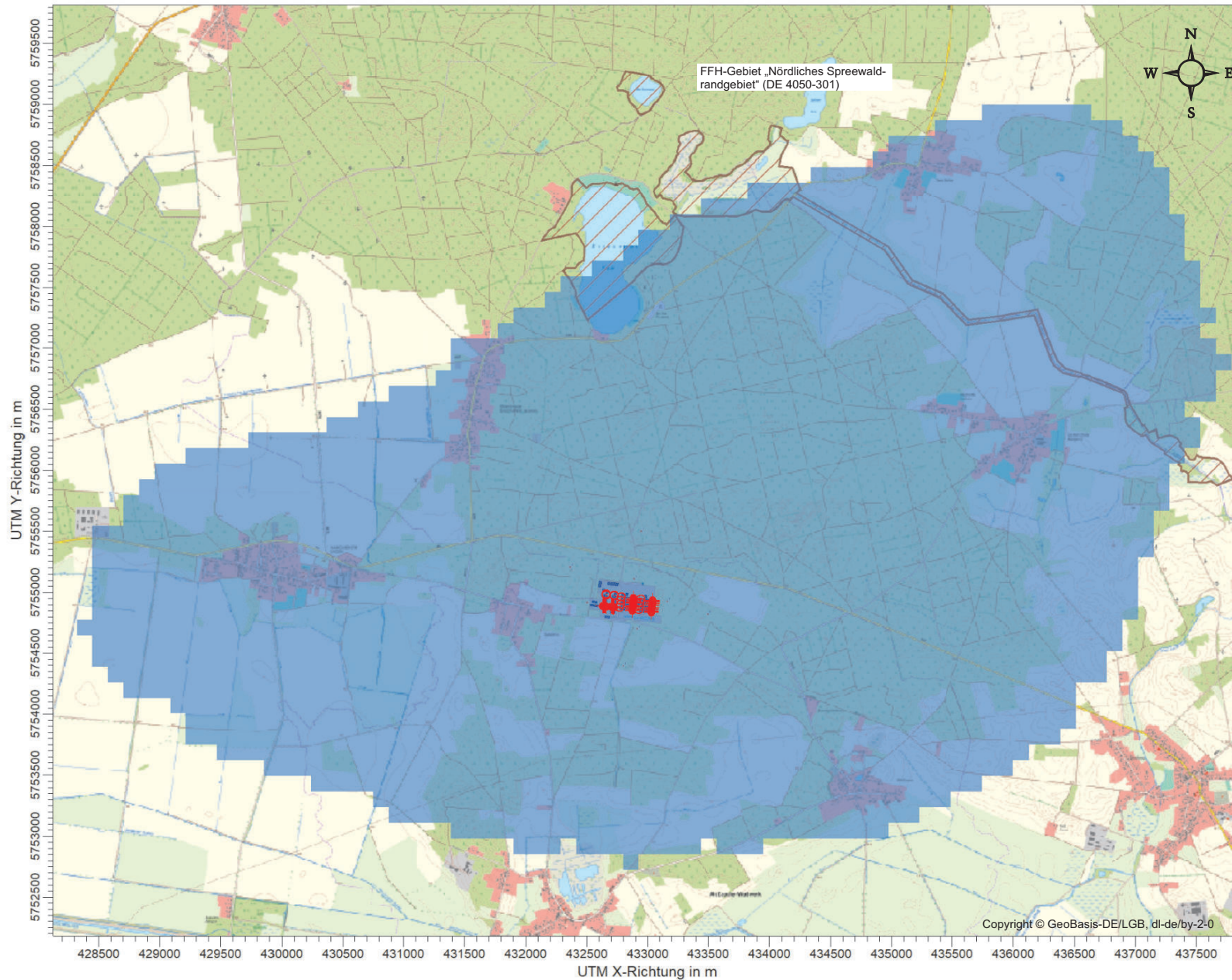
MAßSTAB: 1:34.000  
 0 1 km



PROJEKT-NR.:  
**440/5/15-2020-2-0**



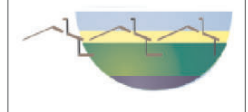
**Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche**



**Stickstoffdeposition der Oberflächekategorie Wald ( $v = 0,02 \text{ m/s}$ ) im Umfeld der Putenaufzucht- und -haltungsanlage (in der Produktionsvariante Putenelternzucht und -haltung)**

STOFF:	
<b>N-DEPO W</b>	
MAX:	EINHEITEN:
<b>411,7</b>	<b>kg/(ha*a)</b>
AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
<b>-DEPO W DE</b>	
FIRMENNAME:	
<b>IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH</b>	

MAßSTAB: 1:34.000  
 0 1 km



PROJEKT-NR.:  
**440/5/15-2020-2-0**

N-DEPO W / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m  
 N-DEPO W DEP: Max = 411,70 kg/(ha\*a) ( X = 432730,00 m, Y = 5754974,00 m )

Copyright © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

**Ammoniakemissionen der Putenelternzucht und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche**

Stall-Nr.	Art	Aufstallung	Tiere	kg NH <sub>3</sub> /TP a	jahresdurchschnittliche Emissionen (ganzjährlich)		t NH <sub>3</sub> /a
					t NH <sub>3</sub> /a	g NH <sub>3</sub> /s	
Stall 2	Putenelternzucht (weibl. 1. bis 6. LW)	Einstreu (Stroh)	6650	0,15	0,21	0,006544	3,49
	Putenelternzucht (weibl. 7. bis 29. LW)		6650	0,47	2,48	0,078604	
	Putenelternzucht (männl. 1. bis 6. LW)		2000	0,15	0,06	0,001968	
	Putenelternzucht (männl. 7. bis 29. LW)		2000	0,47	0,75	0,023640	
Stall 3	Putenelternzucht (weibl. 1. bis 6. LW)	Einstreu (Stroh)	10750	0,15	0,33	0,010579	4,34
	Putenelternzucht (weibl. 7. bis 29. LW)		10750	0,47	4,01	0,127066	
Stall 4	Putenelternhaltung (weibl. 29. bis 58. LW)	Einstreu (Stroh)	16000	0,59	10,33	0,327404	10,33
	Putenelternhaltung (männl. 29. bis 58. LW)		1500				
Stall 5	Putenelternhaltung (weibl. 29. bis 58. LW)	Einstreu (Stroh)	16000	0,59	10,33	0,327404	10,33
	Putenelternhaltung (männl. 29. bis 58. LW)		1500				
<b>Endsumme</b>			<b>Σ Putenhähne Aufzucht = 2000</b>		<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a = 28,48</b>		
			<b>Σ Putenhennen Aufzucht = 17400</b>				
			<b>Σ Putenhähne Haltung = 3000</b>				
			<b>Σ Putenhennen Haltung = 32000</b>				

Ammoniakemissionsfaktor (gemäß Niederländischer Ammoniakemissionsrichtlinie 2020) für Putenelternzucht (unisex) -> Aufzucht (1. bis 6. LW)

0,15 kg/TP\*a

Ammoniakemissionsfaktor (gemäß Niederländische Ammoniakemissionsrichtlinie 2020) für Putenelternzucht (unisex) -> Aufzucht (6. bis 30. LW)

0,47 kg/TP\*a

Ammoniakemissionsfaktor (gemäß Niederländische Ammoniakemissionsrichtlinie 2020) für Putenelternhaltung (unisex) -> Haltung (> 30 Wochen)

0,59 kg/TP\*a

**Entmistung**

Stall-Nr.	Art	Tiere	kg NH <sub>3</sub> /TP a	g NH <sub>3</sub> /s	Zeit [h/a]	t NH <sub>3</sub> /a
2	Aufzucht	8650	0,47	0,1719	36	0,02228
3	Aufzucht	10750	0,47	0,2136	36	0,02768
4	Haltung	17500	0,59	0,4365	36	0,05658
5	Haltung	17500	0,59	0,4365	36	0,05658
<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a =</b>						<b>0,16</b>

**Verladung Festmist**

Stall-Nr.	Art	mg NH <sub>3</sub> /m <sup>2</sup> × s	g NH <sub>3</sub> /s	Verladefläche	Zeit [h/a]	t NH <sub>3</sub> /a
2	Aufzucht	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
3	Aufzucht	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
4a	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
4b	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
5a	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
5b	Haltung	0,75	0,0375	50,00	36	0,00486
<b>Gesamt in t NH<sub>3</sub>/a =</b>						<b>0,03</b>
<b>Gesamtemissionen:</b>		<b>28,68</b>	<b>t/a</b>			

Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0

Alt Zauche Puten - GA Ammoniak - E+I - BIE - DON - Endf. v. 14.09.2020

Anhang 6, Seite 1 von 1

**Projektdaten: Änderung der Putenaufzucht- und -haltungsanlage  
am Standort Alt Zauche**

**Protokoll des Rechenlaufs**

2020-09-01 16:15:15 AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "IBE28".

>>> Abweichung vom Standard (geänderte Einstellungsdatei C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\AUSTAL2000.settings.settings)!

===== Beginn der Eingabe =====

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\AUSTAL2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\AUSTAL2000.settings"
> ti "AZ_NH3_Elterntiere_AKS2_vd_oARE_10m_s_AEger" 'Projekt-Titel
> ux 34432800 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5754900 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 4 'Qualitätsstufe
> as "Cottbus.aks" 'AKS-Datei
> ha 17.10 'Anemometerhöhe (m)
> xa -425.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 361.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 32 64 128 'Zellengröße (m)
> x0 -312 -352 -544 -896 -1280 -5888 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 148 100 72 58 40 92 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -160 -192 -448 -832 -1152 -4224 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 106 64 60 54 36 74 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 6 21 21 21 21 21 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq -168.01 -164.60 -161.40 -157.90 -149.95 -154.33 -142.16 -146.03 -98.89 -94.72 -91.30 -87.18 -79.32 -73.46 -82.45 -76.47 72.38 72.96 73.54 74.20 75.16 75.62 76.67 76.22 79.73
80.18 80.68 81.16 82.09 82.57 82.96 83.81 229.57 230.12 230.62 231.38 232.40 233.23
233.71 234.41 237.65 238.05 238.62 239.07 240.19 240.69 241.33 241.98 -143.03 -73.28 -22.76
-15.37 135.21 142.98 -142.60 -73.00 -30.90 -23.15 127.16 135.26
> yq -11.66 -12.10 -12.33 -12.71 -13.67 -13.15 -14.18 -13.85 -17.82 -18.27 -18.72 -19.37 -19.97
-20.67 -19.77 -20.34 -48.53 -43.48 -37.83 -33.10 -21.80 -16.84 -5.71 -11.56 11.26 16.50
22.33 28.01 36.97 41.63 46.25 53.26 -64.99 -60.00 -54.96 -49.10 -40.16 -35.46 -29.74 -
22.82 -5.50 -0.32 5.10 11.48 20.47 25.25 30.41 36.00 81.00 73.11 3.87 63.24 -13.20
46.18 86.28 78.32 -21.55 38.28 -40.51 21.26
> hq 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 5.00 5.00
5.00 5.00 5.00 5.00
> bq 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 9.00 9.00 42.00 42.00 42.00 42.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00
> cq 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
```

```

> wq 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 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
95.37 -6.02 -6.02 -6.02 -6.02
> vq 10.00 10.00 0.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 0.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 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 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 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 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 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
0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
> nh3 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.013845 0.017206 0.017206
0.017206 0.017206 0.017206 0.017206 0.017206 0.017206 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463
0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463
0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463
0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.020463 0.000706 0.000878 0.000897 0.000897 0.000897
0.000154 0.000154 0.000154 0.000154 0.000154 0.000154
> xb -128.68 -203.28 -171.00 -142.29 -73.19 -170.00 -101.16 -27.06 -19.81 138.44 130.69 -272.22 -
256.81 -100.93 -150.56 18.27 175.27 -12.75 116.86
> yb 162.81 147.08 117.00 93.22 85.98 -9.00 -15.63 -41.52 17.98 1.48 -58.52 -12.06 17.92
-67.55 -108.27 75.65 58.65 76.00 -17.98
> ab 85.70 21.30 20.58 16.68 16.93 30.10 30.10 97.87 97.87 97.87 97.87 60.97 40.00
29.68 37.15 18.26 18.26 20.23 10.67
> bb 21.30 45.20 10.11 12.38 13.10 92.06 91.05 48.49 48.49 48.49 48.49 15.65 13.15
21.66 13.33 19.43 19.43 10.48 53.80
> cb 8.03 8.03 4.00 4.00 4.00 6.38 6.38 5.05 5.05 5.05 5.05 5.00 5.00 5.00
5.00 5.00 5.00 4.00 5.00
> wb -5.87 -6.39 -5.72 -7.13 -6.34 -6.47 -6.43 -6.15 -6.15 -6.15 -6.15 -6.33 -5.72 -5.76
-5.65 -5.12 -5.12 -7.13 -6.29
> LIBPATH "D:/Ablage/AUSTAL/AZ_NH3_Elterntiere_AKS2_vd_oARE_10m_s_AEger/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

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

Anzahl CPUs: 8  
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 8.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 49 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.  
>>> Dazu noch 64 weitere Fälle.

1: AKS, BEARBEITUNG IFU GMBH FRANKENBERG - 27.10.2017  
2: 01.01.2007 BIS 31.12.2016 FF DWD 880 DD: DWD 880 HA=16,00M  
3: KLUG/MANIER(TA LUFT)  
4: JAHR  
5: ALLE FÄLLE  
In Klasse 1: Summe=13227  
In Klasse 2: Summe=25490  
In Klasse 3: Summe=31358  
In Klasse 4: Summe=19225  
In Klasse 5: Summe=8583  
In Klasse 6: Summe=2096  
Statistik "Cottbus.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS d9c3061c  
Prüfsumme AKS 82edc4e4

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-depz06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Ablage/AUSTAL/AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger/erg0008/nh3-deps06" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

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

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3 DEP : 300.36 kg/(ha\*a) (+/- 0.3%) bei x= -70 m, y= 74 m (1: 61, 59)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====  
NH3 J00 : 68.73 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -70 m, y= 74 m (1: 61, 59)  
=====

2020-09-02 08:46:55 AUSTAL2000 beendet.

## Umrechnung der Ammoniakdeposition in die jeweilige Stickstoffdeposition

N-Depo M-depz01.dmna - 02.09.2020 10:20

=====  
ORT = D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger  
ORIGINAL DATEI = nh3-depz01.dmna  
OPERATION = X  
WERT = 0,8224  
NEUER STOFF NR. = N-Depo M  
NEUER STOFF NAME = N-Depo meso

N-Depo G-depz01.dmna - 02.09.2020 14:11

=====  
ORT = D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger  
ORIGINAL DATEI = nh3-depz01.dmna  
OPERATION = X  
WERT = 1,028  
NEUER STOFF NR. = N-Depo G  
NEUER STOFF NAME =

N-Depo W-depz01.dmna - 02.09.2020 10:23

=====  
ORT = D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger  
ORIGINAL DATEI = nh3-depz01.dmna  
OPERATION = X  
WERT = 1,3707  
NEUER STOFF NR. = N-Depo W  
NEUER STOFF NAME = N-Depo Wald

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

## Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoeh[e] [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_04 Abluft1, S2	432631,99	5754888,34	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_05 Abluft2, S2	432635,40	5754887,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_06 Abluft3, S2	432638,60	5754887,67	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_07 Abluft4, S2	432642,10	5754887,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_08 Abluft5, S2	432650,05	5754886,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_09 Abluft6, S2	432645,67	5754886,85	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_10 Abluft7, S2	432657,84	5754885,82	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_11 Abluft8, S2	432653,97	5754886,15	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_12 Abluft1, S3	432701,11	5754882,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_13 Abluft2, S3	432705,28	5754881,73	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_14 Abluft3, S3	432708,70	5754881,28	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_15 Abluft4, S3	432712,82	5754880,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_16 Abluft5, S3	432720,68	5754880,03	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_17 Abluft6, S3	432726,54	5754879,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_18 Abluft7, S3	432717,55	5754880,23	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_19 Abluft8, S3	432723,53	5754879,66	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_20 Abluft1, S4a	432872,38	5754851,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_21 Abluft2, S4a	432872,96	5754856,52	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_23 Abluft3, S4a	432873,54	5754862,17	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

14.09.2020

Seite 1 von 4



# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waermefluss [MW]	Volumenstrom [m3/h]	Schwadentemperatur [°C]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_24 Abluft4, S4a	432874,20	5754866,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_27 Abluft5, S4a	432875,16	5754878,20	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_28 Abluft6, S4a	432875,62	5754883,16	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_30 Abluft8, S4a	432876,67	5754894,29	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_32 Abluft7, S4a	432876,22	5754888,44	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_33 Abluft1, S4b	432879,73	5754911,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_35 Abluft2, S4b	432880,18	5754916,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_36 Abluft3, S4b	432880,68	5754922,33	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_37 Abluft4, S4b	432881,16	5754928,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_40 Abluft5, S4b	432882,09	5754936,97	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_41 Abluft6, S4b	432882,57	5754941,63	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_43 Abluft7, S4b	432882,96	5754946,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_44 Abluft8, S4b	432883,81	5754953,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_46 Abluft1, S5a	433029,57	5754835,01	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_47 Abluft2, S5a	433030,12	5754840,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_49 Abluft3, S5a	433030,62	5754845,04	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_50 Abluft4, S5a	433031,38	5754850,90	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_53 Abluft5, S5a	433032,40	5754859,84	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_55 Abluft6, S5a	433033,23	5754864,54	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_56 Abluft7, S5a	433033,71	5754870,26	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
QUE_57 Abluft8, S5a	433034,41	5754877,18	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>

Projektdatei: D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger.aus

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_59	433037,65	5754894,50	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft1, S5b										
QUE_60	433038,05	5754899,68	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft2, S5b										
QUE_62	433038,62	5754905,10	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft3, S5b										
QUE_63	433039,07	5754911,48	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft4, S5b										
QUE_66	433040,19	5754920,47	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										
QUE_67	433040,69	5754925,25	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft6, S5b										
QUE_68	433041,33	5754930,41	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft7, S5b										
QUE_69	433041,98	5754936,00	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Abluft8, S5b										

## Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_78	432656,97	5754981,00		9,00	3,00	-95,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 2										
QUE_79	432726,72	5754973,11		9,00	3,00	-95,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 3										
QUE_80	432777,24	5754903,87		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 4a										
QUE_81	432784,63	5754963,24		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 4b										
QUE_82	432935,21	5754886,80		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 5a										
QUE_83	432942,98	5754946,18		42,00	3,00	173,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entmistung Stall 5b										

Projektdatei: D:\Projekte\_Tina\Alt\_Zauche\AUSTAL\_neu\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger\AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger.aus

# Quellen-Parameter

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_85	432657,40	5754986,28	5,00	10,00		-95,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 2										
QUE_86	432727,00	5754978,32	5,00	10,00		-95,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 3										
QUE_87	432769,10	5754878,45	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 4a										
QUE_88	432776,85	5754938,28	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 4b										
QUE_89	432927,16	5754859,49	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 5a										
QUE_90	432935,26	5754921,26	5,00	10,00		-6,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Verladung Festmist Stall 5b										

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_04 - Abluft1, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2
Quelle: QUE_05 - Abluft2, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2
Quelle: QUE_06 - Abluft3, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2
Quelle: QUE_07 - Abluft4, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2
Quelle: QUE_08 - Abluft5, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2
Quelle: QUE_09 - Abluft6, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2
Quelle: QUE_10 - Abluft7, S2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_11 - Abluft8, S2	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,984E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,366E+2

Quelle: QUE_12 - Abluft1, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_13 - Abluft2, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_14 - Abluft3, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_15 - Abluft4, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_16 - Abluft5, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_17 - Abluft6, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_18 - Abluft7, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_19 - Abluft8, S3	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,194E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,426E+2

Quelle: QUE_20 - Abluft1, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_21 - Abluft2, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_23 - Abluft3, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_24 - Abluft4, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_27 - Abluft5, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_28 - Abluft6, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_30 - Abluft8, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_32 - Abluft7, S4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_33 - Abluft1, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_35 - Abluft2, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_36 - Abluft3, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_37 - Abluft4, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2



# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_40 - Abluft5, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_41 - Abluft6, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_43 - Abluft7, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_44 - Abluft8, S4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_46 - Abluft1, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_47 - Abluft2, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_49 - Abluft3, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_50 - Abluft4, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_53 - Abluft5, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_55 - Abluft6, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_56 - Abluft7, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_57 - Abluft8, S5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_59 - Abluft1, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_60 - Abluft2, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_62 - Abluft3, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_63 - Abluft4, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_66 - Abluft8, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_67 - Abluft6, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_68 - Abluft7, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_69 - Abluft8, S5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,367E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,453E+2

Quelle: QUE_78 - Entmistung Stall 2	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,542E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,226E+1

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_79 - Entmistung Stall 3	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,161E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,769E+1
Quelle: QUE_80 - Entmistung Stall 4a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+1
Quelle: QUE_81 - Entmistung Stall 4b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+1
Quelle: QUE_82 - Entmistung Stall 5a	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+1
Quelle: QUE_83 - Entmistung Stall 5b	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,229E-3
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,829E+1
Quelle: QUE_85 - Verladung Festmist Stall 2	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-4
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+0
Quelle: QUE_86 - Verladung Festmist Stall 3	
NH3	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-4
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+0

# Emissionen

Projekt: AZ\_NH3\_Elterntiere\_AKS2\_vd\_oARE\_10m\_s\_AEger

Quelle: QUE_87 - Verladung Festmist Stall 4a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-4
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+0
Quelle: QUE_88 - Verladung Festmist Stall 4b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-4
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+0
Quelle: QUE_89 - Verladung Festmist Stall 5a	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-4
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+0
Quelle: QUE_90 - Verladung Festmist Stall 5b	
<b>NH3</b>	
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,544E-4
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,857E+0
<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,868E+4</b>	
<b>Gesamtzeit [h]: 8760</b>	

**SGS**

## Regelbare Hochdruckventilatoren

- Ventilieren mit Gegendruck
- Niedriger Energieverbrauch im Regelbereich
- Niedriger Schallpegel
- Druckstabil im Regelbereich
- Geeignet für Zentralabsaugungssysteme, Luftwäscher und Misttrocknungsanlagen
- Für jede Situation die passende Lösung

SGS-L-DE16020

**Technische Daten SGS**

**Allgemeines**

- 900 Umdrehungen
- Niedriger Schallpegel
- Druckstabil, auch bei niedriger Drehzahl
- Geringer Energieverbrauch je 1.000m<sup>3</sup> im gesamten Regelbereich
- Erhältlich in 71, 82 und 92cm
- Erhältlich mit 0,75 / 1,1 / 1,5 oder 2,2kW-Motor
- Mit 2 oder 4 Flügeln
- Schutzgitter als Sonderzubehör
- Schutzklasse: IP-56

**SGS-Hochdruckventilatoren**

Die SGS-Ventilatoren von Stienen BE wurden speziell entwickelt, um auch bei höherem Gegendruck energiesparend, mit niedrigem Schallpegel und gut regelbar zu ventilieren. Dadurch eignen sich die SGS-Ventilatoren hervorragend für Zentralabsaugungssysteme, eventuell auch in Kombination mit Luftwäschern und Mist-trocknungsanlagen. Stienen BE liefert diese Ventilatoren in 9 verschiedenen Ausführungen. Damit bieten wir für jede Situation die passende Lösung.



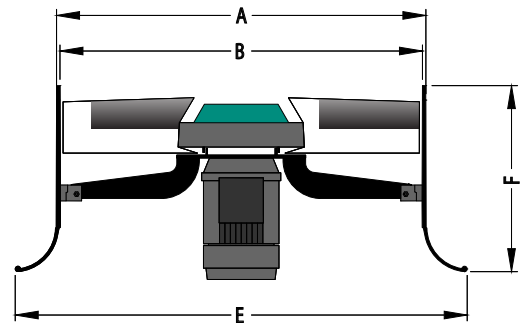
**Luftleistung der SGS-Ventilatoren in m<sup>3</sup>/h**

Typ	30Pa	40Pa	50Pa	60Pa	75Pa	100Pa	125Pa	150Pa	175Pa	200Pa	Watt	I-max	dB(A)*
SGS-71T-A4X	16.090	15.990	15.550	15.130	14.810	13.950	X	X	X	X	750	2,3	61
SGS-82T-A2A	18.550	18.120	17.230	16.840	15.130	13.410	X	X	X	X	750	2,3	58
SGS-82T-B4A	20.150	19.990	19.830	18.980	18.550	17.270	X	X	X	X	1100	3,3	63
SGS-82T-C4D	25.080	24.860	24.330	24.010	23.900	22.830	22.400	X	X	X	1500	4,0	63
SGS-82T-C4E	23.150	22.610	22.510	22.290	21.970	21.550	20.690	19.830	17.266	X	1500	4,0	63
SGS-92T-B2K	28.070	27.000	26.250	25.720	24.110	21.120	X	X	X	X	1100	3,3	62
SGS-92T-B4L	24.860	24.110	23.580	22.830	22.610	21.150	X	X	X	X	1100	3,3	67
SGS-92T-C4R	28.210	27.970	27.430	26.840	26.500	25.820	X	X	X	X	1500	4,0	64
SGS-92T-D4S	33.230	32.730	32.250	31.820	31.390	30.100	28.390	27.540	25.820	24.970	2200	6,0	66

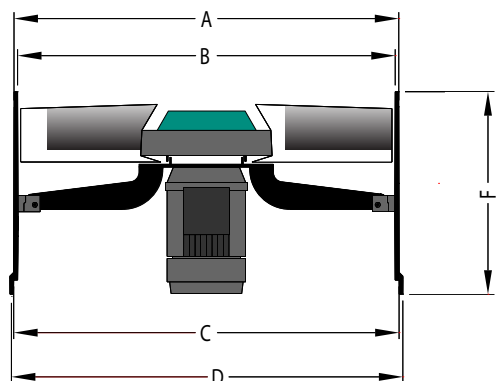
\* Lärmpegel gemessen im Entfernung von 7M der Ausblasseite

**Größe der SGS-Ventilatoren in mm**

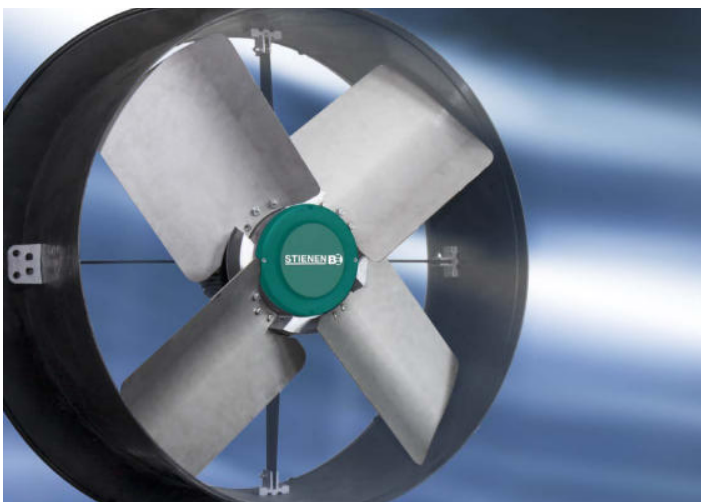
Typ	A	B	C	D	E	F
SGS-71T-VAR	729	716	730	747	X	430
SGS-71T	729	716	X	X	872	412
SGS-82T-VAR	818	802	818	835	X	430
SGS-82T	818	802	X	X	1000	412
SGS-92T-VAR	930	920	931	947	X	430
SGS-92T	930	920	X	X	1116	412



SGS 71T - 82T - 92T



SGS 71T VAR - 82T VAR - 92T VAR





# Beurteilung von Zustand und Perspektive der Forste im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche

**Gemeinde Alt Zauche-Wußwerk  
Landkreis Dahme-Spreewald**

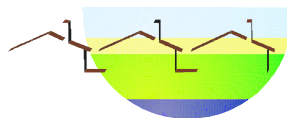
**Anlagenstandort:** Land Brandenburg  
Landkreis Dahme-Spreewald  
**15913 Alt Zauche-Wußwerk OT Alt Zauche**  
**Gemeindeteil Burglehn**  
Gemarkung Wußwerk, Flur 1, diverse Flurstücke  
Gemarkung Alt Zauche, Flur 1, diverse Flurstücke und  
Flur 3, diverse Flurstücke

**Vorhabenträgerin/  
Auftraggeberin:** Kartzfehn Märkische Puten GmbH  
**Dorfstraße 33**  
**16818 Gühlen-Glienicke**

**Auftragnehmerin:** **IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde

Bearbeiter: Stefan Püchner, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüferin: Andrea Tietze, Dipl.-Ing. Forstwirtschaft (FH),  
M. Sc. Agrarökonomik

**Berichtsnummer:** 440/5/15-2020-13-0



September 2020



## **Inhaltsübersicht**

1. Auftrag und Problemstellung .....	3
2. Allgemeine Methodik .....	3
3. Charakterisierung der zu beurteilenden Waldflächen .....	4
4. Erfassung der Immissionsorte und Eintragsraten .....	11
4.1. Ergebnisdarstellung der Ausbreitungsrechnungen .....	11
4.2. Lage der Probeflächen und Eintragsraten.....	13
4.3. Aussagen zur Stickstoffdeposition .....	14
5. Untersuchungen in den Beständen .....	16
5.1. Methodik .....	16
5.1.1. Untersuchungsparameter nach „Handlungsrahmen Wald“ .....	16
5.1.2. Feldarbeit.....	16
5.1.3. Laboranalyse .....	17
5.2. Darstellung der Ergebnisse und Teildiskussion .....	17
5.2.1. Aktueller Zustand von Boden und Vegetation, Stickstoffzeigerwerte und Vitalität der Gehölze .....	17
5.2.2. Wachstum und Ernährung - Laboranalyse.....	19
6. Ergebnisdiskussion und Perspektive.....	20
6.1. Erörterung der Ergebnisse in den Probepunkten.....	20
6.1.1. Stickstoff .....	20
6.1.2. Andere Nährelemente .....	23
6.1.3. Nährelementquotienten .....	23
7. Perspektive für den Waldbau am Standort und Maßnahmeerfordernis.....	24
8. Zusammenfassung.....	26

## **Anhang**

Anhang 1 Labordaten der Nadelproben und deren Auswertung	8 Seiten
Anhang 2 Prüfbericht der UWEG mbH Eberswalde	5 Seiten
Anhang 3 BUF-Profil und Untersuchungsparameter zur Bestimmung der Vitalität	5 Seiten
Anhang 4 Vegetations- und Bodenansprache	1 Seite

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH vervielfältigt und/oder weitergegeben werden.  
Davon ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Genehmigungsverfahren.



## 1. Auftrag und Problemstellung

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort Alt Zauche eine immissionschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung mit zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Puteneltern-tieraufzucht und -haltung). Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, die mit Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) zur Minderung der Ammoniakemissionen gestattet ist (Anzeigenbescheid Nr. 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05.2018) und betrieben wird. Die Anlage soll in dieser Variante zukünftig ohne die Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) betrieben werden.

Die Variante der ursprünglich genehmigten Putenaufzucht und -mast bleibt von der Änderungen unberührt und ist im Weiteren nicht Gegenstand der Betrachtungen.

Für das Vorhaben wurde mit Hilfe eines Gutachtens (IBE 2020)<sup>1</sup> die Beurteilung der Ammoniakemissionen und die Ermittlung der Stickstoffdepositionen vorgenommen. In dem Gutachten werden die Ammoniakemissionen aller Quellen zum Vorhaben berücksichtigt und auf Grundlage von Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) bzw. LAI-Leitfaden (2012)<sup>2</sup> mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 die entsprechenden Immissionen (Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition) prognostiziert.

Die hiermit vorliegende Unterlage setzt die Betrachtung für die in die umliegenden Wald-/Forst-Immissionsorte erfolgende Stickstoffdeposition fort.

## 2. Allgemeine Methodik

Nach aktueller Erlasslage im Land Brandenburg (MUGV 2010) ist zur Beurteilung des Stickstoffeintrags in Wald-/Forstflächen Abschnitt 4 des Handlungsrahmens zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003)<sup>3</sup> sowie der LAI-Leitfaden (LAI 2012) anzuwenden.

Für die Stickstoffdeposition wird die LAI-Prüfprozedur (nach LAI 2012) herangezogen. Letzteres ist im Land Brandenburg per Einführungserlass des MLUV vom 20.11.2007<sup>4</sup> zum LAI-Leitfaden i. V. m. dem Schreiben „Auslegungsfragen zum Erlass vom 18. Dezember 2009/Erlass vom 20. November 2007 - Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition – Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft“ vom 30.03.2010 (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz - MUGV) geregelt.

O. g. Handlungsrahmen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003) sieht vor (Zitat):

- 1 IBE - INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH: Beurteilung der Ammoniakimmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0, Sept. 2020.
- 2 BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI 2012): „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“.
- 3 MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND RAUMORDNUNG (MLUR Hrsg. 2003): Handlungsrahmen zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen.
- 4 MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUV): Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition – Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft - hier: Probeweise Anwendung einer Verwaltungsempfehlung zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. 20.11.2007.



„Bei Altanlagen ist neben der veränderten Immissionsituation die Intensität der stickstoffbedingten Veränderungen in den anlagennahen Wäldern auszuweisen. Die veränderte Immissionsituation ist ausgehend vom vorhandenen Waldzustand in ihren langfristigen Wirkungen zu prognostizieren.“

Für Biotop liegt das Abschneidekriterium demnach bei  $5 \text{ kg N/ha} \times \text{a}$  bzw. für sonstige Wälder und Forste gemäß Erlass des MUGV vom 30.03.2010 zu Auslegungsfragen zum Erlass vom 18.12.2009/Erlass vom 20.11.2007 bei  $10 \text{ kg N/ha} \times \text{a}$  bis zu einer Entfernung von 25 m vom Waldrand. Der aktuelle Entwurf der TA Luft geht von einem Abschneidekriterium in Höhe von  $3,5 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  aus.

Die Beurteilung erfolgt auf Basis aktuell erhobener Daten, vergleichender Immissionsprognosen sowie für das Beurteilungsgebiet vorliegender Daten. Es erfolgten Standortbegehungen einschließlich Nadelprobenahme und einen Aufschluss der Proben durch ein beauftragtes Umweltlabor.

Es erfolgt eine Charakterisierung der zu beurteilenden umliegenden Waldgebiete (Kapitel 3). Anschließend werden die Ergebnisse der vergleichenden Immissionsprognosen dargestellt und allgemeine Aussagen zur Wirkung von Stickstoffeinträgen in Waldgebiete getroffen (Kapitel 4).

Das nächste Kapitel 5 widmet sich den Untersuchungen in den Beständen einschließlich Nadelprobenahme. Es werden gegebenenfalls weitere Angaben zu den Methoden gemacht, die bei einzelnen Untersuchungsparametern zur Anwendung gelangten. Im zweiten Teil werden einzelparameterbezogen die Ergebnisse vorgestellt und teilweise diskutiert. Dann (Kapitel 6) erfolgt die Diskussion der Laborergebnisse in den Probepunkten. Abschließend wird im Kapitel 7 unter Berücksichtigung der aktuellen Immissionslage die weitere waldbauliche Vorgehensweise für betroffene Bestände unter der planmäßig veränderten Immissionsituation beschrieben.

Maßgebliches Beurteilungskriterium für die Prüfung des Einzelfalls für nicht gesetzlich geschützte Forstökosysteme ist der Erhalt des Gehölzbestands aus Waldbaumarten für die forstliche Nutzung und der hiermit verbundenen Waldfunktionen.

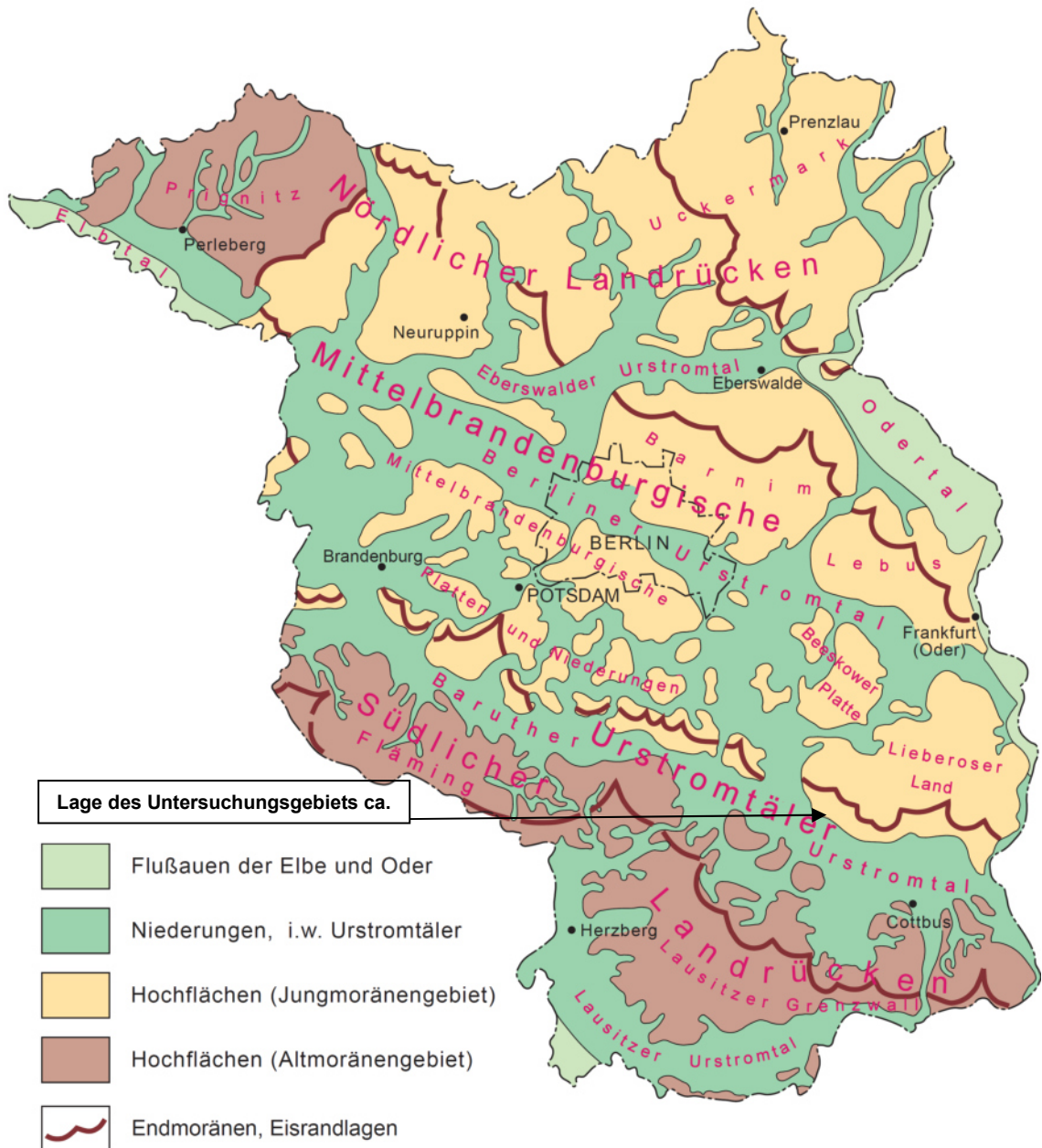
### 3. Charakterisierung der zu beurteilenden Waldflächen

Das zu betrachtende Tierhaltungsanlagengelände befindet sich ca. 9 km östlich des Ortszentrums von Lübben in einem Gebiet mit hohen Waldanteilen. Die überwiegende Forstnutzung im Umfeld der Stallbereiche bzw. auch in der gesamten Region erklärt sich aus der eiszeitlichen Landschaftsgenese. Das Bodenmosaik setzt sich aus relativ armen Schmelzwasser-, Tal- und Flugsandstandorten zusammen.

Am Standort fügt sich das Anlagengelände in den südlichen Rand eines zusammenhängenden Waldgebiets ein. Weiter südlich existieren Bereiche mit Offenlandanteilen (Ackerflächen und mit zunehmenden Niederungscharakter Grünlandnutzung).

#### **Geologische Standortbeschreibung**

In folgender Abbildung 1 wird der ungefähre Standort des Untersuchungsgebiets in den Kontext der geomorphologischen Gliederung Brandenburgs eingefügt.



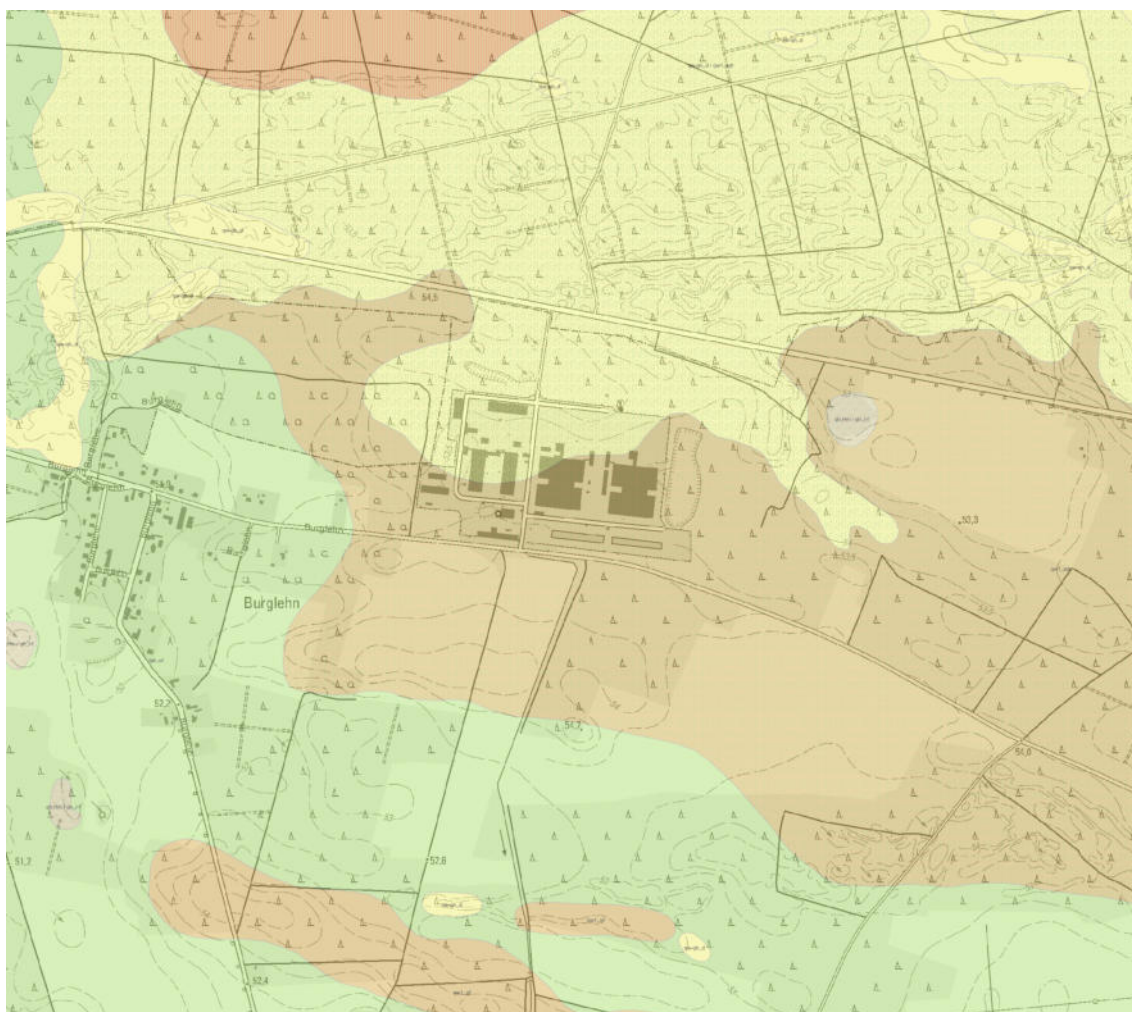
**Abbildung 1:** Standort und geomorphologische Gliederung Brandenburgs (hergestellt unter Verwendung von digitalen Daten der geomorphologischen Gliederung Brandenburgs [LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG - LBGR, Hrsg. 2010)]<sup>5</sup>, unmaßstäblich

Der Standort befindet sich am südlichen Rand der Lieberoser Land-Platte im Übergang zum Niederungskomplex des Oberspreewalds innerhalb des Baruther Urstromtals und im südlichsten Jungmoränenland.

Details zu den am Standort vorkommenden Substraten hält die Geologische Karte bereit (vgl. Abbildung 2).

<sup>5</sup> LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LBGR, Hrsg. 2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg. 4. aktualisierte Auflage.





**Abbildung 2:** Ausschnitt aus der Geologischen Karte GK 1 : 25 000 [grün: Talsand, braun: Schmelzwassersand (Sander), gelb: Windablagerungen (Flugsand); hergestellt unter Verwendung von digitalen Daten der GK 1 : 25 000 © LBGR 2020; Luftbild © GeoBasis-DE/LGB 2020] mit zentral befindlichem Anlagenstandort, unmaßstäblich

Folgende geologischen Details ergeben sich am Standort (Datenabfragen zur GK 1 : 25 000 am 28.05.2020 unter <http://www.geo.brandenburg.de/gk25/>. © LBGR 2020):

- zentrale und südliche Sanderbereiche (braun):

„343 - qw1,,sdr

*Ablagerungen durch Schmelzwasser (Sander): Sand, fein- und mittelkoernig, z. T. schwach grobkoernig“*

- zentrale und nördliche Flugsandbereiche (gelb):

„207 - qw-qh,,d / qw1,,sdr

*Windablagerungen (Duenen): Sand, fein- und mittelkoernig- ueber Ablagerungen durch Schmelzwasser (Sander): Wechselfolge von fein-, mittel- und grobkoernigen Sanden, z. T. schwach kiesig bis kiesig“*



- südliche Talsandbereiche (grün):

„251 - qw,,ut

*Ablagerungen der Urstromtaeler inklusive ihrer Nebentaeler (Niederungssand, "Talsand"):  
Sand, fein- und mittelkoernig, schwach grobkoernig, geringe Kiesbeimengungen“*

Das Umfeld der Stallbereiche ist teilweise durch Grundwassereinfluss geprägt. Dementsprechend sowie aufgrund der geologischen Ausgangssituation haben sich gemäß Bodenübersichtskarte (1 : 300 000, LBGR 2017) folgende Bodenmosaik entwickelt:

1. *„podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand und gering verbreitet aus Kies führendem Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet Podsole und Braunerde-Podsole aus Sand über Schmelzwassersand; selten lesvivierte Braunerden aus Sand über Lehmsand oder L*

*pBB, PP-BB: p-s(Sp)/f-s(Sgf)[3.2]; pBB, PP-BB: p-(k)s(Sp)/f-s(Sgf)[2]; PP, BB-PP: p-s(Sp)/f-s(Sgf)[2]; IBB: p-s(Sp)/p-ls,l(Lg)[1]; gBB: p-s(Sp)/f-s(Sf,Sgf)[1]*

*WRB: Dystric Brunic Folic Arenosols and Folic Albic Carbic Podzols“*,

2. *„überwiegend Podsole und Braunerde-Podsole, verbreitet Podsol-Braunerden, gering verbreitet vergleyte Podsole und selten Podsol-Regosole aus Flugsand*

*PP, BB-PP: a-s[3.2]; PP-BB: a-s[3.1]; gPP: a-s[2]; PP-RQ: a-s[1]*

*WRB: Folic Albic Podzols (Arenic) and Dystric Albic Brunic Folic Arenosols (Aeolic)“*

sowie

3. *„überwiegend vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden und gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand*

*g.pBB, pGG-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf)[3.2]; gBB, GG-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf)[2]; GG: f-s(Sf)[1]; KV: og-Hn/f-s(Sf)[1]*

*WRB: Brunic Endogleyic Folic Arenosols“*

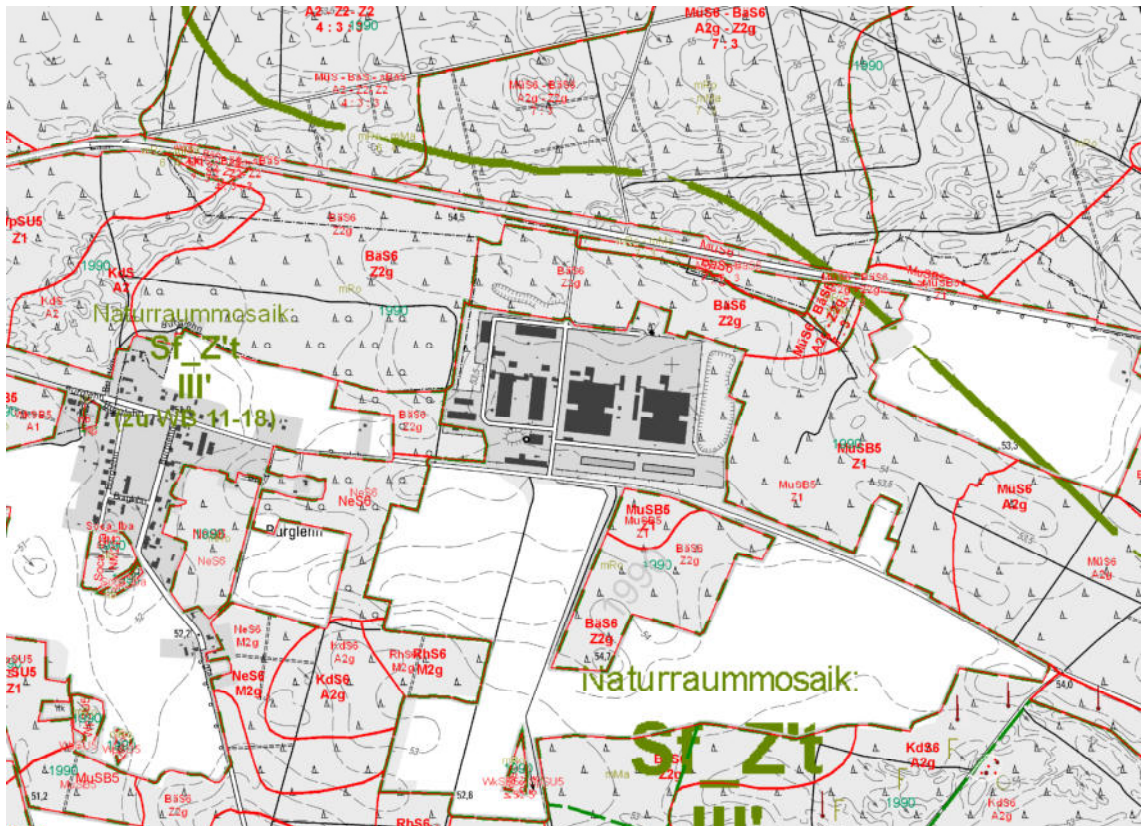
Die umliegenden Waldflächen stocken demnach von Nord nach Süd auf Flug-, Sander- und Talsand. Ein unwesentlicher Grundwassereinfluss ist im Umkreis des Anlagenstandorts gegeben (Grundwasserflurabstand überwiegend 2 - 3 m, teilweise 1 - 2 m sowie 3 - 4 m).





**Forstfachliche Standortdaten/Forstbasisdaten**

Für die zu betrachtenden Forstbereiche liegen Forstdaten vor (vgl. Abbildung 3).



**Abbildung 3:** Forstl. Standortdaten [Geodatendienste des Landesbetriebes Forst Brandenburg (LFB) - „Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg“, TK10 © GeoBasis-DE/LGB 2020; vgl. Tabelle 1] mit zentral befindlichem Anlagenstandort, unmaßstäblich

Die forstfachlichen Standortdaten werden für die den Anlagenstandort umgebenden Waldgebiete in Tabelle 1 zusammengefasst.

**Tabelle 1:** forstfachlichen Standort- und Forstbasisdaten (gemäß Geodatendienste des Landesbetriebes Forst Brandenburg (LFB))

Naturraummosaik (Wuchsgebiet/-bezirk)	Waldgebiet	Feinbodenform	Kurz	Grundwasserstufen	Stamm-Standortsgruppe	
Sf_Zt III' (flaches Sand-Mosaik mit ziemlich armer im Übergang zu armer Nährkraft in der trockenen Klimastufe) (11 - Mittelbrandenburger Talsand- und Moränenland/ 18 - Beeskower Platte)	82: Zauche	Bärenthorener Sand-Braunerde	BaS	- 6 (schwach grundwasserbeeinflusst)	Z2(g)	ziemlich arm, mäßig frisch, grundwasserfrei (bzw. -beeinflusst)
	103: Briesensee	Müztlitzer Sand-Saumpodsol	MüS	- 6 (schwach grundwasserbeeinflusst)	A2(g)	arm, mäßig frisch, grundwasserfrei (bzw. -beeinflusst)
		Mullberger Sand-Braungley	MuSB	5 (grundwasserbeeinflusst)	Z1	ziemlich arm; frisch



### **Aktuelle Vegetation und Verhältnis zu natürlichen Waldgesellschaften**

Im Umfeld des Anlagenstandorts existierende Waldgebiete werden nahezu ausschließlich als Kiefernforste (*Pinus sylvestris*) genutzt. Pflanzensoziologisch sind diese überwiegend dem Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002 zuzuordnen. In wenigen Exemplaren sind Birken (*Betula pendula*) und Stieleichen (*Quercus robur*) darin vertreten. In einigen Beständen treten zudem kleinflächig Pappeln (*Populus x canadensis*, *P. tremula*) dominant in Erscheinung. In einigen Beständen haben sich bereits spätblühende Traubenkirschen (*Prunus serotina*) in Kraut- und Strauchschicht eingefunden.

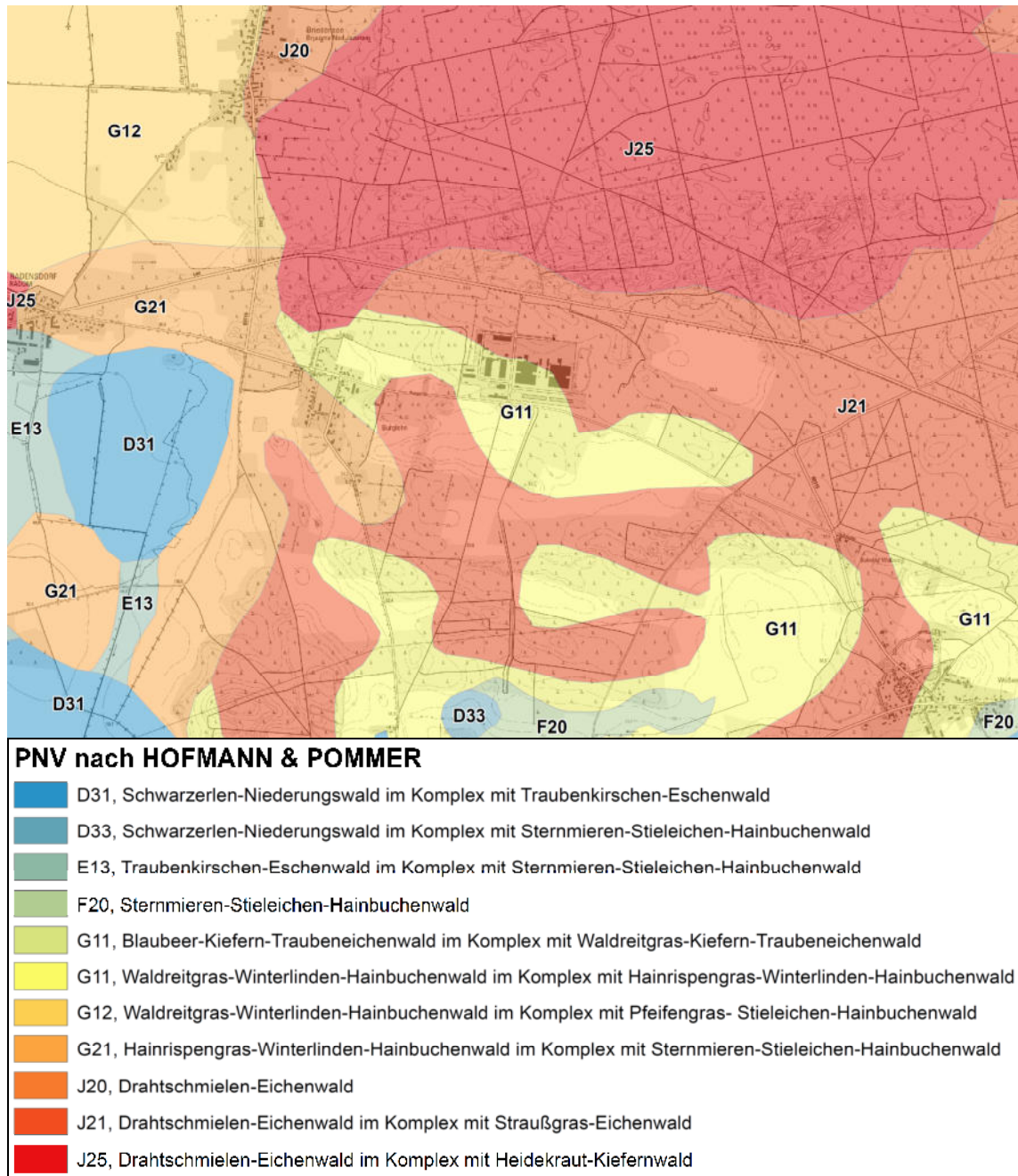
Wenige, meist feuchtere Bereiche, sind mit Erlen (*Alnus glutinosa*), Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) und Stieleichen bestockt. Weiter im Süden, in den grundwassernahen Bereichen der Spreewaldniederung, prägen Erlen das Waldbild.

### **Eigentumsverhältnisse**

Die umliegenden Forstflächen befinden sich in Privateigentum Dritter.



Bezüglich der potentiell natürlichen Vegetation (PNV) liegen landesweit relativ kleinmaßstäbig (1:200 000) Zuordnungen nach HOFMANN & POMMER (2005)<sup>6</sup> vor (vgl. Abbildung 4).



**Abbildung 4:** PNV nach HOFMANN & POMMER (2005) im Beurteilungsgebiet (TK10 © GeoBasis-DE/LGB 2020) mit zentral befindlichem Anlagenstandort, unmaßstäblich

Die Kiefer spielt hinsichtlich der PNV demnach meist keine prägende Rolle im Bestandesaufbau. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese vor allem in ärmeren und/oder trockeneren Eichengesellschaften an der Zusammensetzung der potentiell natürlichen Baumschicht mit nicht unwesentlichen Anteilen beteiligt ist.

<sup>6</sup> MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG UND LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (Hrsg. 2005): „Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000“. Bearbeitung: Hofmann, G. & U. Pommer in Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 24. 316 S. sowie CD mit GIS-Daten.





## Angaben zur Nutzungsgeschichte

Laut Geodatendienste des Landesbetriebs Forst Brandenburg (LFB) ist nach 2. Preußischer Landesaufnahme (zwischen 1879 und 1902), bis auf bei den südlich des Anlagenstandorts gelegenen Waldbereichen, flächig eine anhaltende Nadelwaldbestockung gegeben. Gemäß Schmettauscher Karte (Entstehung zwischen 1767 und 1787) gilt dies für den östlich auf Höhe des Anlagenstandorts beginnenden Sektor (vgl. Kap. 4.2).

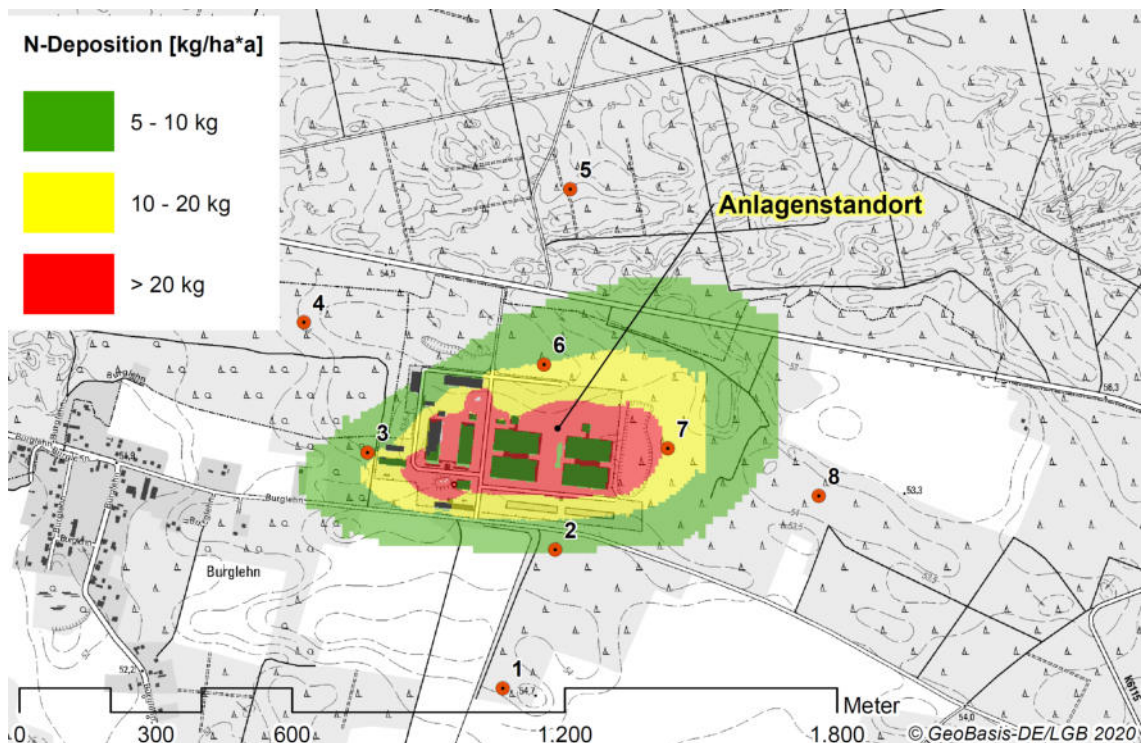
## 4. Erfassung der Immissionsorte und Eintragsraten

### 4.1. Ergebnisdarstellung der Ausbreitungsrechnungen

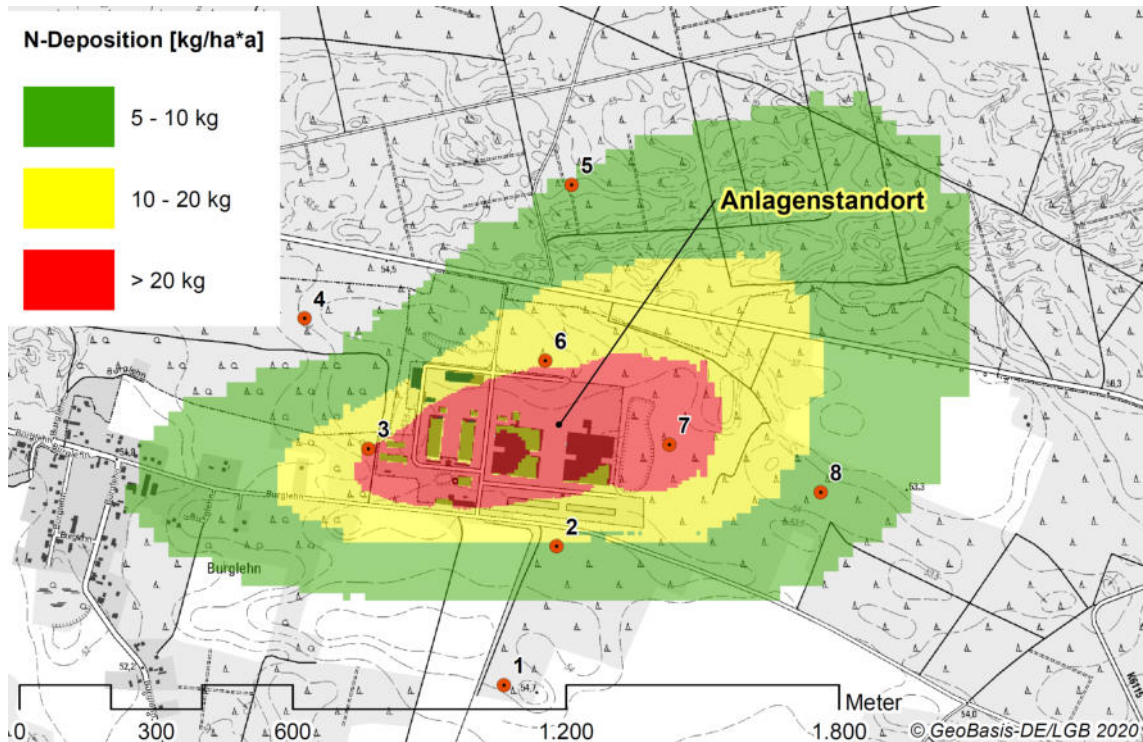
Folgende Abbildung 5 stellt die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung mit dem Modell AUSTAL2000 für den gestatteten Anlagenbetrieb in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung (Bescheid zur Anzeige gemäß § 15 BImSchG, Nr. 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05.2018) dar.

In der darauffolgenden Abbildung 6 wird die Situation für den geplanten Anlagenbetrieb prognostiziert (vgl. Fußnote 1 bzw. Anhang 3 der Unterlage zur allgemeinen Vorprüfung auf Umweltverträglichkeit). Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen wurden in ein GIS-Projekt importiert.

In beiden Abbildungen bereits enthalten sind die BUF für das Waldgutachten (vgl. Kap. 4.2).



**Abbildung 5:** Eintragsraten im immissionsschutzrechtlich gestatteten Anlagenbetrieb (TK10 © GeoBasis-DE/LGB 2020, darin dargestellte Nadelwaldsignatur: Kiefernforste, Nadel- und Laubwaldsignatur: Pappelforste), BUF, unmaßstäblich



**Abbildung 6:** Eintragsraten im geplanten Anlagenbetrieb (TK10 © GeoBasis-DE/LGB 2020, darin dargestellte Nadelwaldsignatur: Kiefernforste, Nadel- und Laubwaldsignatur: Pappelforste), BUF, unmaßstäblich

Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der o. g. Ausbreitungsrechnungen in den umliegenden Wald-/Forst-Immissionsorten zusammen und benennt Critical Load-Spannen (hier: empirische CL - CL<sub>emp</sub> nach BOBBINK & HETTELING 2011, vgl. Kap. 4.4), die als Ausgangswerte für die Ermittlung von Beurteilungswerten heranzuziehen sind.

**Tabelle 2** maximale prognostizierte Stickstoffdeposition in betroffenen Waldstrukturen, Hintergrunddeposition gemäß Umweltbundesamt (UBA), CL<sub>emp</sub> (BOBBINK & HETTELING 2011) und Beurteilungswerte nach LAI (2012)

Betroffene Waldstruktur	Stickstoffdeposition			CL <sub>emp</sub> *	LAI-Methode (2012)	
	Anlage		UBA		Zuschlagsfaktor	Beurteilungswertspannen
	IST	PLAN		[kg N/ha x a]		
Kiefernforst (dominierender Wald-/Forsttyp im Beurteilungsgebiet)	max. ca. 20	max. ca. 32	15	10 - 15	2,0	20 - 30
Pappelforst (kleinflächig im Südwesten des Beurteilungsgebiets vorhanden)	max. ca. 7	max. ca. 15	14	10 - 20	3,0	30 - 60

Für den im Beurteilungsgebiet dominierenden Kiefernforst ergibt sich demnach über die LAI-Methode hinaus die Notwendigkeit weiterer Untersuchungsschritte.



## 4.2. Lage der Probeflächen und Eintragsraten

Dem Handlungsrahmen zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003) folgend, wurden für die Waldzustandserfassung Beurteilungsflächen (BUF) entlang von Transekten in Richtung Nord, Ost, West und Süd gelegt und an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Insgesamt acht Probeflächen ergaben sich so für die umliegenden Forste (vgl. Abbildung 5 und 6).

Anhand der folgenden Tabelle 3 sind die anlagenbezogenen Eintragsraten in die BUF dargestellt. Erkennbar ist dabei bereits, dass auch ein größerer Teil des Transekts bereits außerhalb beurteilungsrelevanter Eintragsraten ( $< 5 / < 10 \text{ kg N/ha} \cdot \text{a}$ ) liegt.

**Tabelle 3** anlagenbezogenen Eintragsraten in die BUF

Immissionsorte		anlagenbezogene Stickstoffdeposition	
BUF-Nr.	Biotop	[kg N/ha x a]	
		IST	PLAN
1	Kiefernforst	< 5	< 5
2	Kiefernforst	5	9
3	Kiefernforst	9	20
4	Kiefernforst	< 5	< 5
5	Kiefernforst	< 5	5
6	Kiefernforst	10	19
7	Kiefernforst	18	32
8	Kiefernforst	< 5	8



### 4.3. Aussagen zur Stickstoffdeposition

Die o. g. Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Stickstoffdeposition erfolgten auf Grundlage von Ammoniakemissionswerten, die tierplatzbezogen und unter Berücksichtigung bestimmter Quellparameter als Eingabedaten dienten. Die Ausbreitungsrechnungen hatten dabei zunächst Immissionskonzentrationswerte für die Luft im Umfeld der Quelle zum Ergebnis, aus denen sich dann die Depositionsraten für Stickstoff ergaben.

#### Allgemeiner Kenntnisstand

Die aktuelle Grundlage zur Bewertung der Auswirkungen von Stickstoffdepositionen in Ökosysteme und Lebensräume bildet das Konzept der Critical Loads (CL). CL werden definiert als derjenige Eintrag von Luftschadstoffen, bis zu dessen Erreichen nach derzeitigem Kenntnisstand langfristig keine signifikanten schädlichen Effekte an Ökosystemen oder Teilen davon zu erwarten sind. Dabei unterscheiden die CL nicht zwischen den einzelnen Stickstoffverbindungen sondern weisen einen gesammelten Wert sämtlicher Stickstoffdeposition aus. Nach UBA (1996) ist der Critical Load die quantitative Abschätzung der Deposition eines oder mehrerer Schadstoffe (Exposition), unterhalb der nach bisherigem Wissen keine schädigenden Wirkungen an spezifizierten sensitiven Elementen (Rezeptoren) nachweisbar sind (zitiert in NAGEL, GREGOR 1999<sup>7</sup>). Das heißt, die Forschung nähert sich von unten an Belastungsgrenzen an. Die Überschreitung eines Critical Loads bedeutet dabei nicht, dass zwangsläufig schädliche Auswirkungen durch Stickstoffdeposition eintreten werden.

Grundsätzlich unterscheidbar sind empirische CL, die anhand von Feld- und Laboruntersuchungen ermittelt werden, und modellierte CL, die unter Verwendung von statistischen und dynamischen Massen-Bilanz-Modellen erstellt werden. Beide Ansätze sichern im Hinblick auf den Stickstoffstatus und den Säuren-/Basenstatus den Erhalt bzw. die langfristige Wiederherstellung eines Lebensraums mit optimalem Erhaltungszustand.

#### Kiefernforste ärmerer Sand-Standorte

Waldvegetationskundlich ist die Kiefer eine Pionierbaumart. Diese zeichnet sich durch eine besonders breite ökologische Amplitude aus und toleriert prinzipiell auch extreme Standortfaktoren.

In Kiefernforsten ärmerer Sand-Standorte ist im Gegensatz zu naturnahen Kiefernbeständen oftmals eine starke Vergrasung durch Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), einhergehend mit einer besonders hohen Interzeptionsverdunstung, weshalb weniger Wasser in den Untergrund gelangt, zu verzeichnen. Die zusätzliche Einwanderung und Ausbreitung von Landreitgras verstärkt diesen Effekt. Gute Bedingungen dafür sind u. a. ein ausreichend besonnter Waldboden und ein Stickstoffüberangebot. Im Regelfall geht beides mit dem nicht standortgerechten Kiefernanbau einher. Die Kiefer kann diesbezüglich das Standortpotential nicht ausschöpfen und es finden sich anspruchsvolle Arten ein.

Das Landreitgras verfügt über ein ausgeprägtes und weit reichendes Wurzelsystem (bis 2 m Tiefe, vgl. dazu auch ANDERS et al. 2002<sup>8</sup>) und kann im Endstadium der Vergrasung und ent-

7 NAGEL, H-D., GREGOR, H-D. (Hrsg.) (1999): Ökologische Belastungsgrenzen – Critical Loads & Levels; ein internationales Konzept für die Luftreinhaltepolitik. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.

8 ANDERS, S., BECK, W., BOLTE, A., HOFMANN, G., JENSSEN, M., KRAKAU, U.-K., MÜLLER, J. (2002): Ökologie und Vegetation der Wälder Nordostdeutschlands – Einfluß von Niederschlagsarmut und erhöhtem Stickstoffeintrag





sprechend maximalen Deckungsgraden im Bestand u. U. für Wasserknappheit sorgen. Derartig ungünstige Konstellationen in Kiefernforsten zeichnen sich oft durch kleinkronige Exemplare im Bestand aus. Dies ist Folge wiederholt geringer Zuwachsraten, welche, bedingt durch Trockenstress, auf geringe Assimilationsraten zurückzuführen sind. Zusätzliche Stickstoffeinträge fördern dabei eine Vergrasung.

Aufgrund hoher Stickstoffdeposition kann es somit auch in Kiefernforsten nährkraftärmerer mäßig-frischer bis trockener Standorte (wo die Kiefer zumindest anteilig natürlich vorkommen kann) zu einer Einwanderung und Ausbreitung von Landreitgras kommen.

Vielorts ist in Brandenburg die Ausbreitung der aus Nordamerika eingeführten Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in Kiefernbeständen zum Problem geworden. Gerade auf den ärmeren Sandstandorten in den lichten Kiefernbeständen ist die Art den einheimischen Laubbaumarten in der Naturverjüngung überlegen und dominiert in vielen Kiefernforsten bereits Strauchschicht bzw. Zwischenstand. Damit wird vielerorts eine standortgerechte Naturverjüngung bzw. ein Waldumbau hin zu naturnäheren Laub-/Mischgesellschaften erschwert. Eine Düngung der Kiefernforste wirkt dabei auf die Entwicklung der Traubenkirsche als sog. „Stickstoffresser“ förderlich, kann jedoch nicht als alleinige Erklärung für die starke Ausbreitung in Mitteleuropa dienen. SCHRÖCKER et al. (2013)<sup>9</sup> bezeichnen den Standortfaktor Licht als maßgeblich für das Wachstum der Art, weshalb Probleme nahezu ausschließlich in Kiefernbeständen auftreten. Jedoch auch in Laubwaldbeständen ist die Art in der Lage sich bei einem Mindestangebot von Licht zumindest zu etablieren und andere Naturverjüngung zu behindern. Ist die Art in der Strauchschicht bereits vertreten, wird andere Naturverjüngung umso intensiver vom Wild verbissen.

Allgemein ist für die meisten Waldstandorte in Mitteleuropa festzustellen, dass diese kulturhistorisch bedingt aufgrund starker Übernutzung in Mittelalter und/oder Neuzeit (neben unkontrolliertem Holzeinschlag auch Waldweide, Teergewinnung aus Wurzelstubben, Reisig- und Streunutzung, Plaggen usw.) noch heutzutage bodenkundliche Spuren dieser langfristigen Mangelperiode in sich bergen.

Vor Einführung der geregelten Forstwirtschaft in Brandenburg (bzw. Preußen) vor ca. 200 Jahren waren verbliebene Waldreste deshalb degradiert/devastiert und baumarm. Völlig richtig wurden zunächst überwiegend Kiefern zur Wiederaufforstung degradierter Waldflächen genutzt, jedoch scheiterte die mittelfristige Überführung dieser zwischenzeitlich mit dem Verbot der Streunutzung und Waldweide in Revitalisierung befindlichen Waldstandorte in naturnähere Laubwaldbestände (aufgrund von Reparationsabholzungen nach 2. Weltkrieg und notgedrungene erneute Wiederaufforstung mit Kiefer, Forstpolitik in der DDR). Denn die meisten natürlichen Nicht-Kiefernstandorte konnten durch bodenbildende Prozesse i. V. m. einem anspruchsvolleren geologischen Ausgangsmaterial sowie einer ressourcenschonenderen Nutzung mittelfristig wieder Nährstoffe nachliefern. Eine Bestockung durch Laubhölzer mit Tendenz zur historisch natürlichen Vegetation war wieder möglich.

---

auf Kiefern-, Eichen- und Buchen-Wald und Forstökosysteme des nordostdeutschen Tieflandes. Verlag Dr. Kessel, Oberwinter: 283 S.

9 SCHRÖCKER, S., D. SCHMIEDEL, M. SCHWABE (2013): Die Ausbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina* Ehrh.) unter Prozessschutzbedingungen. Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie. Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie 1: 1-11.



## 5. Untersuchungen in den Beständen

Vor-Ort-Untersuchungen erfolgten in Gestalt von Nadelprobenahmen sowie bezüglich weiterer Bestandesparameter.

### 5.1. Methodik

#### 5.1.1. Untersuchungsparameter nach „Handlungsrahmen Wald“

Nach o. g. Handlungsrahmen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003) ergeben sich folgende Untersuchungsparameter in den BUF:

- Vitalität der Gehölze,
- Artenzusammensetzung der Krautschicht, Zeigerwerte für Stickstoff,
- Wachstum und Ernährung und
- Bodenzustand

Aussagen zu diesen Untersuchungsparametern sind mit Hilfe der in den folgenden Kap. beschriebenen Aufnahmen in den Beständen möglich.

#### 5.1.2. Feldarbeit

Die Aufnahmen von Vegetation, Bestandesstruktur und die Humusansprache erfolgten im September 2019 durch den Autor.

In den einzelnen Straten wurden dabei die vorkommenden Pflanzenarten erfasst und deren Deckungsgrade abgeschätzt. Nach Besonderheiten bezüglich folgender Parameter wurde zudem untersucht: Baumart, Alter, Kronenzustand, soziologische Stellung, Intensität der Fruktifikation, Insektenschäden nach Art und Intensität, Pilzschäden nach Art und Intensität, Kronenbrüche und andere abiotische Schäden, Verfärbungen der Assimilationsorgane.

Die Probenahme erfolgte am 18. und 19. Februar 2020 durch einen in Bezug auf Probenahmen im Kronenbereich erfahrenen Baumkletterer. Es wurden je Bestand drei bis fünf einzelne Bäume im Bestandesinneren, die in ihren äußeren Merkmalen und ihrer Stellung im Bestand repräsentativ erschienen, ausgewählt. Je Baum erfolgte an drei verschiedenen Punkten im mittleren, äußeren Kronenbereich eine Probenahme durch Teleskopschere/-säge. An den Proben wurde vor Ort vom Autor die Intensität der Fruktifikation, Insektenschäden nach Art und Intensität, Pilzschäden nach Art und Intensität und Verfärbungen der Assimilationsorgane geprüft. Die Proben wurden am 19. Februar 2020 vollständig an das beauftragte Labor zur Analyse übergeben.



### 5.1.3. Laboranalyse

Die Nadelproben wurden im Labor nach folgenden Parametern analysiert: Stickstoff-, Phosphor-, Kalium-, Kalzium-, Magnesium- und Schwefelgehalt in [%]; Natrium, Eisen, Aluminium, Mangan, Kupfer, Zink in [mg/kg m<sup>-1</sup>] sowie 1 000-Nadelmasse in [g]. Diese und weitere Angaben zur Laboranalyse sind den Anhang 1 und 2 zu entnehmen.

## 5.2. Darstellung der Ergebnisse und Teildiskussion

### 5.2.1. Aktueller Zustand von Boden und Vegetation, Stickstoffzeigerwerte und Vitalität der Gehölze

Die o. g. Untersuchungsparameter wurden in allen Beurteilungsflächen (BUF) entsprechend der Methode Handlungsrahmen zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen (AG Tieranlagen 2003) ermittelt (vgl. Tab. 4). Die teilweise dargestellten Mittelwerte ergeben sich aus den einzelnen Untersuchungsparametern in BUF bzw. an Einzelbäumen, welche im Anhang 3 zusammengestellt sind.

**Tabelle 4:** Beschreibung der Bestände, aktuelle Vegetation, gewichtete  $\bar{x}$  Ellenberg-N-Zahlen, Bodenzustand und Vitalität der Hauptbaumarten (HBA) in den Beurteilungsflächen (BUF) nach Schadstufen entsprechend Handlungsrahmen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003)

BUF	Aktuelle Vegetation	$\bar{x}$ Ellenberg-N-Zahlen	Verhältnis Stamm- zu Zustands-nährkraft	Schadstufe der HBA $\bar{x}$
1 Drahtschmielen-Kiefernforst, ca. 600 m südl., dreiseitig von Acker umgeben, mglw. Ackeraufforstung Baumschicht: Kiefer, ca. 20 m hoch, Alter (DSW 2014): 52 a, Stangenholz, schmale Kronen, wenig Z-Bäume, ca. 2018 durchforstet keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002	3,0	RM : Z2 ±0	1,67
2 Drahtschmielen-Kiefernforst (mit Tendenz zum Traubenkirschen-Kiefernforst), Waldrandbereich ca. 200 m südl., südl. an Straße angrenzend Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 55 a, ca. 25 - 28 m hoch, wüchsig, einige Abgänge (Käferbefall) Strauchschicht/Unterstand: Spätblühende Traubenkirsche Kraut- und Moosschicht: flächig, jedoch spärlich Drahtschmiele, lichtere Bereiche tlw. mit Landreitgras mehr Laub- als Nadelstreu, wenig Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002  (Spättraubenkirschen-Kiefernforst Pruno serotinae-Cultopinetum sylvestris HOFMANN & POMMER 2004)	4,33	RM : Z2 ±0	2,17
3 Drahtschmielen-Kiefernforst, westl. Waldrand Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 91 a, Baumholz, ca. 23 m, wenig Z-Bäume, viel Krummholz, stetig kl. Misteln Strauchschicht/Unterstand: überwiegend Spätblühende Traubenkirsche Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Laub- und Nadelstreu,	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002	2,75	Ro : Z2 -1	2,0



BUF	Aktuelle Vegetation	Ø Ellenberg-N-Zahlen	Verhältnis Stamm- zu Zustands-nährkraft	Schadstufe der HBA Ø	
	viel Moos				
4	Drahtschmielen-Kiefernforst/Hagermoos-Kiefernforst, ca. 600 m nordwestl. Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 27 a, Stangenholz, ca. 12 m hoch, keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002 Hagermoos-Kiefernforst Dicrano-Cultopinetum sylvestris HOFMANN & POMMER 2004	3,0	Mo : Z2 +1	1,0
5	Drahtschmielen-Kiefernforst, ca. 600 m nördl. Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 85 a, Baumholz, ca. 21 m hoch, wenig Z-Bäume, viel Krummholz, stetig kleine bis mittlere Misteln keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, viel Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002	3,0	Ro : Z2 -1	2,0
6	Drahtschmielen-Kiefernforst, nördl. Waldrand Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 31 a, Stangenholz, ca. 7 - 8 m hoch, keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002	3,0	Mo : Z2 +1	1,80
7	Drahtschmielen-Kiefernforst, östl. Waldrand Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 71 a, Baumholz, ca. 17 - 18 m hoch, viel Krummholz keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002	3,0	RM : Z2 ±0	2,33
8	Drahtschmielen-Kiefernforst, ca. 600 m östl. Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 70 a, Baumholz, ca. 20 m hoch, viel Krummholz, stetig kl. bis mittlere Misteln keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002	3,0	Ro : Z2 -1	2,33

Die Vitalität der Kiefern ist in allen BUF gleichermaßen nur durch geringe Schädigungen der Kronen gekennzeichnet. Der Bodenzustand befindet sich entweder im Gleichgewicht [RM:Z2 (±0)] zur Stammnährkraft oder weicht um eine Stufe zu ärmeren [Ro:Z2 (-1)] oder reicheren [Mo:Z2 (+1)] Verhältnissen ab. Letzteres beschränkt sich dabei in allen Fällen (2) auf junge Bestände, in denen ein bewirtschaftungstypischer (Altersklassenwald mit Kahlschlag, Bodenbearbeitung, Wiederaufforstung) Humusschwund (Mineralisation der Rohhumusschichten vorheriger Bestände unter plötzlichem Licht- und Wärmeeinfluss und Überschussnitrifikation) eintrat und sich organische Substanz erst wieder über lange Zeit anreichern muss. Die dort wahrscheinlich zeitweilig hoch gewesenen Nmin-Gehalte im Oberboden sind aber durch Auswaschung mit dem Niederschlag schnell durch den sehr durchlässigen Sandboden in das Grundwasser verfrachtet



worden, wo es nicht zu einer Schädigung der Bäume oder zu einer Artenverschiebung in der Kraut- und Mooschicht beitragen konnte. Das Ungleichgewicht ist hier somit nicht mit einem dauerhaften Überangebot an Stickstoff und der Verschiebung der Trophie des Standorts zu erklären.

Es dominiert eine standorttypische Vegetation. Es handelt sich überwiegend um vitale Bestände vom Typ Drahtschmielen-Kiefernforst unter Beteiligung nur sehr weniger Arten. Die Ausprägung der Nadeljahrgänge kann - in Relation zu den zurückliegenden Vegetationsperioden, die bezüglich Niederschlagsbilanz und Hitzebelastung Rekordjahre darstellen, auch als den Umständen entsprechend gut betrachtet werden.

Eine einsetzende oder fortschreitende Vergrasung mit Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) war in keiner BUF zu verzeichnen. Landreitgras spielt in den umliegenden Waldbereichen keine Rolle. In den Beständen existiert viel Krummholz und es mangelt z. T. an Z-Bäumen. Dass dies die Folge immissionsbedingt erhöhter Windbruchraten ist, ist aus Vegetation und Humuszustand in allen BUF nicht ableitbar (vgl. dazu Tabelle 2). Dies ist eher typisch für von geringer Nährkraft gekennzeichnete Bestände. Auch lassen sich keine äußeren Symptome für Überdüngung (blaugrüne Nadeln, Chlorosen und Nekrosen, Wachstumsdepression) ausmachen. Mehr in BUF 2 und weniger in BUF 3 tendiert die Vegetationsstruktur zum Typ Spättraubenkirschen-Kiefernforst.

### 5.2.2. Wachstum und Ernährung - Laboranalyse

Die Dokumentation der Laborergebnisse zu den Proben in Tabellenform ist dem Anhang 2 zu entnehmen. Im Anhang 1 wurden die Ergebnisse weiter analysiert. Es erfolgt eine Darstellung der aus den Ergebnissen ermittelten Nährstoffquotienten sowie eine grafische Darstellung unter Berücksichtigung von Orientierungswertspannen.

Wesentliches Ergebnis der Nadelprobenanalyse ist gewiss der ermittelte Stickstoffgehalt der Nadelproben. Dieser bewegt sich bei den 30 Probebäumen zwischen 0,93 und 2,05 %. Mittelwert und Median betragen 1,48 %.

Die 1 000-Nadelmassen reichen von 5,6 bis 21,3 g (Mittelwert: 10,90 g; Median: 10,60 g).

Die Mittelwerte und Mediane der übrigen untersuchten Nährelemente betragen:

- Phosphor P: 0,17 bzw. 0,16 %
- Kalium K: 0,32 bzw. 0,32 %
- Calcium Ca: 0,42 bzw. 0,40 %
- Magnesium Mg: 0,12 bzw. 0,12 %
- Schwefel S: 0,15 bzw. 0,12 %
- Natrium Na: 65,60 bzw. 63,18 mg/kg m<sub>T</sub>
- Eisen Fe: 195,03 bzw. 198,0 mg/kg m<sub>T</sub>
- Aluminium Al: 350,92 bzw. 354,79 mg/kg m<sub>T</sub>
- Mangan Mn: 530,08 bzw. 384,36 mg/kg m<sub>T</sub>



- Kupfer Cu: 9,22 bzw. 8,95 mg/kg mT
- Zink Zn: 54,87 bzw. 45,37 mg/kg mT

## 6. Ergebnisdiskussion und Perspektive

### 6.1. Erörterung der Ergebnisse in den Probepunkten

#### 6.1.1. Stickstoff

Gemäß o. g. Handlungsrahmen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003) ist HEINSDORF (1999)<sup>10</sup> (bzw. KRAUß & HEINSDORF [2005]<sup>11</sup>) gebräuchlich. Dies soll hier auch in Harmonie zu den Ergebnissen von 2007 erfolgen.

Folgende Tabelle 4 ordnet Nadelspiegelwerten für Stickstoff Ernährungsstufen zu (nach HEINSDORF 1999, zitiert in MLUR [Hrsg. AG Tieranlagen 2003]). Bei der mittleren Ernährungsstufe (= Ernährungsstufe III nach KRAUß & HEINSDORF [2005]) ist ein optimaler Zuwachs der Gehölze gegeben. Bei geringen Stickstoffgehalten der Assimilationsorgane wird nur ein geringer Zuwachs erreicht (N-Mangel bzw. extremer Mangel - Ernährungsstufe II bzw. I nach KRAUß & HEINSDORF [2005]). Hohe Stickstoffgehalte (N-Luxuskonsum bis hin zu extremer Überernährung - Ernährungsstufe IV und V nach KRAUß & HEINSDORF [2005]) führen wieder zu geringeren Zuwachsraten und auf Dauer zu Schwächung bis hin zu Schäden und Absterben ganzer Bestände aufgrund von Nährstoffdisharmonien (vgl. dazu auch Kapitel 6.1.3), Wasserstress, Windbrüchigkeit sowie verminderter Frostresistenz und Immunkräfte i. V. m. entsprechendem Schädlingsbefall.

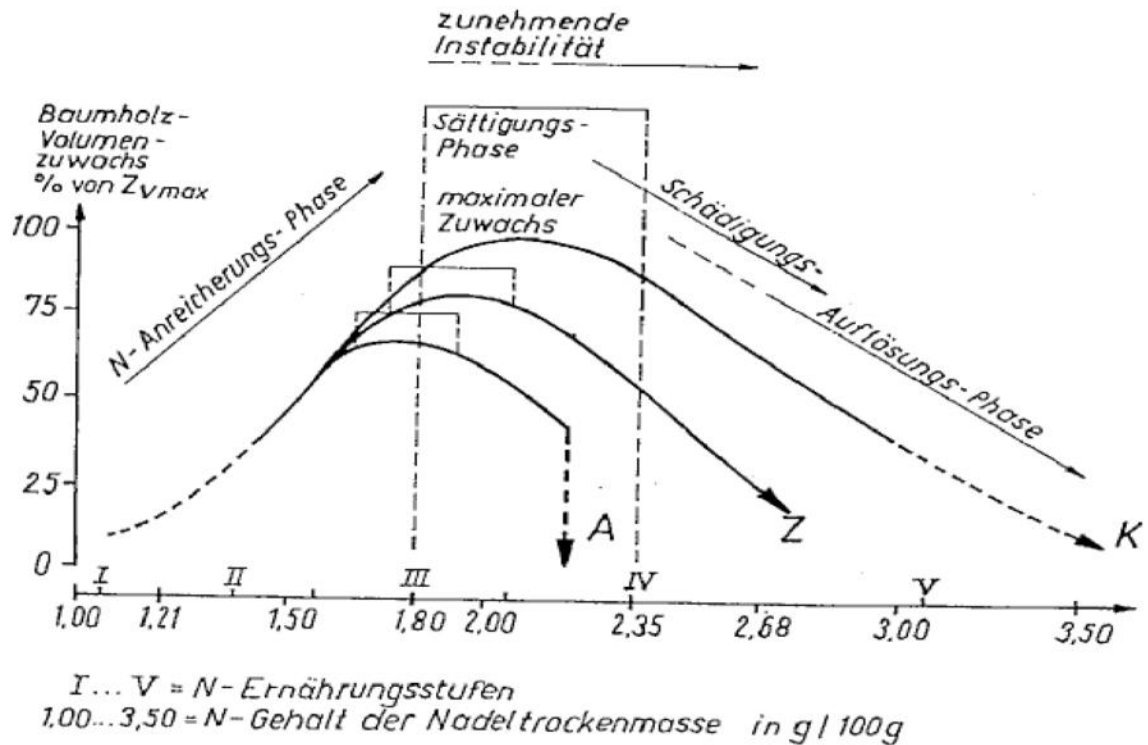
**Tabelle 4:** Bewertung der Stickstoff-Nadel- bzw. Blattspiegelwerte nach HEINSDORF (1999, zitiert in MLUR 2003)

Baumart	Ernährungsstufe		
	Gering	Mittel	Hoch
Kiefer	< 1,58 %	1,58 – 2,06 %	> 2,06 %

Abbildung 7 stellt das Zuwachsverhalten von Kiefernbeständen auf Sandstandorten unterschiedlicher Nährkraft in Relation zu den Nadelspiegelwerten für Stickstoff dar (HEINSDORF 1999, zitiert in MLUR AG Tieranlagen 2003).

10 HEINSDORF, D. (1999): Düngung von Forstkulturen auf Lausitzer Kippen. Druckschrift. LAUBAG: 54 S.

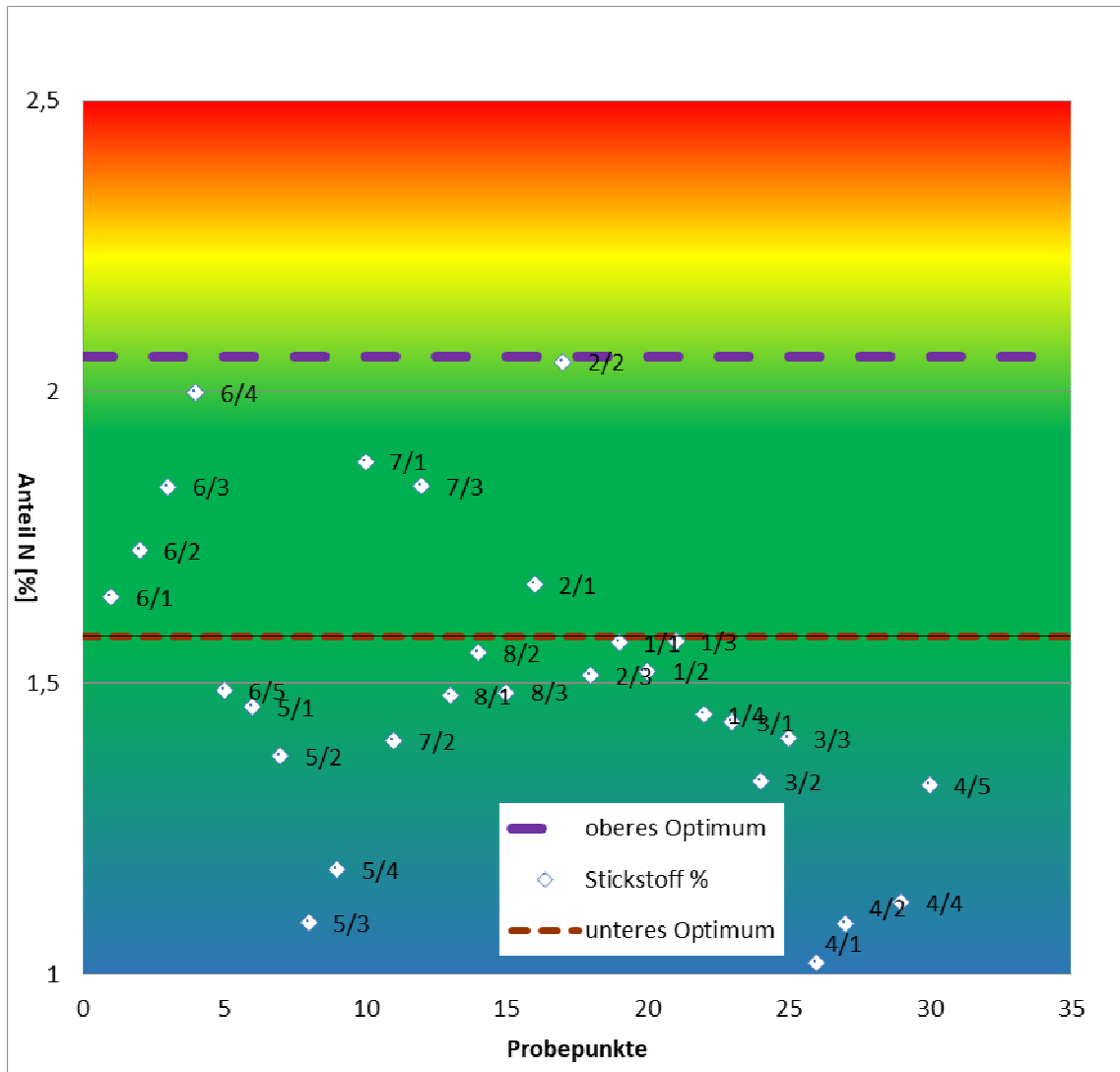
11 KRAUß, H.-H.; HEINSDORF, D. (2005): Ernährungsstufen für wichtige Wirtschaftsbaumarten. Beiträge für die Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 39: 172-179.



**Abbildung 7:** Entwicklungsphasen des Holzzuwachs- und Stabilitätsverhaltens von Kiefern auf Sandböden verschiedener Nährkraft bei zunehmendem Stickstoffgehalt der Nadeln nach HEINSDORF (1999, zitiert in MLUR 2003)

Folgende Abbildung 8 stellt als Auszug aus dem Anhang 2 die Nadelspiegelwerte in den Probenpunkten als Diagramm dar (weitere Ergebnisse in Diagrammform vgl. Anhang 2). Als Orientierungshilfe sind das untere und das obere Optimum nach HEINSDORF (1999, zitiert in MLUR AG Tieranlagen 2003) eingefügt.





**Abbildung 8:** Stickstoff-Nadelspiegelwerte der Probepflanzen sowie unteres (1,58 %) und oberes (2,06 %) Optimum nach HEINSDORF (1999, zitiert in MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003)

Die Laborergebnisse zeigen, dass sich die Mehrheit der beprobten Bäume in ihrer N-Ernährung unterhalb des Optimums nach HEINSDORF (1999; = 1,58 - 2,06 %) bewegen. Ein kleinerer Teil ist optimal ernährt und kein beprobtes Exemplar befindet sich im Bereich des Luxuskonsums. Auch Mittelwert und Median (jeweils 1,48 %) aller untersuchten Bäume liegen unterhalb des Optimum-Plateaus einer dem Naturraummosaik entsprechenden Kiefernernährung.

Bodenzustand und Vegetation befinden sich weitestgehend im Einklang mit der Stammnährkraft. In den Beständen existierende Ungleichgewichte im Bodenzustand hin zu besseren Stickstoffausstattung sind erwartungsgemäß temporär und resultieren aus der Bewirtschaftung (vgl. Kap. 5.2.1).

Nach RIEK et al. (Hrsg. MLUL und LFE 2015)<sup>12</sup> bildet GÖTTLEIN (2015)<sup>13</sup> die Grundlage in der landesweiten Bodenzustandserhebung im Wald (BZE) bei der Beurteilung von Nadel-

<sup>12</sup> MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG/LANDESKOMPETENZZENTRUM FORST EBERSWALDE (MLUL/LFE, Hrsg. 2015): Waldbodenbericht Brandenburg Ergebnisse der landesweiten Bodenzustandserhebungen BZE-2 und BZE-2a. Band 1. Bearbeitung: Prof. Dr. Winfried Riek, Dr. A. Russ, und Dr. D. Kühn. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 60.



/Blattspiegelwerten. Demnach werden für den Stickstoffgehalt in Kiefernadeln als Median des 50%-Perzentils für die Symptomgrenze 12,60 mg/g, für die Untergrenze des Normalbereichs 14,05 mg/g sowie für dessen Obergrenze 17,0 mg/g angegeben. Darüber liegende Werte kennzeichnen bereits Luxuskonsum. In Fachkreisen ist GÖTTLEIN (2015) umstritten, denn demnach sind zahlreiche äußerlich gesunde Bestände überernährt.

### 6.1.2. Andere Nährelemente

Tabelle 5 stellt Wertespanspannen für andere Nährelemente nach GÖTTLEIN (2015) dar.

**Tabelle 5:** Wertespanspannen weiterer Nährelemente nach GÖTTLEIN (2015) anhand der Mediane des 50%-Perzentils

Wertespanspannen nach GÖTTLEIN (2015) anhand der Mediane	Nährelemente [mg/g]								
	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Cu	Zn
Obergrenze Normalbereich	2,0	7,50	4,0	1,40	1,60	200,0	800,0	8,0	70,0
Untergrenze Normalbereich	1,3	4,40	2,0	0,80	1,0	40,0	40,0	3,0	20,0
Symptomgrenze	1,0	3,50	1,0	0,60	0,95	30,0	10,0	2,0	10,0

Demnach bewegen sich die hier ermittelten Werte (vgl. Kapitel 5.2.2 bzw. Anhang 1/2 überwiegend innerhalb des jeweiligen Normalbereichs. Auffällig ist eine sich durch alle Proben ziehende Kaliumunterernährung der Bestände, im Mittel (3,2 mg/g) knapp unterhalb der Symptomgrenze (3,5 mg/g), während dies für die übrigen Basen nicht gilt. Hier liegt wahrscheinlich eine geologisch bedingte Unterversorgung des Naturraums vor.

### 6.1.3. Nährelementquotienten

Das aufgrund eines Stickstoffluxuskonsums bei Pflanzen geförderte Wachstum erfordert im Gegenzug auch die erhöhte Verfügbarkeit weiterer essentieller Nährelemente im adäquaten Maß. Dies kann nicht auf allen Waldstandorten gewährleistet werden.

Folgende Tabelle 6 stellt die nach dem sog. „Handlungsrahmen Wald“ (MLUR Hrsg. 2003) gebräuchlichen Nährelementquotienten dar. Bei den angegebenen Elementrelationen ist demnach eine ausgeglichene Ernährung gewährleistet. Verschiebungen zugunsten von N deuten auf eine Stickstoffüberernährung zu Ungunsten der Stabilität der Gehölze hin. Die Nährelementquotienten aller Probestämme wurden ebenso ermittelt und sind im Anhang 2 abgelegt. Auch wurden diese anhand von Diagrammen unter Berücksichtigung des Optimums ausgewertet.

13 GÖTTLEIN, A. (2015): Grenzwertbereiche für die ernährungsdiagnostische Einwertung der Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Eiche, Buche. Allgemeine Forst und Jagdzeitung, 186, Heft 5/6, 110-116.



**Tabelle 6:** Wertespannen nach MLUR (Hrsg. 2003) gebräuchlicher Nährelementquotienten und Ergebniswerte der Proben für die wichtigsten Nährelemente

	Nährelementquotienten			
	N/P	N/K	N/Ca	N/Mg
Optimum	6 - 12	1 - 3	2 - 20	8 - 30
Mittelwert aller Proben	9,28	4,78	3,73	12,73
Median aller Proben	9,94	4,64	3,56	12,81

Im Ergebnis aller ermittelten Quotienten ist festzustellen, dass die Stickstoffernährung in den beprobten Beständen ausreichend durch die Elemente Phosphor, Kalzium und Magnesium abgedeckt ist. Aufgrund der in Kap. 6.1.2 bereits ermittelten geologisch bedingt suboptimalen Ausstattung des Naturraums mit dem Element Kalium ergibt sich hier auch ein nicht optimaler Quotient zum Stickstoff, trotz normalen bzw. überwiegend mangelhaften Stickstoffkonsums.

Auch RIEK et al. (2017) stellen im Ergebnis der aktuellen BZE fest, dass unausgewogene Stickstoffquotienten nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit hohen N-Gehalten stehen, sondern vor allem durch niedrige Gehalte an Phosphor, Kalium, Calcium bzw. Magnesium bedingt sind.

## 7. Perspektive für den Waldbau am Standort und Maßnahmeerfordernis

Ausgehend von dem vom o. g. Handlungsrahmen vorgegebenen Beurteilungskriterium [MLUR Hrsg. AG Tieranlagen (2003): „Bei Altanlagen ist neben der veränderten Immissionssituation die Intensität der stickstoffbedingten Veränderungen in den anlagennahen Wäldern auszuweisen. Die veränderte Immissionssituation ist ausgehend vom vorhandenen Waldzustand in ihren langfristigen Wirkungen zu prognostizieren.“] ist die planmäßig veränderte Immissionssituation zu beurteilen und in die waldbauliche Planung einzubeziehen.

Für den aktuellen Zustand, der Immissionssituation durch die bereits Jahrzehnte bestehende und betriebene Anlage, ist der Erhalt des Gehölzbestands aus Waldbaumarten für die forstliche Nutzung und der hiermit verbundenen Waldfunktionen demnach als gegeben zu erachten. Und auch auf Grundlage der aufgenommenen und erörterten Beurteilungsparameter lässt sich für diesen Zustand keine nachteilige Wirkung erkennen.

Aufgrund dieser Ausgangslage ist auch die planmäßig veränderte Immissionssituation nicht von vornherein mit Nachteilen für den Gehölzbestand und die Waldfunktionen der Forstökosysteme verbunden. Für den weiteren Waldbau auf den überwiegend ziemlich armen Tal-, Schwemm- und Flugsandstandorten bildet die aktuelle Bestockung aus Kiefer in diesen Flächen weiterhin eine geeignete Grundlage. Die Spezies verfügt über eine breite ökologische Amplitude. Auch für den Fall, dass sich die prognostizierte Erhöhung der Immissionen tatsächlich in den Beständen widerspiegeln wird, gibt es dafür noch Spielraum. Anhand der Nadelproben lässt sich für die aktuell gegebene Situation keine Immissionseinwirkung erkennen. Die Bestände befinden sich weit entfernt vom Stickstoff-Luxuskonsum, mit ab da steigendem Risiko zunehmender Instabilität der Gehölze, und mehrheitlich sogar unterhalb des Optimumplateaus einer standortgerechten Stickstoffversorgung.



Ein konkretes Maßnahmeerfordernis geht aus den Ergebnissen nicht hervor. Jedoch sind allgemein für die Bewirtschaftung von Waldgebieten durch Nadelholzforste in Hinblick auf die ökologische Stabilität gerade bezüglich der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels Maßnahmen zum Waldumbau geboten. Unabhängig von der hier im Vordergrund stehenden Stickstoffbetrachtung gilt dies auch für die untersuchten Kiefernforste. Speziell auf das hier gegebene Standortpotential und das anzustrebende Umtriebsalter ist bei den über 60-jährigen Beständen in den kommenden Jahren bis Jahrzehnten durch Naturverjüngung der Laubholzanteil zu erhöhen. An naturnaher Laubholzbestockung als potentielle Eltern sind wenige Stieleichen vorhanden. Dazu ist im Rahmen ohnehin notwendiger Durchforstungsmaßnahmen der Oberstand minimal aufzulichten. Maßgeblich sollte in Hinblick auf die widrigen Bedingungen gerade für junge Bäume aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels der Walderhalt sein. So ist bei anstehenden Durchforstungen auf einen hohen Bestandesschluss- bzw. Bestockungsgrad zu achten, so dass über Sanitärhiebe und einzelstammweise Nutzungen nicht hinauszugehen ist. Dabei sind sowohl ökonomisch wie auch ökologisch waldbaulich interessante Exemplare zu selektieren, die einen beständigen Schirm gewährleisten.

Sollte die Naturverjüngung dauerhaft unzureichend sein, sind die Gründe zu ermitteln und Maßnahmen zu prüfen. Letztere könnten z. B. angepasste Wildbestände, Wildzäune und/oder unterstützte Hähersaat sein.

Möglich ist auch ein zusätzliches Unterpflanzen mit den heimischen Eichen sowie der Roteiche (*Quercus rubra*) bzw. in den etwas frischeren Bereichen auch der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und dem Spitzahorn (*Acer platanoides*). Für den Walderhalt im Klimawandel kommen als Mischbaumarten auch nicht invasive, nicht einheimische Arten, wie Baumhasel (*Corylus colurna*), Küstentanne (*Abies grandis*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) als „klimafitte“ Mischbaumarten in Frage.

In einigen Beständen wird aufkommende Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirschen in Unter- und Zwischenstand behindert. Hier sind betroffene Exemplare punktuell freizustellen.



## 8. Zusammenfassung

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort Alt Zauche eine immissionsrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung mit zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Puteneltern-tieraufzucht und -haltung). Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung. Die Anlage soll in dieser Variante zukünftig ohne die Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) betrieben werden.

Die hiermit vorliegende Unterlage knüpft an das zum Vorhaben erstellte Immissionsgutachten an, indem es die Betrachtung der ammoniakemissionsbedingten Stickstoffdeposition für die umliegenden Wald-/Forst-Immissionsorte i. S. e. Einzelfallprüfung fortsetzt.

Die Beurteilung erfolgte gemäß der vorgegebenen Beurteilungspraxis in Brandenburg [Einführungserlass des MLUV vom 20.11.2007 zum LAI-Leitfaden i. V. m. dem Schreiben „Auslegungsfragen zum Erlass vom 18. Dezember 2009/Erlass vom 20. November 2007 - Ammoniakemission und Stickstoffdeposition – Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft“ vom 30.03.2010 (MUGV), Handlungsrahmen zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003)].

Dazu erfolgten auch Vor-Ort-Untersuchungen, z. B. durch Nadelprobenahmen und deren Aufschluss durch ein beauftragtes Umweltlabor.

Nach Auswertung und Diskussion der aufgenommenen Daten wird die Perspektive der einzelnen Bestände aus waldbaulicher Sicht erörtert.

Für den aktuellen Zustand, die Immissionssituation durch die bereits Jahrzehnte bestehende und betriebene Anlage, ist der Erhalt des Gehölzbestands aus Waldbaumarten für die forstliche Nutzung und der hiermit verbundenen Waldfunktionen gemäß o. g. Handlungsrahmen (MLUR Hrsg. AG Tieranlagen 2003) als gegeben zu erachten. Und auch auf Grundlage der aufgenommenen und erörterten Beurteilungsparameter lässt sich für diesen Zustand keine nachteilige Wirkung erkennen.

Aufgrund dieser Ausgangslage ist auch die planmäßig veränderte Immissionssituation nicht von vornherein mit Nachteilen für den Gehölzbestand und die Waldfunktionen der Forstökosysteme verbunden. Auch für den Fall, dass sich die prognostizierte Erhöhung der Immissionen tatsächlich in den Beständen widerspiegeln wird, gibt es dafür noch Spielraum. Anhand der Nadelproben lässt sich für die aktuell gegebene Situation keine Immissionseinwirkung erkennen. Die Bestände befinden sich weit entfernt vom Stickstoff-Luxuskonsums, mit ab da steigendem Risiko zunehmender Instabilität der Gehölze, und mehrheitlich sogar unterhalb des Optimumplateaus einer standortgerechten Stickstoffversorgung.

Wie für die meisten Nadelholzforste, ist ein Waldumbau hin zu naturnahen, „klimafitten“ Laub-Mischbeständen für die weitere waldbauliche Behandlung der Bestände im Rahmen der Bewirtschaftung anzuraten. Für die wenig produktiven Sandstandorte bedeutet das, den Eichenanteil zu erhöhen. Weitere standortgerechte „klimafitte“ Arten (auch nicht invasive nicht einheimische) können gegebenenfalls auf verschiedene Weise gefördert/eingbracht werden.



Diese Arbeit umfasst 27 Seiten und enthält vier Anhänge mit insgesamt  
19 nicht durchgehend nummerierten Seiten  
Ahrensfelde, den 18.09.2020

verfasst durch:

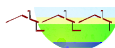
geprüft durch:

.....

.....

Stefan Püchner, Dipl.-Ing. (FH)  
f. Landschaftsnutzung und Naturschutz

Andrea Tietze, Dipl.-Ing. Forstwirtschaft (FH),  
M. Sc. Agrarökonomik



*IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH*

**Labordaten der Nadelproben und deren Auswertung**



Parameter	Dimension	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8
		6/1	6/2	6/3	6/4	6/5	5/1	5/2	5/3
Stickstoff	%	1,65	1,73	1,84	2,00	1,49	1,46	1,38	1,09
Phosphor	%	0,170	0,155	0,157	0,184	0,136	0,146	0,126	0,100
Kalium	%	0,326	0,309	0,372	0,393	0,313	0,323	0,275	0,272
Calcium	%	0,473	0,397	0,367	0,516	0,368	0,391	0,630	0,325
Magnesium	%	0,141	0,112	0,103	0,120	0,113	0,090	0,126	0,116
Schwefel	%	0,120	0,115	0,124	0,161	0,123	0,118	0,124	0,099
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	49,4	59,3	47,5	69,4	54,1	63,9	49,0	92,2
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	199	155	209	217	206	217	192	197
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	411	399	418	484	441	378	696	370
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	371	454	262	477	386	329	310	338
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	8,80	10,2	9,56	14,4	6,87	6,50	7,91	9,31
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	53,9	43,6	45,2	83,5	84,1	40,4	83,8	38,6
1000-Nadelmasse	g	13,2	12,9	9,2	6,9	18,6	10,6	11,5	12,2

Nährstoffquotienten

Parameter	Optimum	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Probe 9
		6/1	6/2	6/3	6/4	6/5	5/1	5/2	5/3	5/4
N/P	6 bis 12	9,68	11,16	11,70	10,85	10,97	9,99	10,93	10,93	5,59
N/K	1 bis 3	5,05	5,60	4,94	5,09	4,75	4,52	5,00	4,01	4,70
N/Ca	2 bis 20	3,49	4,35	5,01	3,88	4,05	3,73	2,18	3,35	3,47
N/Mg	8 bis 30	11,66	15,44	17,90	16,69	13,18	16,16	10,95	9,39	12,55

Parameter	Dimension	Probe 9	Probe 10	Probe 11	Probe 12	Probe 13	Probe 14	Probe 15	Probe 16	Probe 17
		5/4	7/1	7/2	7/3	8/1	8/2	8/3	2/1	2/2
Stickstoff	%	1,18	1,88	1,40	1,84	1,48	1,55	1,48	1,67	2,05
Phosphor	%	0,211	0,130	0,228	0,179	0,150	0,166	0,177	0,136	0,179
Kalium	%	0,251	0,236	0,205	0,292	0,335	0,363	0,303	0,364	0,344
Calcium	%	0,340	0,292	0,314	0,407	0,496	0,546	0,410	0,467	0,347
Magnesium	%	0,094	0,120	0,123	0,099	0,112	0,115	0,131	0,124	0,130
Schwefel	%	0,974	0,082	0,102	0,154	0,118	0,124	0,146	0,123	0,139
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	48,3	63,9	62,5	60,5	64,3	61,1	87,1	69,2	84,2
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	186	210	198	197	219	201	223	209	198
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	337	349	292	205	249	195	298	332	227
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	401	146	188	208	344	383	292	1341	985
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	8,35	8,41	9,6	8,46	9,37	8,87	7,97	9,19	9,05
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	80,2	41,3	46,5	43,2	47,0	52,3	44,0	48,8	43,5
1000-Nadelmass	g	14,9	7,5	11,4	10,7	9,7	9,2	9,0	13,9	5,6

Parameter	Optimum	Probe 10	Probe 11	Probe 12	Probe 13	Probe 14	Probe 15	Probe 16	Probe 17	Probe 18
		7/1	7/2	7/3	8/1	8/2	8/3	2/1	2/2	2/3
N/P	6 bis 12	14,51	6,15	10,29	9,89	9,37	8,39	12,27	11,44	10,85
N/K	1 bis 3	7,96	6,83	6,28	4,41	4,28	4,90	4,59	5,96	4,17
N/Ca	2 bis 20	6,44	4,46	4,52	2,99	2,84	3,62	3,58	5,91	3,06
N/Mg	8 bis 30	15,68	11,39	18,57	13,21	13,48	11,30	13,52	15,82	11,86

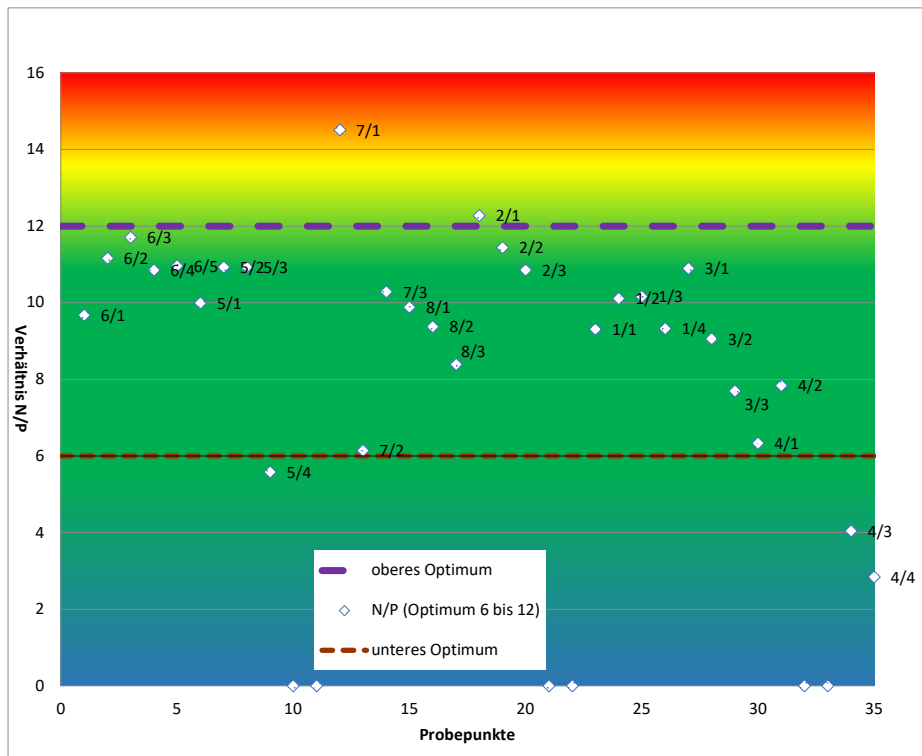
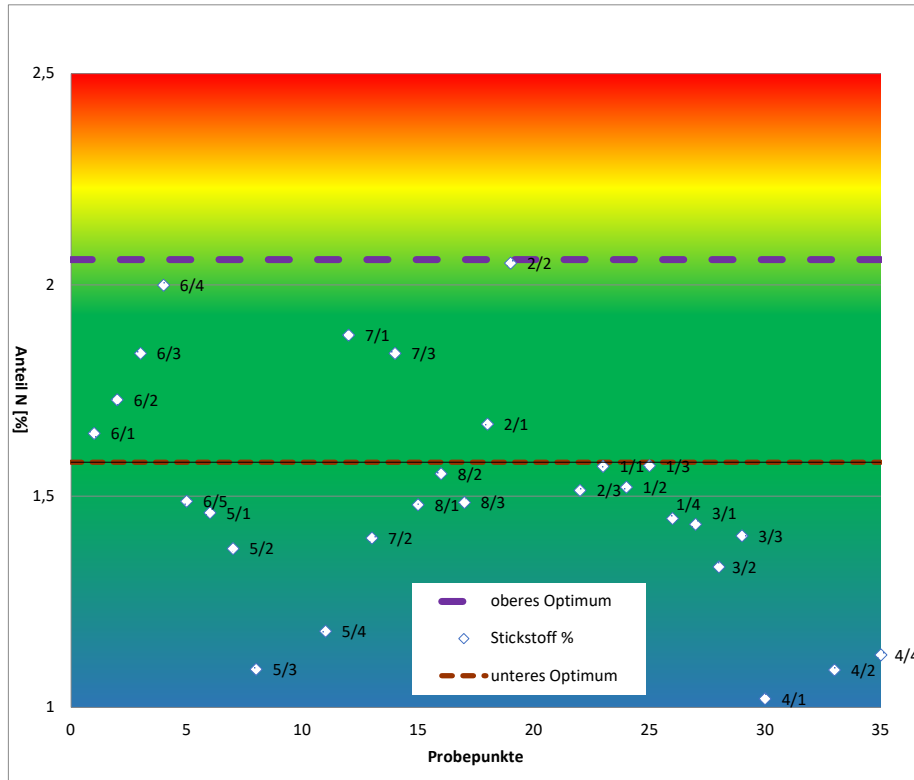
Parameter	Dimension	Probe 18	Probe 19	Probe 20	Probe 21	Probe 22	Probe 23	Probe 24	Probe 25	Probe 26
		2/3	1/1	1/2	1/3	1/4	3/1	3/2	3/3	4/1
Stickstoff	%	1,51	1,57	1,52	1,57	1,45	1,43	1,33	1,41	1,02
Phosphor	%	0,140	0,169	0,150	0,155	0,155	0,132	0,147	0,183	0,161
Kalium	%	0,363	0,410	0,294	0,332	0,240	0,320	0,401	0,390	0,302
Calcium	%	0,495	0,575	0,444	0,396	0,498	0,266	0,393	0,417	0,288
Magnesium	%	0,128	0,101	0,091	0,120	0,132	0,103	0,125	0,192	0,109
Schwefel	%	0,104	0,140	0,122	0,137	0,138	0,116	0,126	0,151	0,117
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	55,0	52	43,8	82,1	84,2	93,2	89,1	45,4	78,5
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	182	204	201	188	166	190	163	187	203
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	452	472	426	445	403	385	360	260	266
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	881	1141	791	1082	948	409	780	998	252
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	9,07	11,4	8,37	12,5	12,8	8,74	10,7	9,59	9,03
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	42,6	113	33,0	81,9	82,9	34,1	45,5	97,4	23,6
1000-Nadelmass	g	21,3	12,3	8,5	10,6	6,3	12,2	14,4	9,2	8,5

Parameter	Optimum	Probe 19	Probe 20	Probe 21	Probe 22	Probe 23	Probe 24	Probe 25	Probe 26	Probe 27
		1/1	1/2	1/3	1/4	3/1	3/2	3/3	4/1	4/2
N/P	6 bis 12	9,31	10,12	10,16	9,33	10,89	9,06	7,70	6,34	7,84
N/K	1 bis 3	3,83	5,17	4,73	6,02	4,48	3,33	3,60	3,37	4,44
N/Ca	2 bis 20	2,73	3,42	3,97	2,91	5,39	3,39	3,37	3,54	2,10
N/Mg	8 bis 30	15,53	16,69	13,07	10,97	13,88	10,63	7,34	9,40	7,28

Parameter	Dimension	Probe 27	Probe 28	Probe 29	Probe 30
		4/2	4/3	4/4	4/5
Stickstoff	%	1,09	0,930	1,12	1,32
Phosphor	%	0,139	0,230	0,396	0,231
Kalium	%	0,245	0,258	0,287	0,353
Calcium	%	0,519	0,232	0,534	0,327
Magnesium	%	0,149	0,086	0,129	0,148
Schwefel	%	0,115	0,117	0,119	0,127
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	85,3	50,8	43,8	79,4
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	178	200	184	172
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	275	251	171	280
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	222	177	709	297
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	8,42	7,64	6,95	8,57
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	33,7	29,1	41,7	68,3
1000-Nadelmasse	g	10,0	10,9	8,4	7,3

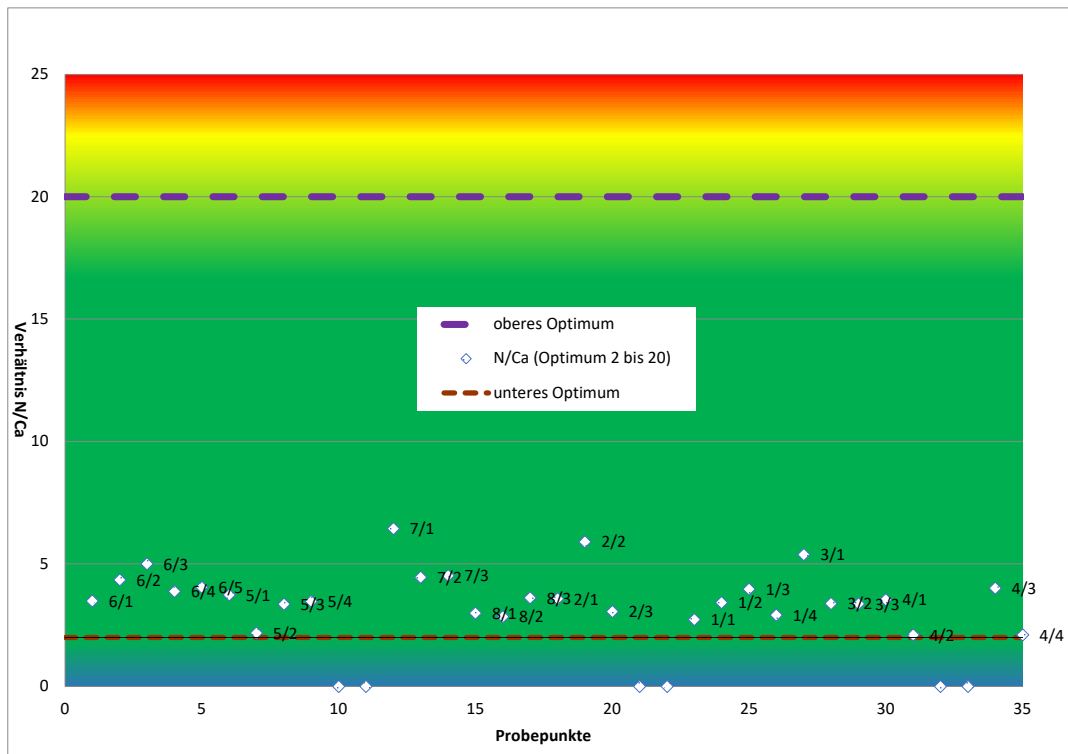
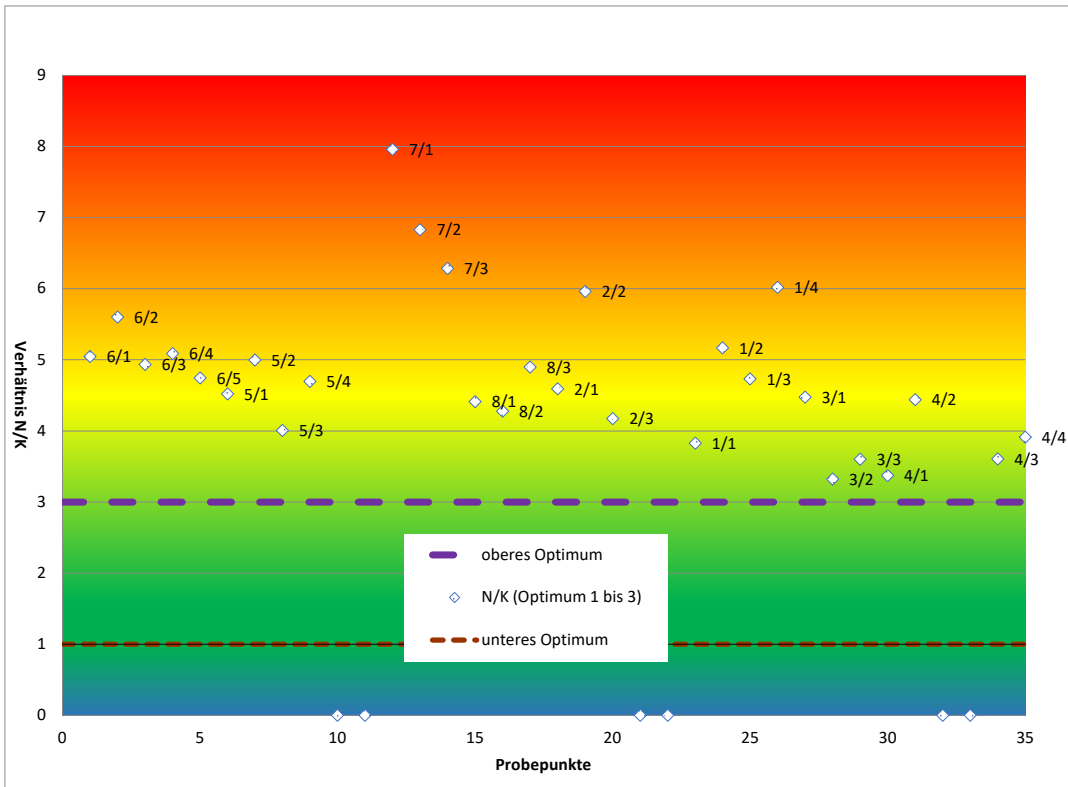
Parameter	Optimum	Probe 28	Probe 29	Probe 30	Optimum
		4/3	4/4	4/5	
N/P	6 bis 12	4,05	2,84	5,74	6 bis 12
N/K	1 bis 3	3,61	3,91	3,75	1 bis 3
N/Ca	2 bis 20	4,01	2,11	4,05	2 bis 20
N/Mg	8 bis 30	10,79	8,74	8,94	8 bis 30

Stickstoff (Optimum 1,58 bis 2,06 %)	Mittelwert:	1,48
	Median:	1,48
Phosphor %	Mittelwert:	0,17
	Median:	0,16
Kalium %	Mittelwert:	0,32
	Median:	0,32
Calcium %	Mittelwert:	0,42
	Median:	0,40
Magnesium %	Mittelwert:	0,12
	Median:	0,12
Schwefel %	Mittelwert:	0,15
	Median:	0,12
Natrium mg/kg mT	Mittelwert:	65,60
	Median:	63,18
Eisen mg/kg mT	Mittelwert:	195,03
	Median:	198,00
Aluminium mg/kg mT	Mittelwert:	350,92
	Median:	354,79
Mangan mg/kg mT	Mittelwert:	530,08
	Median:	384,36
Kupfer mg/kg mT	Mittelwert:	9,22
	Median:	8,95
Zink mg/kg mT	Mittelwert:	54,87
	Median:	45,37
Stickstoff (Optimum 1,58 bis 2,06 %)	Mittelwert:	1,48
	Median:	1,48
N/P (Optimum 6 bis 12)	Mittelwert:	9,28
	Median:	9,94
N/K (Optimum 1 bis 3)	Mittelwert:	4,78
	Median:	4,64
N/Ca (Optimum 2 bis 20)	Mittelwert:	3,73
	Median:	3,56
N/Mg (Optimum 8 bis 30)	Mittelwert:	12,73
	Median:	12,81
1000-Nadelmasse in g	Mittelwert:	10,90
	Median:	10,60



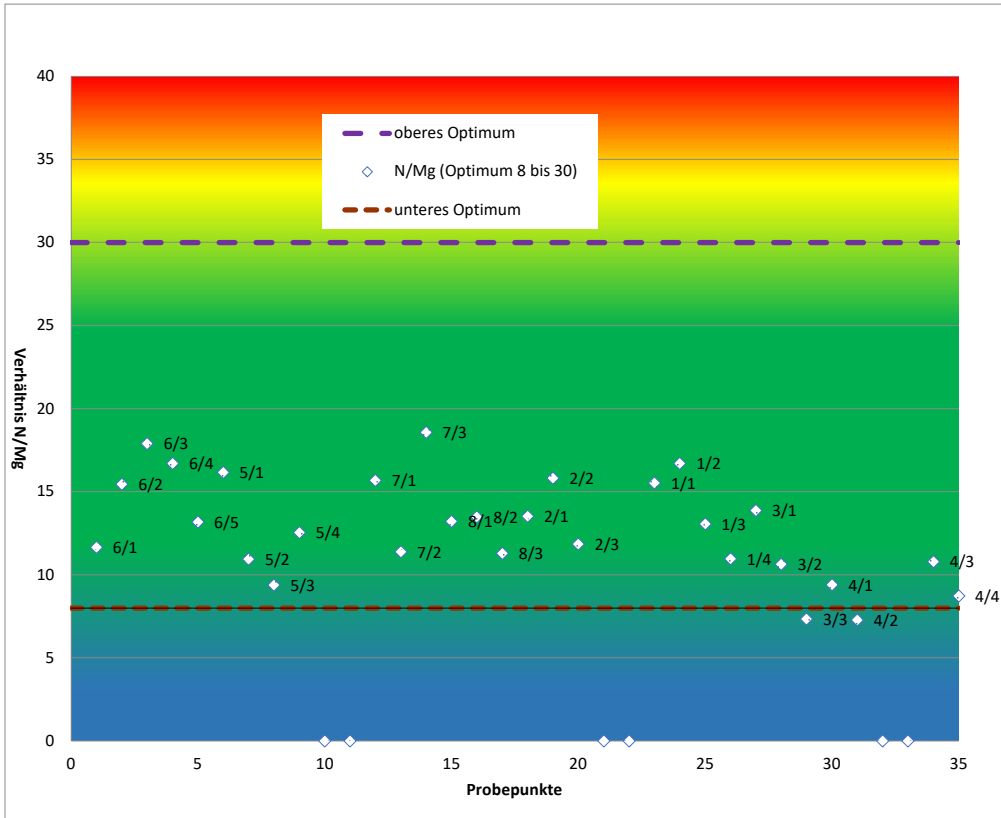
Berichtsnummer 440/5/15-2020-13-0  
 Alt Zauche Puten - Waldgutachten - PUE - TIE - Fassung v. 18.09.2020

Anh. 1, Seite 6 von 8



Berichtsnummer 440/5/15-2020-13-0  
 Alt Zauche Puten - Waldgutachten - PUE - TIE - Fassung v. 18.09.2020

Anh. 1, Seite 7 von 8





**Prüfbericht der UWEG mbH Eberswalde**

vom 20.02.2020

UWEG mbH, Coppistraße 10, 16227 Eberswalde  
Tel. 03334 / 42 95 10, Fax 03334 / 42 95 18  
e-mail: service@uweg-online.de

**Ingenieurbüro  
Dr.- Ing. Wilfried Eckhof  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde**

## PRÜFBERICHT - Nr.: 0348/20

Auftraggeber : siehe Anschriftsfeld  
Auftragseingangsnummer : A 125/17  
Datum Probenahme : unbekannt  
Datum Probeneingang : 19.02.2020  
Probenehmer : Auftraggeber  
Probenahmeort : diverse  
Prüfgegenstände : 30 Nadelproben  
Prüfparameter : Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium,  
Schwefel, Natrium, Eisen, Aluminium, Mangan  
Kupfer, Zink, 1000-Nadelgewicht  
Prüfergebnisse : siehe Seite 2 u. 3  
Prüfverfahren : siehe Seite 4  
Prüfbeginn : 21.02.2020  
Prüfende : 06.04.2020  
Unteraufträge : keine  
Bemerkungen : keine  
Anlagen : keine

**PRÜFERGEBNISSE**

Parameter	Dimension	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Probe 9	Probe 10
		NWR/1	NWR/2	NWR/3	NWR/4	NWR/5	N600/1	N600/2	N600/3	N600/4	OWR/1
Stickstoff	%	1,65	1,73	1,84	2,00	1,49	1,46	1,38	1,09	1,18	1,88
Phosphor	%	0,170	0,155	0,157	0,184	0,136	0,146	0,126	0,100	0,211	0,130
Kalium	%	0,326	0,309	0,372	0,393	0,313	0,323	0,275	0,272	0,251	0,236
Calcium	%	0,473	0,397	0,367	0,516	0,368	0,391	0,630	0,325	0,340	0,292
Magnesium	%	0,141	0,112	0,103	0,120	0,113	0,090	0,126	0,116	0,094	0,120
Schwefel	%	0,120	0,115	0,124	0,161	0,123	0,118	0,124	0,099	0,974	0,082
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	49,4	59,3	47,5	69,4	54,1	63,9	49,0	92,2	48,3	63,9
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	199	155	209	217	206	217	192	197	186	210
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	411	399	418	484	441	378	696	370	337	349
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	371	454	262	477	386	329	310	338	401	146
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	8,80	10,2	9,56	14,4	6,87	6,50	7,91	9,31	8,35	8,41
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	53,9	43,6	45,2	83,5	84,1	40,4	83,8	38,6	80,2	41,3
1000-Nadelmasse	g	13,2	12,9	9,2	6,9	18,6	10,6	11,5	12,2	14,9	7,5

Parameter	Dimension	Probe 11	Probe 12	Probe 13	Probe 14	Probe 15	Probe 16	Probe 17	Probe 18	Probe 19	Probe 20
		OWR/2	OWR/3	O600/1	O600/2	O600/3	S200/1	S200/2	S200/3	S600/1	S600/2
Stickstoff	%	1,40	1,84	1,48	1,55	1,48	1,67	2,05	1,51	1,57	1,52
Phosphor	%	0,228	0,179	0,150	0,166	0,177	0,136	0,179	0,140	0,169	0,150
Kalium	%	0,205	0,292	0,335	0,363	0,303	0,364	0,344	0,363	0,410	0,294
Calcium	%	0,314	0,407	0,496	0,546	0,410	0,467	0,347	0,495	0,575	0,444
Magnesium	%	0,123	0,099	0,112	0,115	0,131	0,124	0,130	0,128	0,101	0,091
Schwefel	%	0,102	0,154	0,118	0,124	0,146	0,123	0,139	0,104	0,140	0,122
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	62,5	60,5	64,3	61,1	87,1	69,2	84,2	55,0	52	43,8
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	198	197	219	201	223	209	198	182	204	201
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	292	205	249	195	298	332	227	452	472	426
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	188	208	344	383	292	1341	985	881	1141	791
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	9,6	8,46	9,37	8,87	7,97	9,19	9,05	9,07	11,4	8,37
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	46,5	43,2	47,0	52,3	44,0	48,8	43,5	42,6	113	33,0
1000-Nadelmasse	g	11,4	10,7	9,7	9,2	9,0	13,9	5,6	21,3	12,3	8,5

## PRÜFERGEBNISSE

Parameter	Dimension	Probe 21	Probe 22	Probe 23	Probe 24	Probe 25	Probe 26	Probe 27	Probe 28	Probe 29	Probe 30
		S600/3	S600/4	WWR/1	WWR/2	WWR/3	W600/1	W600/2	W600/3	W600/4	W600/5
Stickstoff	%	1,57	1,45	1,43	1,33	1,41	1,02	1,09	0,930	1,12	1,32
Phosphor	%	0,155	0,155	0,132	0,147	0,183	0,161	0,139	0,230	0,396	0,231
Kalium	%	0,332	0,240	0,320	0,401	0,390	0,302	0,245	0,258	0,287	0,353
Calcium	%	0,396	0,498	0,266	0,393	0,417	0,288	0,519	0,232	0,534	0,327
Magnesium	%	0,120	0,132	0,103	0,125	0,192	0,109	0,149	0,086	0,129	0,148
Schwefel	%	0,137	0,138	0,116	0,126	0,151	0,117	0,115	0,117	0,119	0,127
Natrium	mg/kg m <sub>T</sub>	82,1	84,2	93,2	89,1	45,4	78,5	85,3	50,8	43,8	79,4
Eisen	mg/kg m <sub>T</sub>	188	166	190	163	187	203	178	200	184	172
Aluminium	mg/kg m <sub>T</sub>	445	403	385	360	260	266	275	251	171	280
Mangan	mg/kg m <sub>T</sub>	1082	948	409	780	998	252	222	177	709	297
Kupfer	mg/kg m <sub>T</sub>	12,5	12,8	8,74	10,7	9,59	9,03	8,42	7,64	6,95	8,57
Zink	mg/kg m <sub>T</sub>	81,9	82,9	34,1	45,5	97,4	23,6	33,7	29,1	41,7	68,3
1000-Nadelmasse	g	10,6	6,3	12,2	14,4	9,2	8,5	10,0	10,9	8,4	7,3



## PRÜFERGEBNISSE


## PRÜFVERFAHREN

Parameter	Untersuchungsmethode	Bestimmungsgrenze
1000-Nadelgewicht	HFA, Teil D, Grundwerk 2005, Methode B 2.2	
Aufschluß	Salpetersäuredruckaufschluß, HFA, Teil D, Grundwerk 2005, Methode B 3.2.1	-
Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium, Schwefel	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	je 0,01%
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	1,0 mg/kg m <sub>T</sub>
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	1,0 mg/kg m <sub>T</sub>
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	1,0 mg/kg m <sub>T</sub>
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	1,0 mg/kg m <sub>T</sub>
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	2,0 mg/kg m <sub>T</sub>
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09 (ICP-OES)	2,0 mg/kg m <sub>T</sub>
Stickstoff	Kjeldahlaufschluß, EN ISO 11732:2005-05 (Photometrie)	0,01%



Die Präzision der Meßergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf der Prüfbericht weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt werden.

Eberswalde, den 08.04.2020



  
 .....  
 DC S. Künkel  
 Prüfleiter  
 (für d. techn. Richtigkeit)

  
 .....  
 Dr. J. Kletzin  
 Leiter der Prüfeinrichtung

## BUF-Profil und Untersuchungsparameter zur Bestimmung der Vitalität


Beurteilungsfläche (BUF)					
1	Drahtschmielen-Kiefernforst, ca. 600 m südl., dreiseitig von Acker umgeben, mglw. Ackeraufforstung Baumschicht: Kiefer, ca. 20 m hoch, Alter (DSW 2014): 52 a, Stangenholz, schmale Kronen, wenig Z-Bäume, ca. 2018 durchforstet keine Strauchschicht Kraut- und Mooschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos				
Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb-länge	Schadstufe	
1	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh., 3. teil. vorh.	1	
2	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, mittel Zapfen	1. voll vorh., 2. vorh., 3. fehlend	2	
3	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. vorh. kurze Triebe 2. tlw. vorh. 3. vereinzelt	2	
Beurteilungsfläche (BUF)					
2	Drahtschmielen-Kiefernforst (mit Tendenz zum Traubenkirschen-Kiefernforst), Waldrandbereich ca. 200 m südl., südl. an Straße angrenzend Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 55 a, ca. 25 - 28 m hoch, wüchsig, einige Abgänge (Käferbefall) Strauchschicht: Spätblühende Traubenkirsche Kraut- und Mooschicht: flächig, jedoch spärlich Drahtschmiele, lichtere Bereiche tlw. mit Landreitgras mehr Laub als Nadelstreu, wenig Moos				
Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb-länge	Schadstufe	
1	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spitzen, wenig bis mittel Zapfen	1. voll vorh. 2. vorh. 3. tlw. vorh. - vereinzelt vorh.	2 - 3	
2	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh. 2. vorh. 3. tlw. vorh. - vereinzelt vorh.	2	
3	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh. 2. vorh. 3. tlw. vorh. - vereinzelt vorh.	2	



Beurteilungsfläche (BUF)					
<b>3</b>	Drahtschmielen-Kiefernforst, westl. Waldrand Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 91 a, Baumholz, ca. 23 m hoch, wenig Z-Bäume, viel Krummholz, stetig kl. Misteln Strauchschicht: überwiegend Spätblühende Traubenkirsche Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Laub- und Nadelstreu, viel Moos				
Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb-länge	Schadstufe	
1	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal bis blaugrün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spitzen, mittel Zapfen	1. voll vorh. 2. voll vorh. 3. vorh. - tlw. vorh.	2	
2	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh. 2. voll vorh. 3. vorh. - tlw. vorh. 4. tlw. vorh.	2	
3	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh. 2. vorh. 3. tlw. vorh. - vereinzelt vorh.	2	
Beurteilungsfläche (BUF)					
<b>4</b>	Drahtschmielen-Kiefernforst/Hagermoos-Kiefernforst, ca. 600 m nordwestl. Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 27 a, Stangenholz, ca. 12 m hoch, keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos				
Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen, Zapfenbehang	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb-länge	Schadstufe	
1	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh., 3. vorh. - tlw.	1	
2		normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, mittel Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh., 3. vorh.	1	
3		normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh., 3. tlw.	1	
4		normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh., 3. vorh. - tlw.	1	
5		normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh., 3. tlw.	1	




Beurteilungsfläche (BUF)					
<b>5</b>	Drahtschmielen-Kiefernforst, ca. 600 m nördl. Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 85 a, Baumholz, ca. 21 m hoch, wenig Z-Bäume, viel Krummholz, stetig kleine bis mittlere Misteln keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, viel Moos				
Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb-länge	Schad-stufe	
1	5 - 30 - gering, wenige Astab-brüche bzw. auf solche zu-rückzuführender Wuchs, Mistel	normal grün, vereinzelt gelbe Spit-zen, wenig bis mittel Zapfen	1. voll vorh., sehr kurze Nadeln 2. voll vorh. 3. tw. vorh.	2	
2	5 - 30 - gering, wenige Astab-brüche bzw. auf solche zu-rückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spit-zen, wenig Zapfen	1. voll vorh., sehr kurze Nadeln 2. voll vorh. 3. tw. vorh.	2	
3	5 - 30 - gering, wenige Astab-brüche bzw. auf solche zu-rückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spit-zen, wenig Zapfen	1. voll vorh., sehr kurze Nadeln 2. voll vorh. 3. tw. vorh.	2	
4	5 - 30 - gering, wenige Astab-brüche bzw. auf solche zu-rückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spit-zen, mittel Zapfen	1. voll vorh., sehr kurze Nadeln 2. voll vorh. 3. tw. vorh.	2	
Beurteilungsfläche (BUF)					
<b>6</b>	Drahtschmielen-Kiefernforst, nördl. Waldrand Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 31 a, Stangenholz, ca. 7 - 8 m hoch, keine Strauchschicht Kraut- und Moosschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos				
Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb-länge	Schad-stufe	
1	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt bis sichtbar gelbe Spit-zen, wenig - mittel Zap-phen	1. voll vorh., verkürzt, 2. voll vorh. 3. tw. vorh. - vereinzelt vorh.	2	
2	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spit-zen, mittel Zapfen	1. voll vorh., verkürzt, 2. voll vorh. 3. vereinzelt vorh. - feh-lend	2	
3	< 5 - sehr gering  ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spit-zen, wenig - mittel Zap-phen	1. voll vorh., verkürzt, 2. voll vorh. 3. tw. vorh. -	1	

4	< 5 - sehr gering ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig - mittel Zapfen	1. voll vorh., kurze Triebe 2. voll vorh. 3. vereinzelt vorh. - fehlend	2	
5	< 5 - sehr gering ohne sichtbare Störungen im Wuchs bzw. Kronenbrüche	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig - mittel Zapfen	1. voll vorh., kurze Triebe 2. voll vorh. 3. tlw. vorh.	2	

Beurteilungsfläche (BUF)


7 Drahtschmielen-Kiefernforst, östl. Waldrand  
Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 71 a, Baumholz, ca. 17 - 18 m hoch, viel Krummholz  
keine Strauchschicht  
Kraut- und Mooschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos

Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb länge	Schadstufe	
1	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh. 3. tlw. vorh. - fehlend	2	
2	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, mittel Zapfen	1. voll vorh., 2. voll vorh. 3. tlw. - vereinzelt vorh.	2	
3	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, mittel Zapfen	1. voll vorh., kurze Triebe 2. tlw. vorh. 3. fehlend	3	

Beurteilungsfläche (BUF)

8 Drahtschmielen-Kiefernforst, ca. 600 m östl.  
Baumschicht: Kiefer, Alter (DSW 2014): 70 a, Baumholz, ca. 20 m hoch, viel Krummholz, stetig kl. bis mittlere Misteln  
keine Strauchschicht  
Kraut- und Mooschicht: Drahtschmiele, Nadelstreu, flächig Moos

Baum-Nr.	Geschädigte Kronenteile [%]	Nadelverfärbungen, Chlorosen, Nekrosen	Nadelverluste, -jahrgang, Trieb länge	Schadstufe	
1	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, mittel bis viele Zapfen	1. voll vorh., 2. voll - tlw. vorh. 3. vereinzelt vorh. - fehlend	2	
2	5 - 30 - gering, wenige Astabbrüche bzw. auf solche zurückzuführender Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spitzen, wenig Zapfen	1. voll vorh., 2. voll - tlw. vorh. 3. fehlend	2	

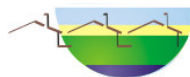
3	5 - 30 - gering, wenige Astab- brüche bzw. auf solche zu- rückzuführen- der Wuchs	normal grün, vereinzelt gelbe Spit- zen, mittel Zapfen	1. voll vorh., kurze Triebe 2. tw. vorh. 3. fehlend	3	
---	--	--	--	---	--



Vegetations- und Bodenansprache

Lfd.-Nr.	Aufnahme-Nr.	Beurteilungspunkt	Schicht	Deckungsgrad in %	Species	Ellenberg-N-Zahl	Ellenberg-R-Zahl	Zahlenkodierung	Kartiereinheit		
1	VA 01	1	Baumschicht	55	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002		
			Kraut- und Moosschicht	100	23 Deschampsia flexuosa	3	2				
					23 Polytrichum formosum	-	2				
					45 Moose (Pleurozium schreiberi cf.)	-	4				
					+ Quercus spec. juv.	x	x				
					3,00	3,00					
2	VA 02	2	Baumschicht	60	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002 (Pruno serotinae-Cultopinetum sylvestris HOFMANN & POMMER 2004)		
			Strauchschicht	70	44 Prunus serotina	?	x				
					r Sambucus nigra	9	x				
			Kraut- und Moosschicht	10	13 Deschampsia flexuosa	3	2				
					13 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Dicranum spec., Pleurozium schreiberi cf.)	-	2				
						-	4				
						-	4				
						-	7				
						-	4				
										4,33	4,14
3	VA 03	3	Baumschicht	55	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002		
			Strauchschicht	45	33 Prunus serotina	?	x				
					+ Betula pendula cf.	x	x				
					r Quercus robur	x	x				
			Kraut- und Moosschicht	100	44 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Pleurozium schreiberi cf.)	-	2				
						-	4				
						-	2				
						-	4				
						-	x				
						-	x				
					2,75	2,67					
4	VA 04	4	Baumschicht	60	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002		
			Zwischenstand	1	+ Betula pendula	x	x				
			Kraut- und Moosschicht	100	55 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Dicranum spec., Pleurozium schreiberi cf.)	-	2				
						-	4				
						-	4				
						-	2				
						-	-				
						-	-				
						-	3				
						-	2				
					3,00	3,00					
5	VA 05	5	Baumschicht	55	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002		
			Kraut- und Moosschicht	100	55 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Dicranum spec., Pleurozium schreiberi cf.)	-	2				
						-	4				
						-	4				
						-	2				
						-	2				
						-	x				
						-	x				
										3,00	2,69
			6	VA 06	6	Baumschicht	60			33 Pinus sylvestris	x
Kraut- und Moosschicht	100	55 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Dicranum spec., Pleurozium schreiberi cf.)				-	2				
						-	4				
						-	4				
						-	2				
						-	2				
						-	-				
						-	x				
						-	x				
								3,00	2,89		
7	VA 07	7	Baumschicht	60	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002		
			Kraut- und Moosschicht	100	44 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Dicranum spec., Pleurozium schreiberi cf.)	-	2				
						-	4				
						-	4				
						-	2				
						-	2				
						-	-				
						-	x				
						-	x				
										3,00	2,89
8	VA 08	8	Baumschicht	60	33 Pinus sylvestris	x	x	0848XX3	Drahtschmielen-Kiefernforst Deschampsio-Cultopinetum HOFMANN 2002		
			Kraut- und Moosschicht	100	44 Moose (Hymnum cupressiforme cf., Dicranum spec., Pleurozium schreiberi cf.)	-	2				
						-	4				
						-	4				
						-	2				
						-	2				
						-	x				
						-	x				
										3,00	3,09

Lfd.-Nr	Aufnahme-Nr.	Beurteilungspunkt	Horizonte	Mächtigkeit in cm	Humusform
1	1	BPS600m	L	0,5	Rohhumusartiger Moder
			Of	5	
			Oh	3	
			Ah	schluffiger Sand	
2	2	BPS200m	L	0,5	Rohhumusartiger Moder
			Of	4	
			Oh	4	
			Ah	schluffiger Sand	
3	3	BPWWR	L	0,5	Rohhumus
			Of	8	
			Oh	4	
			Ah	schluffiger Sand	
4	4	BPW600m	L	0,5	Moder
			Of	2,5	
			Oh	2	
			Ah	fein- bis mittelsandig	
5	5	BPN600m	L	0,5	Rohhumus
			Of	6	
			Oh	4	
			Ah	mittelsandig	
6	6	BPWWR	L	0,5	Moder
			Of	3,5	
			Oh	2	
			Ah	sandig mit größeren Partikeln	
7	7	BPOWR	L	0,5	Rohhumusartiger Moder
			Of	4	
			Oh	4	
			Ah	schwach humoser Fein- bis Mittelsand	
8	8	BPO600m	L	0,5	Rohhumus
			Of	7	
			Oh	4	
			Ah	schwach humoser Fein- bis Mittelsand	



# Beurteilung des prognostizierten Stickstoffeintrages in die gesetzlich geschützten Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im erweiterten Wirkraum (bis $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ) der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche

## 1 Veranlassung und rechtliche Grundlagen

### 1.1 Allgemeine Angaben

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH (Vorhabenträgerin) betreibt am Standort 15913 Alt Zauche-Wußwerk eine immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung. Grundsätzlich sind in der Anlage zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Putenelterntieraufzucht und -haltung) zulässig.

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Putenelterntieraufzucht und -haltung. Die Anlage soll in dieser Variante zukünftig ohne Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) betrieben werden.

Zur Beurteilung des luftgetragenen Ammoniaketrages wurden im Rahmen einer Immissionsprognose (IBE, 2020) die Ammoniakimmissionen, hervorgerufen durch den geänderten Zustand der Putenelterntieraufzucht- und -haltungsanlage, gemäß Anhang 3 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) durch Ausbreitungsrechnungen prognostiziert und die aus den Ammoniakimmissionen resultierenden Stickstoffdepositionen ermittelt.

Mit der vorliegenden Beurteilung erfolgt die Ermittlung und Bewertung der standortspezifischen Empfindlichkeit der geschützten Biotope/Vegetationsbestände sowie der Lebensraumtypen innerhalb betroffener FFH-Gebiete gegenüber eutrophierenden Stoffeinträgen im Wirkraum der geänderten Anlage.

### 1.2 Rechtsgrundlagen bei der Beurteilung von FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Biotopen

Die prognostizierten Immissionen/Stickstoffdepositionen sind auf mögliche Beeinträchtigungen geschützter Lebensräume innerhalb von FFH-Gebieten sowie nach § 30 Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) geschützte Biotope zu prüfen.

Das Netz der Natura 2000-Gebiete muss „den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten“ (Art. 3, Abs. 1 der FFH-Richtlinie).

Hieraus geht das besonders strenge Schutzniveau der nach FFH-Richtlinie geschützten **Lebensraumtypen (LRT)** und Habitate der Arten innerhalb von Natura 2000-Gebieten hervor. So ist bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung von Vorhaben und Plänen nicht nur die Vermeidung einer Verschlechterung eines günstigen Erhaltungszustandes, sondern auch die Gewährleistung der Wiederherstellungsmöglichkeit eines günstigen Erhaltungszustandes in den Blick zu nehmen.

Es sind die FFH-Gebiete bzw. FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) zu berücksichtigen, die sich innerhalb des Wirkraumes von mehr als  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  Stickstoffdeposition (vorhabenbedingte Zusatzbelastung eines Vorhabens) befinden.

Der § 30 BNatSchG stellt bestimmte **Biotoptypen** generell unter Schutz. Nach § 30BNatSchG gilt das Verschlechterungsverbot; der Eintritt erheblicher Beeinträchtigungen ist zu verhindern. Zitat aus § 30: „*Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten (§ 30 BNatSchG)*“.

In seinem nicht rechtskräftigen Urteil (OVG 11 B 24.16) vom 04.09.2019 beanstandet das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg i. V. m. dem Urteil des OVG Magdeburg vom 08.06.2018 (OVG 2 L 11/16), die pauschale Anwendung des Abschneidekriteriums gemäß LAI-Leitfaden (LAI 2012) in Höhe von  $5 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  im Rahmen der Beurteilung gesetzlich geschützter Biotop. Darüber hinaus wird mit dem Beschluss (VG 5 L 795/18) des Verwaltungsgerichtes Potsdam vom 19.12.2019 die Anwendung der Zuschlagsfaktoren gemäß LAI-Leitfaden (LAI 2012) kritisiert.

Hinsichtlich der Höhe des Abschneidekriteriums im Rahmen der Beurteilung geschützter Biotop kommt die bundesverwaltungsgerichtlich (BVerwG-Urteil vom 15.05.2019 7 C 27.17; BVerwG-Urteil vom 12.06.2019 9 A 2.18) beim FFH-Gebietsschutz anerkannte Anwendung des Abschneidekriteriums in Höhe von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  in Betracht. Darüber hinaus ist die Anwendung der ebenfalls im FFH-Gebietsschutz anerkannten 3 %-Bagatellschwellenregelung möglich (Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen, Ad-hoc-AG LAI/LANA 2019, i. V. m. Stickstoffleitfaden Straße, FGSV 2019).

Im vorliegenden Fall wird im Sinne eines *worst case*-Ansatzes das genannte Abschneidekriterium in Höhe von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  für die gesetzlich geschützten Biotop analog der FFH-Verträglichkeitsprüfung angewendet.

Im Folgenden wird deshalb

- ermittelt, welche geschützten Biotop innerhalb des ermittelten Wirkraumes gemäß Immissionsprognose (IBE 2020) für die Putenhaltungsanlage in Alt Zauche liegen (bei Anwendung des naturschutzfachlich für den FFH-Gebietsschutz begründete Abschneidekriteriums von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ )
- 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 Gesetzlich geschützte Biotop sowie Lebensraumtypen im relevanten Wirkraum und methodisches Vorgehen

Für die Biotop/LRT, die innerhalb der  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ -Isoplethe (Meso/Gras/Wald) der vorhabenbezogenen Zusatzdeposition gemäß Immissionsprognose (IBE 2020) liegen, wurden die Offenland-Vegetationstypen bzw. Hauptbaumarten, die Pflanzengesellschaften und die Bodengesellschaften aus der BÜK 200 ermittelt. Aus den Bodengesellschaften der BÜK 200 wurde anhand des Biotoptyps bzw. der Pflanzengesellschaft indikativ bzw. deduktiv die zutreffende standortspezifische Bodenform abgeleitet. Anhand der abgeleiteten Bodenform aus der BÜK 200 ist wiederum eine passende Bodeneinheit der BÜK 1000 ermittelt worden.

Unter allen Biotop-Flächen/LRT im relevanten Wirkraum (siehe Anhang 1), die demselben Kombinationstyp aus Pflanzengesellschaft und Bodeneinheit der BÜK 1000 angehören (im Folgenden als Boden-Vegetation-Kombinationstyp bezeichnet), wurde die Fläche herausgesucht, auf der die höchste anlagenbezogene Zusatzbelastung prognostiziert wurde und innerhalb dieser Fläche wurde ein Beurteilungspunkt (BP) gesetzt (vgl. Anhang 2 und Tabelle 2).

Somit ist sichergestellt, dass für alle Ausprägungsformen der geschützten Vegetationsbestände ein zutreffender Critical Load modelliert und die zutreffende Gesamtbelastung ermittelt wird. Liegt keine erhebliche Überschreitung des Critical Loads bzw. des ggf. ermittelten Beurteilungswertes an dem Beurteilungspunkt vor, der am höchsten zusätzlich belastet wird, ist die gesamte Fläche und sind auch alle anderen Flächen des gleichen Boden-Vegetation-Kombinationstyps nicht erheblich überbelastet.

Weiterhin wurde geprüft, ob es Biotopflächen gibt, die im relevanten Wirkraum des Vorhabens gleichzeitig von anderen vorhabensnahen Anlagen mit  $\geq 1,0 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  betroffen sind (vgl. BMVBS 2013; Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen - Ad-hoc-AG 2019). Dies ist nicht der Fall. Aus diesem Grund entfällt sowohl eine räumliche als auch eine zeitliche Korrektur der

Hintergrundbelastung. Für die Hintergrunddeposition (im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015) liegt die Rasterdatei (Shapefile) des UBA (2018) vor (Tabelle 4).

In den Anhängen 3 bis 5 sind die Stickstoffdepositionen der geänderten Anlage (Immissionsprognose, IBE 2020) dargelegt. Der jeweilige Stickstoffeintrag in die zu bewertenden Vegetationsbestände wurde dabei im Aufpunkt der maximalen Belastung ausgewiesen.

Das die Stickstoffausbreitung modellierende Programm AUSTAL bietet dazu die Möglichkeit, das Rechengitter einschließlich Ergebnisse als Shapefile zur Weiterbearbeitung der Daten in ArcGIS zu exportieren und dort mit der Kartierung der Biotope und der digitalen Bodenkarte zu verschneiden. Somit ist sichergestellt, dass für alle Ausprägungsformen der LRT/geschützten Biotope ein zutreffender Critical Load modelliert und die zutreffende Gesamtbelastung ermittelt wird. Liegt keine erhebliche Überschreitung des Critical Loads bzw. des ggf. daraus ermittelten Beurteilungswertes an dem Beurteilungspunkt vor, der am höchsten zusätzlich belastet wird, ist die gesamte Fläche und sind auch alle anderen Flächen des gleichen Boden-Vegetation-Kombinationstyps nicht erheblich überbelastet.

Die Bestandsaufnahme der im Untersuchungsgebiet vorkommenden, nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützten Biotope erfolgte auf Basis der BBK-Datensätze [„Kartierung von Biotopen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg“ (LfU, Stand 24.07.2020)], sowie unter Berücksichtigung der CIR-Luftbildinterpretation [„CIR-Biotoptypen 2009 - Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN)“ (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Stand 2009)] und dem BK\_32\_ADatensatz [„Selektiven Biotopkartierung geschützter Biotope (Altbestand)“ (LUGV, Stand 2009)]. Weiterhin erfolgten Standortbegehungen durch Mitarbeiter der IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, zuletzt im Oktober 2019.

Die FFH-Lebensraumtypen wurden dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet (DE 4050-301)“ (Stiftung Naturschutz Fonds Brandenburg 2015) entnommen. Da die FFH-Lebensraumtypen außerhalb des jeweiligen Einwirkungsbereiches liegen (für alle LRT gilt  $\leq 0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ , vgl. Darstellung im Anhang 1 sowie Tabelle 1), entfällt eine weitere Betrachtung der FFH-Lebensraumtypen hinsichtlich einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung durch atmogene Stickstoff-Einträge.

**Tabelle 1:** Eingangsterme und Ergebnis der Berechnung des CLeutN

LRT-Code/Beschreibung		Depo-Typ	vorhabenbedingte Deposition
LRT 3130	Oligo-bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	Meso	$\leq 0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Meso	
LRT 3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	Meso	
LRT 6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Gras	
LRT 6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	Gras	
LRT 6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Meso	
LRT 6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Gras	
LRT 7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Gras	
LRT 7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	Gras	
LRT 9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	Wald	
LRT 91D0*	Moorwälder	Wald	



**Tabelle 2:** Beurteilungspunkte (BP) im relevanten Wirkraum des geplanten Vorhabens mit Biotoptyp, Pflanzengesellschaft und Hauptbaumarten bzw. Vegetationstypen sowie Bodengesellschaft (BÜK200)

BP	Biotoptyp		Pflanzengesellschaft	Hauptbaumart(en), Offenland-Vegetationstyp <sup>*)</sup>	Bodenform
	Code	Text			
1	07171	genutzte Streuobstwiese	<i>Prunus domestica</i> / <i>Dauco-Arrhenatheretum elatioris</i> (typ. Subass.) TX. 1937	sonst. Laubbaum / Frischwiesen/Frischweiden	06 GGa: fo-ls/fo-s,ff-s; fo-s; <u>AB-GG</u> : fo-ls/ff-s
2	07190 / 02122	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern / perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet	<i>Salicetum albae</i> ISSLER 1926 / <i>Lemnetum minoris</i> Oberd. 57	Silberweide / Wasservegetation	25 <u>GGn</u> , GGh, GMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn/f-s(Sf); KVn: og-Hn/ff-s
3	07190 / 02132	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern / temporäre Kleingewässer, beschattet	<i>Salicetum albae</i> ISSLER 1926 / <i>Phalaridetum arundinacae</i> LIBB. 1931	Silberweide / Flutrasen	28 g.pBB, pGG-BB, gBB, GG-BB, pBB, PP-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf); <u>GGn</u> : f-s(Sf); KVn: og-Hn/f-s(Sf)
4	082836 / 051311	Birkenvorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore) / Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert	<i>Betulo-Quercetum petraeae</i> ( <i>Molinia</i> -Subass.) TÜXEN 1937 / <i>Phragmitetum communis</i> SCHMALE 1939	Sandbirke / Flutrasen	27 pRQ, PPn, BB-PP, PP-BB: a-s; a-s//f-s(Sf); g.pBB, <u>pGG-BB</u> : p-s(Sp)/f-s(Sf)
5	045622 / 02132	Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung 30-50%) / temporäre Kleingewässer, beschattet	<i>Salici pentandro-cinereae</i> PASSARGE 1961 / <i>Phalaridetum arundinacae</i> LIBB. 1931	Silberweide / Flutrasen	19 pBB, PP-BB: p-s,p-(k)s(Sp)/fg-s; IBB, GG-BB: p-s(Sp)/fg-s
6	04324 / 04540	Birken-Moorgehölz der Sauer-Zwischenmoore (Gehölzdeckung 10-30%) / Kleinseggenriede	<i>Eriophoro-Betuletum pubescentis</i> HUECK 1925 em. PASSARGE 1968 / <i>Carici canescentis-Agrostidetum caninae</i> (JONAS 1932) TX. 1937 ( <i>Carex panicea</i> Subass.)	Moorbirke / Flutrasen	19 pBB, PP-BB: p-s,p-(k)s(Sp)/fg-s; IBB, GG-BB: p-s(Sp)/fg-s
7	01131	Gräben, naturnah, unbeschattet	<i>Lemno minoris-Spirodeletum polyrrizae</i> W. Koch 54	Wasservegetation	29 GGh, rGGh, GGn, rGGn, rGMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn/f-s(Sf); KVn: og-Hn/f-s(Sf)
8	02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	<i>Phalaridetum arundinacae</i> LIBB. 1931	Flutrasen	25 <u>GGn</u> , GGh, GMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn/f-s(Sf); KVn: og-Hn/ff-s
9	02161	Gewässer in Torfstichen	<i>Lemno-Hydrocharitetum morsuranae</i> Oberd 57	Wasservegetation	25 GGn, GGh, GMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn/f-s(Sf); KVn: og-Hn/ff-s
10	04540	Kleinseggenriede	<i>Carici canescentis-Agrostidetum caninae</i> (JONAS 1932) TX. 1937 ( <i>Carex panicea</i> Subass.)	Flutrasen	19 pBB, PP-BB: p-s,p-(k)s(Sp)/fg-s; IBB, <u>GG-BB</u> : p-s(Sp)/fg-s





BP	Biotoptyp		Pflanzengesellschaft	Hauptbaumart(en), Offenland-Vegetationstyp <sup>*)</sup>	Bodenform
	Code	Text			
35	081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	Irido-Alnetum glutinosae DOING 1962	Roterle	07 AB-GG, <u>GGa</u> , aGM: fo-ls/fo-s; AB-GG, aGG: fo-s; rGH: og-Hn\fo-s,ls
36	081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	Irido-Alnetum glutinosae DOING 1962	Roterle	25 GGn, <u>GGh</u> , GMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn\f-s(Sf); KVn: og-Hn/ff-s
37	081716	Drahtschmielen-Buchenwald	Carici piluliferae-Fagetum sylvatici (typ. Subass.) PASS. 1956	Rotbuche	19 <u>pBB</u> , PP-BB: p-s,p-(k)s(Sp)/fg-s; IBB, GG-BB: p-s(Sp)/fg-s
38	08191	Grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	Holco mollis-Quercetum (robori-petraeae) LEMÉE 1937 corr. et em. OBERD. 1992	Stieleiche	19 <u>pBB</u> , PP-BB: p-s,p-(k)s(Sp)/fg-s; IBB, <u>GG-BB</u> : p-s(Sp)/fg-s
39	081925	Drahtschmielen-Eichenwald	Agrostio-Quercetum roboris (Deschampsia flexuosa-Subass.) PASS. 1953 em. SCHUB. 1995	Stieleiche	19 <u>pBB</u> , PP-BB: p-s,p-(k)s(Sp)/fg-s; IBB, GG-BB: p-s(Sp)/fg-s
40	081925	Drahtschmielen-Eichenwald	Agrostio-Quercetum roboris (Deschampsia flexuosa-Subass.) PASS. 1953 em. SCHUB. 1995	Stieleiche	25 GGn, GGh, GMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn\f-s(Sf); KVn: og-Hn/ff-s
41	082819	Kiefernvorwälder trockener Standorte	Cladonio-Pinetum sylvestris (Pleurozium-Subass.) PASS. 1956	Waldkiefer	23 g.pBB, pGG-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf),fg-s(Sgf); gPP-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf); a-s/f-s(Sf); <u>pRQ</u> , PP-RQ: a-s; pRQ, PP-RQ/BB: a-s/f-s(Sf)
42	082819	Kiefernvorwälder trockener Standorte	Cladonio-Pinetum sylvestris (Pleurozium-Subass.) PASS. 1956	Waldkiefer	27 <u>pRQ</u> , PPn, BB-PP, PP-BB: a-s; a-s//f-s(Sf); g.pBB, pGG-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf)
43	082819	Kiefernvorwälder trockener Standorte	Cladonio-Pinetum sylvestris (Pleurozium-Subass.) PASS. 1956	Waldkiefer	23 GGn, GGh: ff-s; f-ss; <u>pRQn</u> : a-s//f-s; a-s//ff-s; GG/HN: a-s/og-Hn
44	082836	Birkenvorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	Betulo-Quercetum petraeae (Molinia-Subass.) TÜXEN 1937	Sandbirke	12 <u>pBB</u> ; PP-BB, BB-PP: p-s(Sp)/fg-s; pRQ, PP-RQ, PP: a-s//fg-s; IBB: p-s(Sp)/g-els,p-l(Lg),g-s
45	082836	Birkenvorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	Betulo-Quercetum petraeae (Molinia-Subass.) TÜXEN 1937	Sandbirke	25 <u>GGn</u> , GGh, GMn: f-s(Sf); rGH: og-Hn\f-s(Sf); KVn: og-Hn/ff-s
46	082837	Erlenvorwald	Urtico-Alnetum FUKAREK 1961	Roterle	23 <u>GGn</u> , GGh: ff-s; f-ss; pRQn: a-s//f-s; a-s//ff-s; GG/HN: a-s/og-Hn

<sup>\*)</sup> Bei fehlenden Angaben zu Pflanzengesellschaften und/oder Hauptbaumart(en)/Offenlandvegetationstyp wurden Worst-Case-Annahmen getroffen.

### 3 Methodik der Ermittlung von Critical Loads

#### 3.1 Definition Critical Load

Der hier jeweils zu ermittelnde Critical Load (CL) 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.

#### 3.2 Empirische und modellierte Critical Loads

Die Angaben zu den heute bekannten **empirischen Critical Loads** basieren auf einer Vielzahl von Feldbeobachtungen (BOBBINK & HETTELINGH 2011). Um die Critical Loads für Zwecke der Planung und Zulassung von Vorhaben im Umfeld stickstoffempfindlicher Ökosysteme *standortspezifisch* genau ermitteln zu können, müssen neben Vegetationsdaten auch Klima-, Boden-, Wasserhaushalts- und (Pflege- bzw. Ernte-) Entzugsdaten möglichst zutreffend berücksichtigt werden.

Die Anwendung empirischer Critical Loads (CLempN) würde im vorliegenden Fall zu Ergebnissen führen, die mit großen Unsicherheiten behaftet sind. Die von nach Bobbink und Hettelingh (2011) veröffentlichten Spannen für ausgewählte Biotoptypen betragen mindestens 5 kg Spannenbreite und lassen damit einen großen Interpretationsspielraum zu. Etliche Biotoptypen sind sehr allgemein gefasst und berücksichtigen nicht die typischen 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 CLempN-Spannen sind aus Expertenschätzungen abgeleitet und bisher nicht validiert (z. B. alle Wälder). Für einige Vegetationstypen liegen keine CLemp vor, so auch im Untersuchungsgebiet. Ein Analogieschluss von anderen Vegetationstypen ist immer mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Somit sprechen mehrere Argumente gegen die Anwendung von CLemp im vorliegenden Fall.

Die in BMVBS (2013) dokumentierte Ermittlung von *standorttypischen* 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 versauernde und 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 *standorttypische* Konkretisierung der empirischen CL zu verstehen. Das heißt die in der im BMVBS (2013) dokumentierten Datenbank enthaltenen Datensätze repräsentieren typische Standortfall-Kombinationen der jeweiligen Biotope bzw. LRT und deren CL.

Die standorttypische Konkretisierung kann jedoch mittels standortspezifischer Eingangsdaten weiter präzisiert werden, so dass ein *standortspezifischer* Critical Load ermittelt werden kann.

### 4 Ermittlung standortspezifisch modellierter Critical Loads für die Biotope im relevanten Wirkraum

#### 4.1 Modellansatz

Die hier im Folgenden dokumentierte Berechnung standortspezifischer Critical Loads 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  $CL_{eutN}$  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:

$$CL_{eutN} = N_i + N_u + N_{de} + N_{le(acc)}$$

wobei:

$CL_{eutN}$  = Critical Load für eutrophierenden Stickstoffeintrag [ $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ]

$N_u$  = Netto-Stickstoff-Aufnahmerate durch die Vegetation [ $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ]

$N_i$  = Netto-Stickstoff-Immobilisierungsrate [ $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ]

$N_{le(acc)}$  = tolerierbare Austragsrate von Stickstoff mit dem Sickerwasser [ $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ]

$N_{de}$  = Denitrifikation von Stickstoff [ $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ]

## 4.2 Eingangsdaten

### 4.2.1 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 1981 - 2010 (DWD 2011) standortspezifisch im Untersuchungsgebiet (UG) entnommen. Im UG beträgt sie  $9,4 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $9,5 \text{ }^\circ\text{C}$ . 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 angenommenen Bodenformen im Untersuchungsgebiet betragen 10 - 20 %/%, 10 - 25 %/%, 15 - 35 %/ und 15 - 40 %/.

### 4.2.2 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 Bodenformen sind mit Denitrifikationsfaktoren  $f_{de}=0,10$ ,  $f_{de}=0,21$ ,  $f_{de}=0,30$ ,  $f_{de}=0,33$ ,  $f_{de}=0,36$ ,  $f_{de}=0,52$ ,  $f_{de}=0,58$ ,  $f_{de}=0,59$ ,  $f_{de}=0,67$  und  $f_{de}=0,80$  in die CL-Berechnung einzustellen.

### 4.2.3 Stickstoff-Aufnahmerate in die oberirdische pflanzliche Biomasse $N_u$

Die N-Aufnahmerate in die oberirdische pflanzliche Biomasse ( $N_u$ ) von Bäumen und Sträuchern wird 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.

Für die meisten Biotope wird 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.

#### 4.2.4 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 0,0017 kg N/m<sup>3</sup> für Gesellschaften des *Lemno minoris-Spirodeletum polyrrizae* W. Koch 54 bis 0,005 kg N/m<sup>3</sup> für z. B. unempfindliche Laubbaumarten. Die kritische Konzentration im Bodenwasser (in kg N/m<sup>3</sup>) der durchwurzelten Zone wird multipliziert mit der Sickerwasserrate (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>). Die Höhe der Sickerwasserrate im UG (110 bis 153 mm/a) wurde anhand des durchschnittlichen jährlichen Niederschlags und der Jahresdurchschnittstemperatur errechnet (ARGE Stickstoff BW 2014).

#### 4.3 Ergebnisse der Critical Load-Berechnungen

Das Ergebnis der Berechnungen ist in Tabelle 3 dargestellt:

**Tabelle 3:** Eingangsterme und Ergebnis der Berechnung des  $CL_{eutN}$

BP	Biotoptyp	$N_u$	$N_{de}$	$N_{le(acc)}$	$N_i$	$CL_{eutN}$
1	07171	28,7	5,7	4,1	0,8	39,2
2	07190 / 02122	6,5	2,5	5,2	0,8	15,1
3	07190 / 02132	29,6	3,6	6,5	0,8	40,4
4	082836 / 051311	11,6	2,0	4,1	0,8	18,5
5	045622 / 02132	36,1	1,2	2,6	0,8	40,7
6	04324 / 04540	30,4	1,4	2,6	2,2	36,6
7	01131	0,0	8,5	2,1	4,7	15,3
8	02131	31,6	11,6	5,6	0,8	49,6
9	02161	0,0	11,6	2,9	0,8	15,4
10	04540	32,3	4,6	2,2	2,0	41,1
11	04562	6,6	1,4	2,9	0,8	11,7
12	04630	8,1	5,1	2,5	0,8	16,5
13	05101	7,9	12,7	6,2	0,8	27,7
14	0510301	5,6	2,6	6,2	0,8	15,3
15	0510301	7,9	12,8	6,2	0,8	27,7
16	0510301	10,2	3,1	6,2	3,9	23,4
17	05105	17,0	13,0	6,3	0,8	37,2
18	051211	11,2	1,7	3,4	1,4	17,6
19	051212	11,2	1,8	3,7	0,8	17,5
20	0513101	4,0	12,7	6,2	0,8	23,7
21	02131	32,3	12,7	6,2	0,8	51,9
22	051311	0	12,7	6,2	0,8	19,7
23	0513301	5,8	2,6	6,2	0,8	15,3
24	0513301	5,8	2,6	6,2	0,8	15,3
25	0513301	5,8	2,6	6,1	0,8	15,3
26	07111	5,9	30,0	7,5	0,8	44,2
27	07113	5,9	4,1	7,4	0,8	18,1
28	07113	6,8	1,9	7,4	4,5	20,7
29	07113	4,8	3,6	7,5	0,8	16,6
30	07190	6,9	3,2	7,4	8,2	25,8



BP	Biototyp	N <sub>u</sub>	N <sub>de</sub>	N <sub>le(acc)</sub>	N <sub>i</sub>	CLeutN
		[kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]				
31	07190	6,6	3,6	7,4	0,8	18,4
32	07190	6,8	2,0	7,6	4,6	21,0
33	08103	6,3	3,5	7,4	0,8	18,0
34	08103	5,9	4,1	7,4	0,8	18,1
35	081034	6,9	3,2	7,4	8,2	25,8
36	081034	6,3	3,5	7,4	0,8	18,0
37	081716	10,5	0,8	7,5	2,1	20,9
38	08191	11,4	2,4	4,4	0,8	19,1
39	081925	10,1	0,5	4,5	1,6	16,7
40	081925	12,6	2,2	4,5	1,6	20,8
41	082819	4,1	6,4	5,9	4,0	20,3
42	082819	3,2	2,9	5,9	4,0	16,1
43	082819	4,6	8,6	6,0	4,0	23,2
44	082836	13,1	0,5	4,5	1,6	19,6
45	082836	15,6	2,2	4,5	1,6	23,8
46	082837	10,4	3,6	7,5	0,8	22,3

## 5 Diskussion zur Anwendung von Zuschlagsfaktoren

Der LAI-Stickstoffleitfaden (LAI 2012) sieht die Möglichkeit vor, einen Beurteilungswert für die Erheblichkeit der Stickstoffeinträge als Produkt aus dem Critical Load und einem ökosystemspezifischen Zuschlagsfaktor zu ermitteln.

Die Anwendung von Zuschlagsfaktoren auf gesetzlich geschützte Biotope wird derzeit kontrovers diskutiert.

### Analyse und Argumentation zur aktuellen Rechtsprechung:

Im Urteil des Oberverwaltungsgerichtes des Landes Sachsen-Anhalt 2 L 11/16 vom 08.06.2018 (rechtskräftig) wird die Anwendung von Zuschlagsfaktoren (z. B. 1,5) für legitim erachtet.

Allerdings hat das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg im Urteil 11 B 24.16 vom 04.09.2019 die pauschale Anwendung von Zuschlagsfaktoren beanstandet. Zitat: *„Dies gilt jedenfalls, soweit ... bei der Ermittlung der die Zuschlagsfaktoren bestimmenden Gefährdungslage eines Biotops für die Schutzkategorie „Lebensraumfunktion“ nicht auf das konkret betroffene Biotop abzustellen sei soll, sondern eine Berücksichtigung der Verbreitung des Lebensraumtyps sowie der Dynamik und Stärke der Bedrohung seiner Bestände (...) gefordert wird. Maßgeblich für den gesetzlichen Biotopschutz ist jedoch, ..., ob eine Zerstörung oder eine sonstige erhebliche Beeinträchtigung des einzelnen Biotops droht, nicht aber, ob andernorts noch genügend Biotope der gleichen Art vorhanden sind (...).“*

Darüber hinaus wird mit dem Beschluss (VG 5 L 795/18) des Verwaltungsgerichtes Potsdam vom 19.12.2019 die Anwendung der Zuschlagsfaktoren gemäß LAI-Leitfaden (LAI 2012) kritisiert. Gemäß Beschlusstext schließt sich die Kammer aber insoweit den Ausführungen des OVG Berlin-Brandenburg an.

Wenn man hieraus schlussfolgert, dass das Verwaltungsgericht Potsdam der Auffassung ist, es dürfe kein Zuschlagsfaktor für § 30-Biotope und Lebensräume innerhalb von nationalen Schutzgebieten angewendet werden, dann stellt das Verwaltungsgericht den Schutz von nationalrechtlich geschützten Biotopen außerhalb von FFH-Gebieten höher als die EU-rechtlich geschützten FFH-Lebensraumtypen. Denn für diese ist es anerkannte Praxis, auch die Erheblichkeit der Beeinträchtigung von FFH-LRT im letzten Beurteilungsschritt daran zu messen, wie hoch der zu erwartende Verlust anteilig am Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet ist. Demnach zielt dieses Kriterium auf die Häufigkeit und Verbreitung des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet ab.

Lambrecht und Trautner (2007) geben hierfür Flächen-Bagatellschwellen vor, die höchstrichterlich anerkannt sind. Dass diese übliche Praxis nicht auch für nationalrechtlich geschützte Biotop- und Flächen gelten soll, ist nicht begründet.

Wenn man aus der Formulierung des Beschlusses des Verwaltungsgerichtes Potsdam jedoch schlussfolgert, dass andere als die o. g. Kriterien für die Wahl eines Zuschlagsfaktors, nämlich die für das konkret betroffene Biotop, zulässig sind, könnte man Kriterien zum Schutz der Regulationsfunktion oder eigene Kriterien in einer Einzelfallbewertung heranziehen.

Demnach wird die Anwendung vorliegender anderer Kriterien des LAI-Leitfadens für die Ermittlung von Zuschlagsfaktoren, die sich auf den Zustand und das Risiko des betrachteten Biotops beziehen, nicht ausgeschlossen.

Die Zuschlagsfaktoren, die in einer mehrstufigen Entscheidungsmatrix zugewiesen werden, dienen der Prüfung, ob erhebliche Nachteile durch atmosphärische Stickstoffeinträge gemäß Nr 4.8 TA Luft ausgeschlossen werden können. In der Vergabe von Zuschlagsfaktoren spiegelt sich neben dem langfristigen Risiko sowie der kurzfristigen Gefährdung des Ökosystems und seiner primären Funktionen auch eine gesellschaftspolitische Abwägung des Vorrangs naturschutzfachlicher Belange wider. Denn es heißt im LAI-Leitfaden (Zitat):

*„Diese Konvention berücksichtigt sowohl das langfristige Risiko (Überschreitung der Critical Loads) als auch die kurzfristige Gefährdung des Ökosystems und seine primären Funktionen (Lebensraum-, Regulations und Produktionsfunktion) sowie übergeordnete Schutzziele und Interessen (Wertschätzung der Gesellschaft) (...).“ (LAI 2012 Kap. 6)*

*„Da die Zuschlagsfaktoren über unterschiedliche Schutzgutkategorien hinweg vergeben werden, spiegelt ihre Wertigkeit sowohl die Gefährdungslage als auch die gesellschaftliche Wertschätzung des Ökosystems wider.“ (LAI 2012 Kap. 6.2)*

Diese gesellschaftspolitische Abwägung des Vorrangs wird auch nach FFH-Richtlinie den FFH-LRT in der Sonderfallregelung zugebilligt. Umso mehr muss eine solche Regelung auch für § 30-Biotop- gelten.

Nach § 30 BNatSchG gilt für geschützte Biotop- das Verschlechterungsverbot. Demgegenüber gibt das FFH-Recht deutlich strengere Schutzziele vor. So ist bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung von Vorhaben und Plänen nicht nur die Vermeidung einer Verschlechterung eines günstigen Erhaltungszustandes, sondern auch die Gewährleistung der Wiederherstellungsmöglichkeit eines günstigen Erhaltungszustandes in den Blick zu nehmen.

Ausgehend von den gesetzlichen Grundlagen gilt im Rahmen des Schutzes gesetzlich geschützter Biotop- somit ein weniger strenger Maßstab als im FFH-Gebietsschutz. Im FFH-Gebietsschutz ist dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen, sodass auch solche Handlungen verboten sind, die einer Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes entgegenstehen. Beim Biotop- ist dagegen „nur“ der Eintritt erheblicher Beeinträchtigungen zu verhindern. Die Unterschiede im Schutzmaßstab sind bei der Ermittlung und Bewertung möglicher Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

## Klarstellung zur grundsätzlichen Anwendbarkeit von Zuschlagsfaktoren:

Darüber hinaus wird vereinzelt die Meinung vertreten, dass Zuschlagsfaktoren nur bei empirischen Critical Loads anwendbar seien. Das Gegenteil ist der Fall. Die empirischen Critical Loads werden mittels abiotischen Standortfaktoren in ihren Spannen weiter eingegrenzt (vgl. Tab. A.II.2, LAI 2012). Dennoch ist die Anwendung von Zuschlagsfaktoren keinesfalls ausgeschlossen. Ähnlich verhält es sich mit den modellierten Critical Loads.

Empirische und modellierte Critical Loads stellen grundsätzlich keine konkurrierenden Modelle dar. Im Stickstoff-Leitfaden Straße (FGSV, 2019) heißt es zum Verhältnis von empirischen und modellierten Critical Loads:

*„Da die Annahmen der empirischen CL und der berechneten (modellierten) CL weitgehend identisch sind (z.B. für die kritische N-Konzentration für Bodenflechten von 0,2 - 0,4 mg N/l Bodenwasser), sind die berechneten oder modellierten CL nicht als Alternative, sondern als standorttypische Konkretisierung der empirischen CL zu verstehen.“*

*Die Spannen der modellierten CL für FFH-LRT (Tab. 3 in Abschnitt 2.3) sind insgesamt größer als die Spannen der jeweiligen empirischen CL. Niedrigere [modellierte] CL ergeben sich unter anderem durch die für Deutschland belegte Auswahl der empfindlichsten Pflanzen (z.B. Bodenflechten; vgl. Anhang I-7). Höhere [modellierte] CL ergeben sich beispielsweise durch höhere Niederschläge, Entzugs- und Denitrifikationsraten (klimaabhängig), als sie für die empirischen Critical Loads im europäischen Maßstab angesetzt wurden.“*

[Hervorhebungen und Einfügungen durch Autoren dieser Beurteilung.]

Sowohl der empirische als auch der modellierte Critical Load stellt eine Belastungsschwelle dar, bis zu welcher an einem Biotop grundsätzlich Veränderungen ausgeschlossen werden können.

Da die Überschreitung der Belastungsschwelle - also des Critical Loads - allein noch keine erhebliche Beeinträchtigung bedeutet, zielt das Verfahren zur Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen gewährleistet ist, auf eine stärkere Differenzierung durch die Anwendung Zuschlagsfaktoren ab. Als Konvention berücksichtigen diese das langfristige Risiko (Überschreitung des Critical Loads) sowie die kurzfristige Gefährdung des Ökosystems und seine primäre Funktion (Lebensraum-, Regulations- und Produktionsfunktion). Des Weiteren werden übergeordnete Schutzziele und Interessen (Wertschätzung der Gesellschaft) berücksichtigt.

Entsprechend dem LAI-Stickstoff-Leitfaden (LAI, 2012) wird durch die Anwendung von Zuschlagsfaktoren daher kein standortspezifischer Critical Load, sondern ein Beurteilungswert ermittelt, bis zu welchem erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können:

*„Durch die Multiplikation des Critical Load mit einem Zuschlagsfaktor leitet sich der ökosystemspezifische Beurteilungswert ab. Wenn der atmosphärische Stickstoffgesamteintrag den Beurteilungswert überschreitet, können erhebliche Nachteile nicht ausgeschlossen werden.“*

Der LAI-Stickstoff-Leitfaden (LAI, 2012) fasst den Beurteilungswert wie folgt zusammen:

*„Der letztendlich abzuleitende Beurteilungswert beruht somit auf naturwissenschaftlichen Analysen und normativen Konventionen.“*

Die Ablehnung von Zuschlagfaktoren kann auch hinsichtlich der aktuellen oben bereits genannten Rechtsprechung nicht nachvollzogen werden. Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg ist in seinem Urteil vom 04.09.2019 zu dem Schluss gekommen, die Begründung eines Zuschlagsfaktors von 1,5 auf Basis der Gefährdungslage, der Verbreitung eines Lebensraumes und aufgrund der Dynamik und Stärke seiner Bedrohung sei für geschützte Biotope verfehlt.

Im Urteil wurde kein Bezug auf die Unzulässigkeit von Zuschlagsfaktoren für modellierte CL genommen.

### Konkreter Umgang mit Zuschlagsfaktoren:

Bei der Beurteilung gesetzlich geschützter Biotope ist die Anwendung von Zuschlagsfaktoren zur Ermittlung eines Beurteilungswertes zur Bewertung der Erheblichkeit daher aus mehrfachen Gründen grundsätzlich und auch aus Sicht des jeweiligen Schutzmaßstabes zulässig.

Die Anwendung von Zuschlagsfaktoren würde im hier betrachteten Fall dazu führen, dass sich die ermittelten Critical Loads um den ausgewählten Faktor erhöhen. Damit erhöht sich der Beurteilungswert, der mit dem Gesamtstickstoffeintrag verglichen wird.

Im vorliegenden Fall wird auf die Anwendung von Zuschlagsfaktoren verzichtet.

## 6 Darstellung der Belastung durch die Gesamtdeposition und Prüfung der Überschreitung

Für die Hintergrunddeposition (im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015) liegt die Rasterdatei des UBA (2018) vor (siehe Tabelle 4). Eine Korrektur der Hintergrunddeposition mit Vorbelastungen vorhabensnaher Emittenten im Wirkraum der geänderten Anlage ist nicht erforderlich.

Die gesetzten Beurteilungspunkte repräsentieren die am höchsten belasteten Flächen ihres jeweiligen Boden-/Biotoptyps (Tabelle 4). Der jeweilige Stickstoffeintrag in die zu bewertenden Biotope wurde dabei im Aufpunkt der maximalen Belastung ausgewiesen.

Die Gesamtdeposition ergibt sich aus der (korrigierten) Hintergrunddeposition zuzüglich der zu erwartenden Zusatzbelastung für den Planfall des Vorhabens. Hiervon wird dann der CLeutN zur Prüfung der möglichen Überschreitung abgezogen (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4:** Prüfung der möglichen Überschreitung/Differenzbildung: Gesamtdeposition im Planfall an den Beurteilungspunkten (BP) abzüglich des jeweiligen Critical Loads für Eutrophierung durch direkte atmogene N-Einträge

BP	Biotoptyp	Depo-Typ *)	CLeutN	Max. Zusatzeintrag	Hintergrunddeposition 2013-2015 (Mittel)	Gesamtdeposition im Planfall	Differenz aus Gesamtdeposition und Critical Load
1	07171	Meso	39,2	0,5	12,2	12,7	-26,5
2	07190/02122	Wald	15,1	0,5	14,0	14,5	-0,6
3	07190/02132	Wald	40,4	0,6	13,9	14,5	-26,0
4	082836/051311	Wald	18,5	0,5	13,8	14,3	-4,2
5	045622/02132	Wald	40,7	0,6	10,2	10,9	-29,8
6	04324/04540	Wald	36,6	1,6	10,2	11,8	-24,9
7	01131	Meso	15,3	1,3	10,9	12,1	-3,2
8	02131	Gras	49,6	0,4	11,4	11,8	-37,8
9	02161	Meso	15,4	0,4	11,0	11,4	-4,0
10	04540	Meso	41,1	7,3	10,2	17,5	-23,6
11	04562	Wald	11,7	0,6	10,2	10,8	-0,9
12	04630	Gras	16,5	0,4	10,2	10,6	-5,9
13	05101	Gras	27,7	0,5	11,4	11,9	-15,8
14	0510301	Gras	15,3	0,6	11,5	12,1	-3,2
15	0510301	Gras	27,7	0,6	11,4	12,1	-15,7
16	0510301	Gras	23,4	0,6	11,4	12,0	-11,4
17	05105	Gras	37,2	0,7	10,8	11,5	-25,7
18	051211	Gras	17,6	1,2	10,7	11,9	-5,7
19	051212	Gras	17,5	3,3	10,8	14,0	-3,5
20	0513101	Gras	23,7	0,4	11,4	11,8	-11,9
21	02131	Meso	51,9	24,5	11,3	35,7	-16,4
22	051311	Gras	19,7	0,5	11,4	11,9	-7,8

BP	Biotoptyp	Depo- Typ <sup>*)</sup>	CLeutN	Max. Zusatz- eintrag	Hintergrund- deposition 2013-2015 (Mittel)	Gesamt- deposition im Planfall	Differenz aus Gesamt- deposition und Critical Load
23	0513301	Gras	15,3	2,1	11,3	13,3	-2,0
24	0513301	Gras	15,3	1,7	11,3	13,0	-2,3
25	0513301	Gras	15,3	2,7	11,2	13,9	-1,4
26	07111	Wald	44,2	0,6	13,5	14,1	-30,1
27	07113	Wald	18,1	1,5	13,8	15,2	-2,9
28	07113	Wald	20,7	1,0	13,6	14,6	-6,1
29	07113	Meso	16,6	0,4	12,3	12,8	-3,9
30	07190	Wald	25,8	0,5	13,8	14,3	-11,5
31	07190	Wald	18,4	0,6	14,0	14,6	-3,8
32	07190	Wald	21,0	0,8	13,8	14,6	-6,4
33	08103	Wald	18,0	0,6	14,0	14,5	-3,4
34	08103	Wald	18,1	0,6	13,9	14,4	-3,7
35	081034	Wald	25,8	0,5	13,8	14,3	-11,5
36	081034	Wald	18,0	0,6	14,0	14,5	-3,4
37	081716	Wald	20,9	0,4	13,9	14,3	-6,6
38	08191	Wald	19,1	2,4	13,9	16,2	-2,8
39	081925	Wald	16,7	0,4	13,9	14,4	-2,3
40	081925	Wald	20,8	0,4	14,0	14,4	-6,4
41	082819	Wald	20,3	2,6	15,3	18,0	-2,3
42	082819	Wald	16,1	0,4	15,4	15,8	-0,3
43	082819	Wald	23,2	0,5	15,1	15,6	-7,6
44	082836	Wald	19,6	0,4	13,9	14,4	-5,3
45	082836	Wald	23,8	0,4	13,9	14,4	-9,4
46	082837	Wald	22,3	0,4	13,5	13,8	-8,5

<sup>\*)</sup> Der Depositionstyp gibt die zu berücksichtigende Depositionsgeschwindigkeit gemäß VDI 3782 Blatt 5 an.

## 7 Beurteilung der Prüfergebnisse

Nicht relevant ist die Beeinträchtigung durch die Zusatzbelastung unabhängig von ihrem Anteil am Critical Load, wenn die Gesamtbelastung den Critical Load nicht überschreitet, d. h., wenn bei Differenzbildung (Gesamtbelastung im Planfall abzüglich standortspezifisch ermitteltem Critical Load) ein negativer Wert resultiert oder die Differenz maximal 0 aufweist.

Nicht erheblich ist die Beeinträchtigung durch die Zusatzbelastung, wenn die Gesamtbelastung den Critical Load zwar überschreitet, aber der Anteil der Zusatzbelastung 3 % des jeweiligen Critical Loads nicht überschreitet (vgl. BMVBS 2013).

Die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen besteht in der Regel, wenn die Gesamtbelastung den Critical Load überschreitet und der Anteil der Zusatzbelastung über 3 % des Critical Loads liegt.

An allen Beurteilungspunkten werden die jeweils ermittelten Critical Loads durch die Gesamtbelastung im Plan-Zustand nicht überschritten. Eine erhebliche Beeinträchtigung von diesen im Wirkraum vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopen durch die Gesamtdeposition aus Hintergrund- und Zusatzdeposition ist nicht zu erwarten, denn die Beurteilungspunkte repräsentieren jeweils den worst case aller Flächen eines Vegetations-/Bodentyps innerhalb eines Biotoptyps.

## 8 Fazit

Alle innerhalb von FFH-Gebieten liegenden Lebensraumtypen liegen außerhalb des Einwirkbereichs der geänderten Anlage und waren somit nicht Gegenstand einer detaillierten Betrachtung. Im Weiteren wurden die gesetzlich geschützten Biotope konkret beurteilt.

An allen 46 Beurteilungspunkten werden die jeweils modellierten Critical Loads durch die Gesamtbelastungen im Planfall nicht überschritten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von den im Wirkraum vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopen durch die Gesamtdeposition aus Hintergrunddeposition und prognostizierter vorhabenbedingter (anlagenbezogener) Zusatzdeposition ist nicht zu erwarten, denn die Beurteilungspunkte repräsentieren jeweils den worst case aller Flächen eines Vegetation-Boden-Kombinationstyps.

Somit ergibt sich für alle geschützten Biotope und Lebensraumtypen die Unerheblichkeit der Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge.

Weitere Prüfungen sind für die untersuchten Beurteilungspunkte innerhalb des beurteilungsrelevanten Wirkraums demnach nicht erforderlich.

### **Berichtsumfang**

17 Seiten Bericht und 5 Anhänge mit insgesamt 5 Seiten

- Anhang 1: Darstellung der geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen im betrachtungsrelevanten Wirkraum des Planvorhabens (1 Seite)
- Anhang 2: Darstellung der beurteilungsrelevanten Biotope mit Beurteilungspunkten im betrachtungsrelevanten Wirkraum des Planvorhabens (1 Seite)
- Anhang 3: Darstellung der Beurteilungspunkte für die N-Depositionsgeschwindigkeit für die Oberflächenkategorie Mesoskala mit den zugehörigen N-Depo-Rasterflächen (anlagenbezogene Belastung Planfall) (1 Seite)
- Anhang 4: Darstellung der Beurteilungspunkte für die N-Depositionsgeschwindigkeit für die Oberflächenkategorie Gras mit den zugehörigen N-Depo-Rasterflächen (anlagenbezogene Belastung Planfall) (1 Seite)
- Anhang 5: Darstellung der Beurteilungspunkte für die N-Depositionsgeschwindigkeit für die Oberflächenkategorie Wald mit den zugehörigen N-Depo-Rasterflächen (anlagenbezogene Belastung Planfall) (1 Seite)

Ahrensfelde, am 18.09.2020

J. F. Hotzan

Gutachter im Fachbereich  
„Naturschutzfachliche Beurteilungen“

Heike Donhauser

Leiterin des Fachbereiches  
„Immissionsprognostische Gutachten“

## 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
- ARGE StickstoffBW (2014) (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg & Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg) [Hrsg.] (2014): Ermittlung standortspezifischer Critical Loads für Stickstoff - Dokumentation der Critical Limits und sonstiger Annahmen zur Berechnung der Critical Loads für bundesdeutsche FFH-Gebiete - Stand 2014 (CL-Dokumentation 2014).- 187 Seiten, Fachdokumentendienst Umweltbeobachtung, Karlsruhe, ID U26-S7-N12, [www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/content/110453/U26-S7-N12.pdf](http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/content/110453/U26-S7-N12.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](https://www.waldwissen.net/technik/inventur/fva_schaetzhilfen/fva_schaetzhilfen.pdf)
- 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](http://www.icpmapping.org) (last update 9/2017)
- DWD (Deutscher Wetterdienst) (2011): Mittlere Tagesmitteltemperatur der Referenzperiode 1981-2010 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.
- IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH: Beurteilung der Ammoniakimmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0 vom 14.09.2020
- LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz Langfassung.
- Lambrecht, H., Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonvention. Schlusstand Juni 2007. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. 239 S.
- LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg) (2019): Biotopkataster in Brandenburg WMS-LFU-BBK. URL: <https://www.metaver.de/trefferanzeige?docuuid=A529CF8F-4A03-4D9D-A79B-D8EE35E0ED12>
- 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>
- 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





**Legende**

✕ Standort

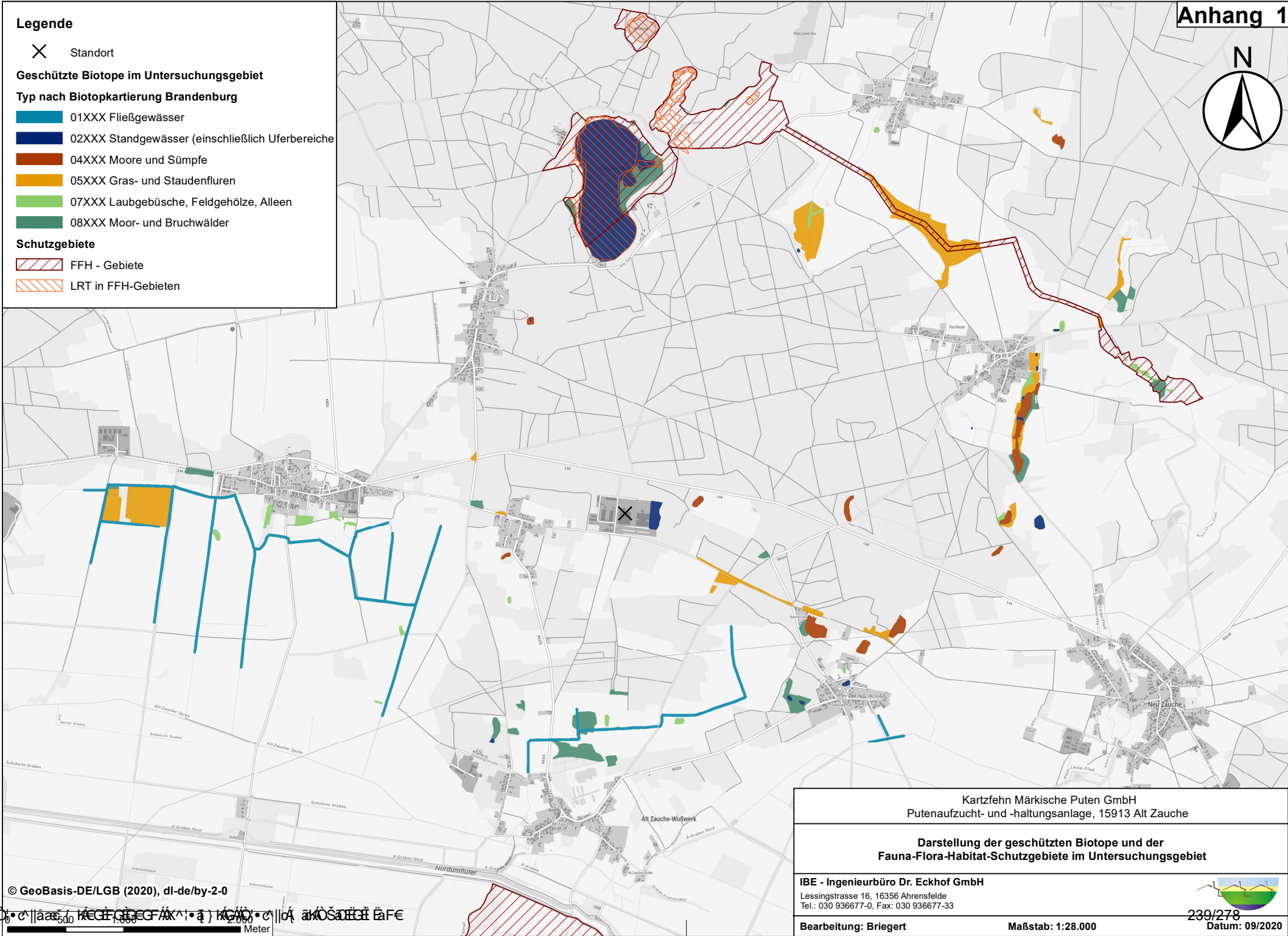
**Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet**

**Typ nach Biotopkartierung Brandenburg**

- 01XXX Fließgewässer
- 02XXX Standgewässer (einschließlich Uferbereiche)
- 04XXX Moore und Sümpfe
- 05XXX Gras- und Staudenfluren
- 07XXX Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen
- 08XXX Moor- und Bruchwälder

**Schutzgebiete**

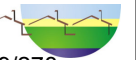
- FFH - Gebiete
- LRT in FFH-Gebieten



Kartzeßn Märkische Puten GmbH  
 Putenaufzucht- und -haltungsanlage, 15913 Alt Zauche

**Darstellung der geschützten Biotope und der  
 Fauna-Flora-Habitat-Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet**

**IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**  
 Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde  
 Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33



Bearbeitung: Briegert

Maßstab: 1:28.000

239/278  
Datum: 09/2020



**Legende**

✕ Standort

**Beurteilungspunkte**

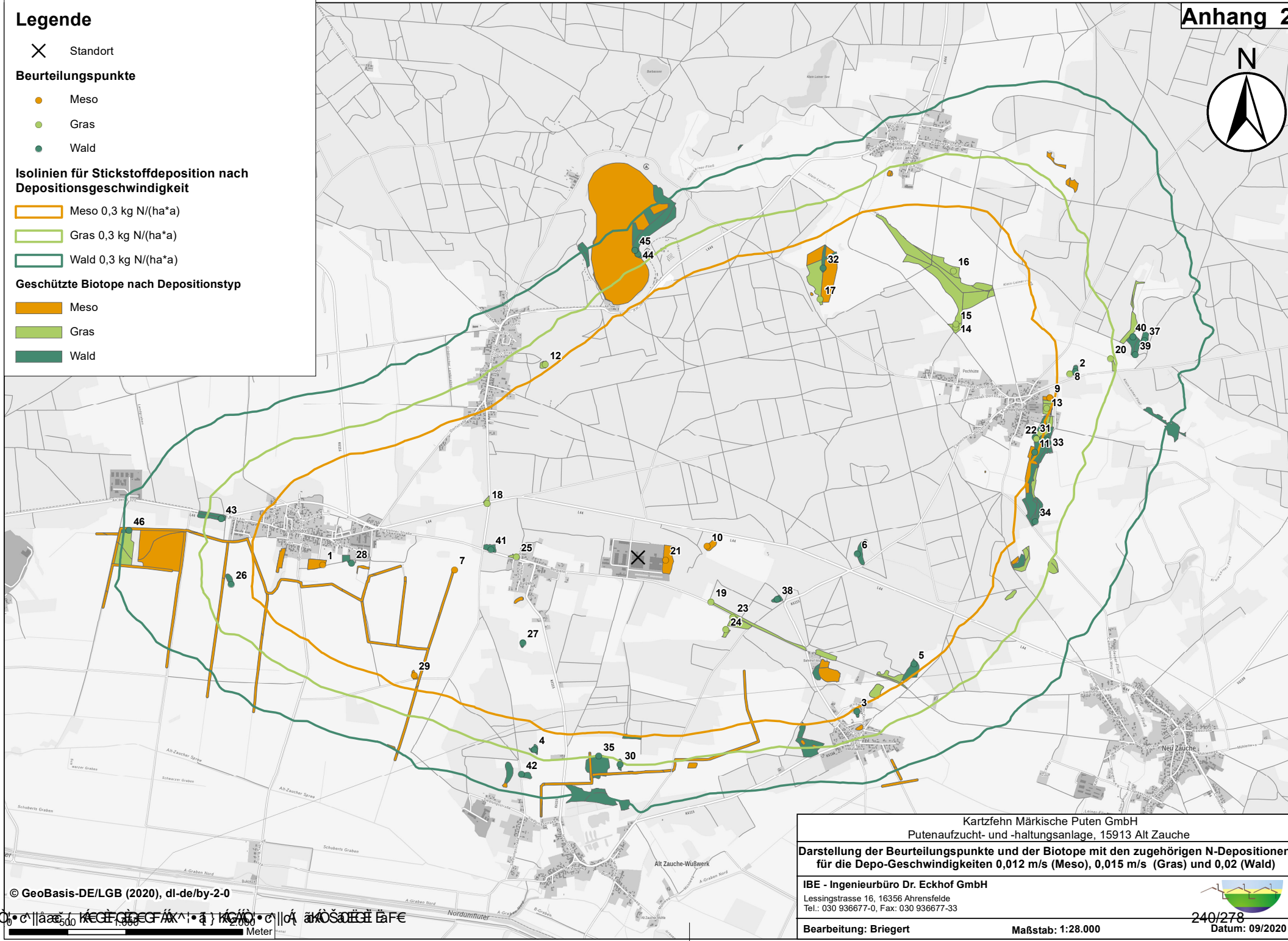
- Meso
- Gras
- Wald

**Isolinien für Stickstoffdeposition nach Depositionsgeschwindigkeit**

- ▭ Meso 0,3 kg N/(ha\*a)
- ▭ Gras 0,3 kg N/(ha\*a)
- ▭ Wald 0,3 kg N/(ha\*a)

**Geschützte Biotope nach Depositionstyp**

- ▭ Meso
- ▭ Gras
- ▭ Wald



Kartzeffn Märkische Puten GmbH  
Putenaufzucht- und -haltungsanlage, 15913 Alt Zauche

**Darstellung der Beurteilungspunkte und der Biotope mit den zugehörigen N-Depositionen für die Depo-Geschwindigkeiten 0,012 m/s (Meso), 0,015 m/s (Gras) und 0,02 (Wald)**

**IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH**  
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde  
Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33

**Bearbeitung: Briegert** **Maßstab: 1:28.000**

240/278  
Datum: 09/2020





### Legende

✕ Standort

### Beurteilungspunkte

● Meso

### Geschützte Biotope nach Depositionstyp

■ Meso

### N-Depositionen der Depositionsgeschwindigkeit 0,012 m/s (Meso)

in kg N/(ha\*a)

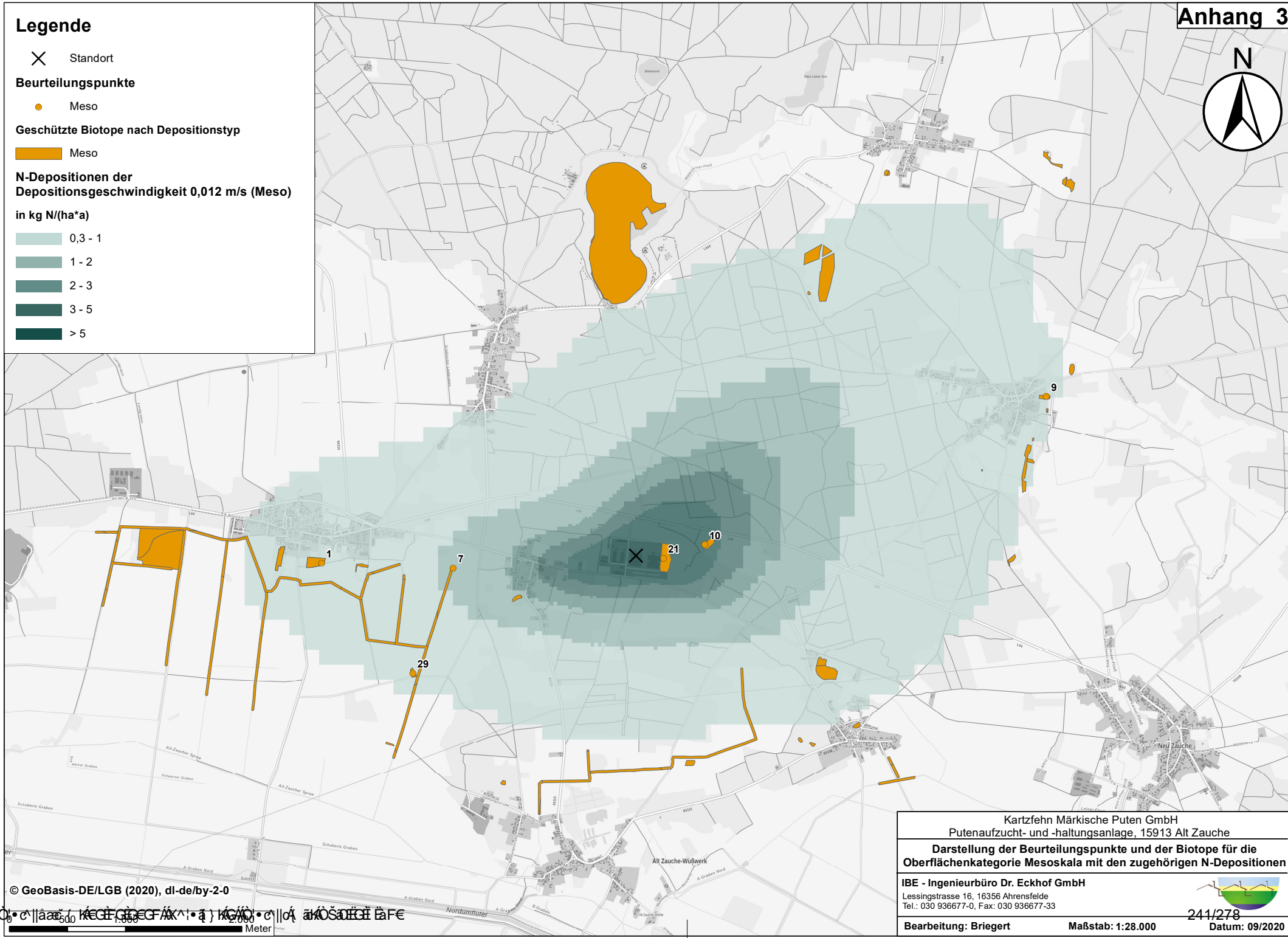
0,3 - 1

1 - 2

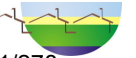
2 - 3

3 - 5

> 5



Kartzeffn Märkische Puten GmbH Putenaufzucht- und -haltungsanlage, 15913 Alt Zauche	
Darstellung der Beurteilungspunkte und der Biotope für die Oberflächenkategorie Mesoskala mit den zugehörigen N-Depositionen	
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33	
Bearbeitung: Briegert	Maßstab: 1:28.000
Datum: 09/2020	





### Legende

✕ Standort

#### Beurteilungspunkte

● Gras

#### Geschützte Biotope nach Depositionstyp

■ Gras

#### N-Depositionen der Depositionsgeschwindigkeit 0,015 m/s (Gras)

in kg N/(ha\*a)

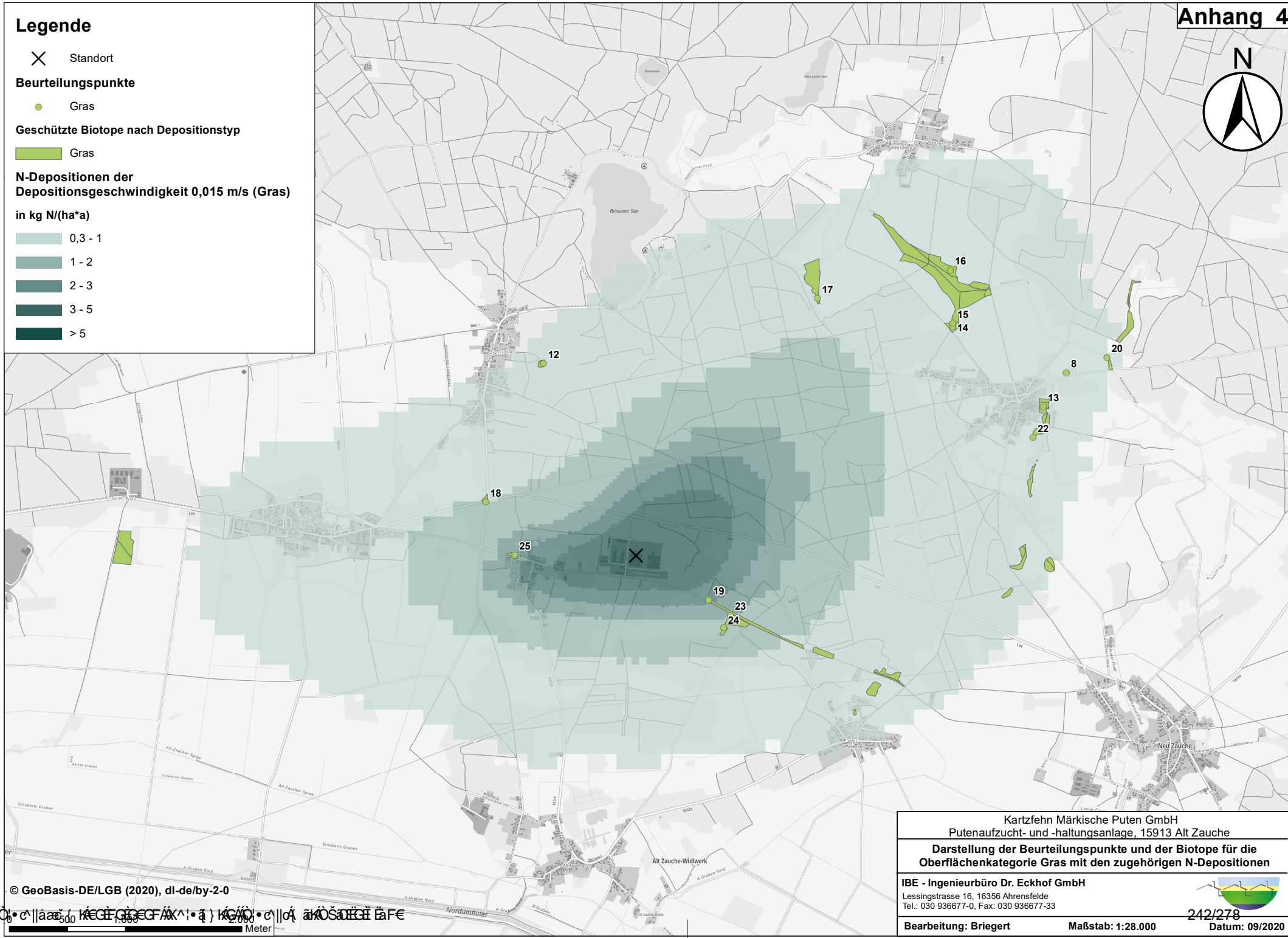
0,3 - 1

1 - 2

2 - 3

3 - 5

> 5

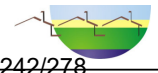


Kartzehn Märkische Puten GmbH  
Putenaufzucht- und -haltungsanlage, 15913 Alt Zauche

**Darstellung der Beurteilungspunkte und der Biotope für die  
Oberflächenkategorie Gras mit den zugehörigen N-Depositionen**

IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH  
Lessingstrasse 16, 16356 Ahrenfelde  
Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33

Bearbeitung: Briegert      Maßstab: 1:28.000      Datum: 09/2020





**Legende**

✕ Standort

**Beurteilungspunkte**

● Wald

**Geschützte Biotope nach Depositionstyp**

■ Wald

**N-Depositionen der Depositionsgeschwindigkeit 0,02 m/s (Wald)**

in kg N/(ha\*a)

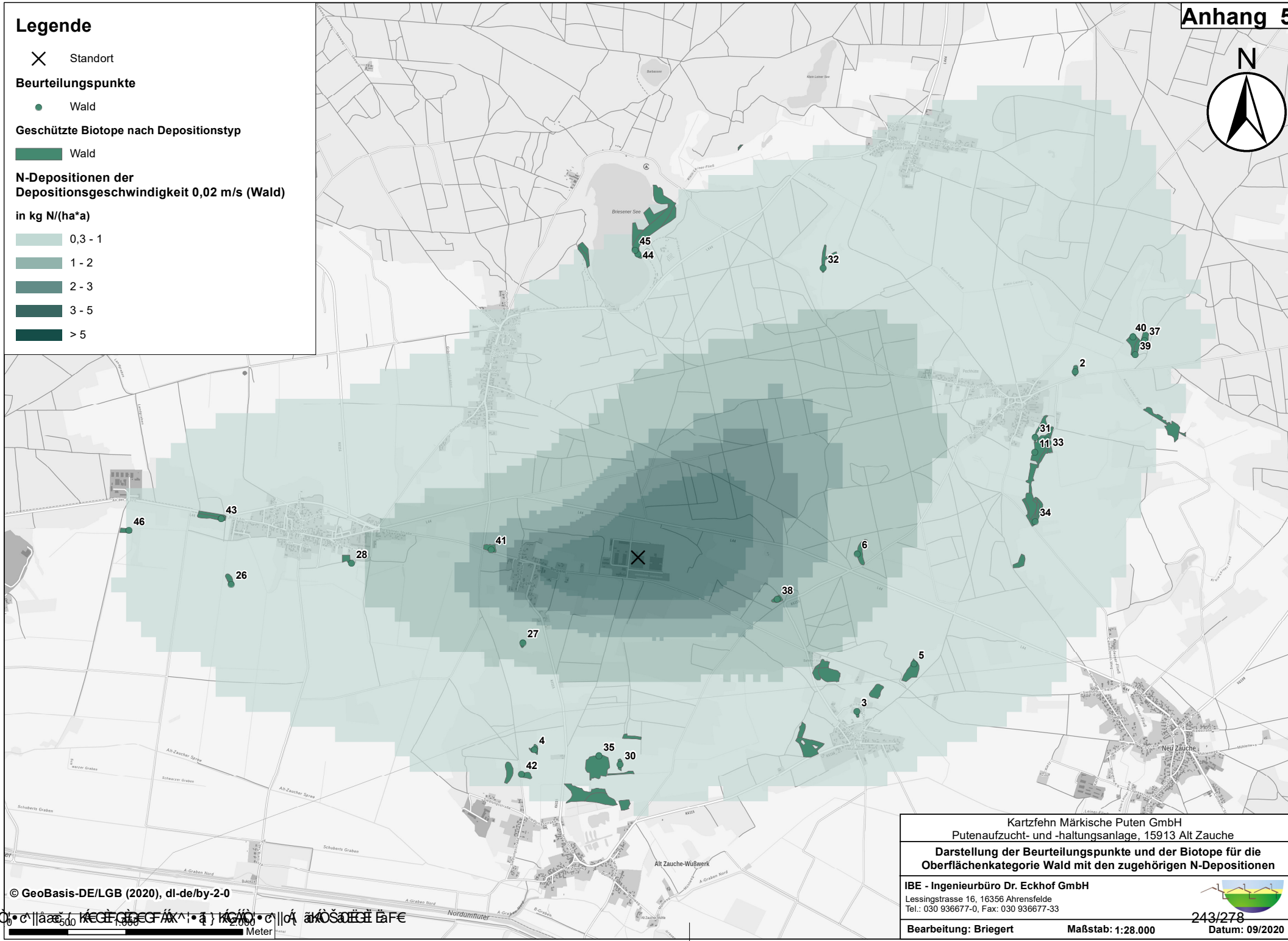
0,3 - 1

1 - 2

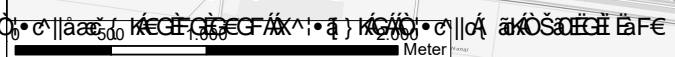
2 - 3

3 - 5

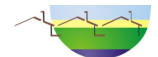
> 5



© GeoBasis-DE/LGB (2020), dl-de/by-2.0



Kartzehn Märkische Puten GmbH Putenaufzucht- und -haltungsanlage, 15913 Alt Zauche	
<b>Darstellung der Beurteilungspunkte und der Biotope für die                  Oberflächekategorie Wald mit den zugehörigen N-Depositionen</b>	
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH Lessingstrasse 16, 16356 Ahrenfelde Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33	
Bearbeitung: Briegert	Maßstab: 1:28.000
Datum: 09/2020	243/278





# NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung

für die geänderte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung  
am Standort Alt Zauche

**Gemeinde Alt Zauche-Wußwerk**  
**Landkreis Dahme-Spreewald**

**Anlagenstandort:** Land Brandenburg  
Landkreis Dahme-Spreewald  
**15913 Alt Zauche-Wußwerk OT Alt Zauche**  
**Gemeindeteil Burglehn**  
Gemarkung Wußwerk, Flur 1, diverse Flurstücke,  
Gemarkung Alt Zauche, Flur 1, diverse Flurstücke und  
Flur 3, diverse Flurstücke

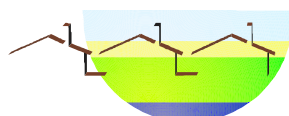
**Vorhabenträgerin/  
Auftraggeberin:** Kartzfehn Märkische Puten GmbH  
Dorfstraße 33  
16818 Gühlen-Glienicke

**Auftragnehmerin:** IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde

Bearbeiter: Stefan Püchner, Dipl.-Ing. (FH)  
f. Landschaftsnutzung u. Naturschutz

Prüfer: Timothy Kappauf, Dipl.-Ing. (FH)  
f. Landschaftsnutzung u. Naturschutz

**Berichtsnummer:** 440/5/15-2020-11-0



September 2020



## Inhaltsübersicht

1	Auftrag und Problemstellung .....	3
2	Methodik .....	3
3	Beschreibung des Standortes und des Anlagenumfeldes .....	5
4	Vorhabenbeschreibung .....	6
5	NATURA2000-Gebietskulisse am Standort .....	7
5.1	SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ .....	8
5.2	FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ .....	10
6	Erörterung des vorhabenbedingten Wirkspektrums und dessen Effekt auf Schutzgüter/Definition der spezifischen Wirkräume .....	11
6.1	Verlust von LRT bzw. Lebensraum der Anhang-II-Arten - Tötung von Individuen durch Überbauung .....	12
6.2	Störungen/Scheuchwirkung durch visuelle und akustische Reize sowie Kulissen- wirkung .....	12
6.3	Barriere-/Fallenwirkung .....	13
6.4	Kollisionen mit Verkehr .....	13
6.5	Luftgetragene Stoffeinträge - Immissionswirkungen von Ammoniak/Stickstoff .....	13
6.6	Zusammenfassung zur Relevanz des vorhabenbedingten Wirkspektrums .....	15
7	Zusammenfassung .....	16

## Anhang

Anhang 1 Darstellung der NATURA2000-Gebietskulisse, der Biotope und LRT  
im anlagenbezogenen Wirkungsbereich (FFH-LRT-Abschneidekriterium:  
0,3 kg N/ha\*a) für die Depo-Geschwindigkeiten 0,012 m/s (Meso),  
0,015 m/s (Gras) und 0,02 (Wald)

1 Seite

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der  
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH vervielfältigt und/oder weitergegeben werden.  
Davon ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden  
und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Genehmigungsverfahren.





## 1 Auftrag und Problemstellung

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort Alt Zauche eine immissionsrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung mit zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Puteneltern-tieraufzucht und -haltung). Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung, die mit Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) zur Minderung der Ammoniakemissionen gestattet ist (Anzeigenbescheid Nr. 50.006/18/A/7.1.4.1EG/T25 vom 07.05. 2018) und betrieben wird. Die Anlage soll in dieser Variante zukünftig ohne die Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) betrieben werden.

Die Variante der ursprünglich genehmigten Putenaufzucht und -mast bleibt von den Änderungen unberührt und ist im Weiteren nicht Gegenstand der Betrachtungen.

Mit der vorliegenden NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung sollen die Auswirkungen dieses Vorhabens im Rahmen einer wirkpfadbezogenen Prüfung auf die am Standort gegebene NATURA2000-Gebietskulisse in Hinblick auf ein mögliches Beeinträchtigungspotential beurteilt werden.

## 2 Methodik

Die Beurteilung erfolgt in erster Linie auf Basis vorliegender Unterlagen. Es erfolgten mehrere Standorterkundungen durch den Autor, letztmalig im Februar 2020.

Mit Hilfe der Standort- und Projektbeschreibung sollen die entsprechenden Wirkpfade des Vorhabens erörtert werden. Ergebnis ist eine mögliche Relevanz für die in NATURA2000-Gebieten zu betrachtenden Erhaltungsziele.

Prüfrelevant sind Auswirkungen auf Lebensraumtypen nach Anhang 1 (LRT) sowie Habitaten von Arten nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie (FFH-RL<sup>1</sup>) (Anhang-II-Arten) aus dem Meldeinventar von FFH-Gebieten (Erhaltungsziele). Bei Vogelschutzgebieten (SPA-Gebiete) sind die Erhaltungsziele die nach Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie<sup>2</sup> im Gebiet gemeldeten Vogelarten i. V. m. den artspezifisch besiedelten Habitatelementen. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf diese sind zu prüfen.

Ergebnis ist eine mögliche Relevanz für die im NATURA2000-Gebiet zu betrachtenden Erhaltungsziele.

Das zu betrachtende Meldeinventar an LRT und Anhang-II-Arten innerhalb von FFH-Gebieten erschließt sich zunächst aus den Standard-Datenbögen, welche das Meldeinventar des jeweiligen Gebiets auflisten, damit die Erhaltungsziele definieren und in der Verträglichkeitsuntersuchung als primäre Beurteilungsgrundlage heranzuziehen sind. Des Weiteren bzw. alternativ existieren in Brandenburg konkrete Erhaltungszielverordnungen mit dem Meldeinventar bestimmter FFH-Gebiete.

---

1 Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7).  
2 Richtlinie 79/409/EWG vom 2. April 1979 bzw. 2009/147/EG vom 30.11.2009 des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.



Das Inventar der gemeldeten Vogelarten nach Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie in SPA-Gebieten erschließt sich zunächst aus dem Anhang 1 des Brandenburgischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG vom 21. Januar 2013), welche die Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für die einzelnen Europäischen Vogelschutzgebiete im Land Brandenburg enthält.

Für zahlreiche FFH- und wenige SPA-Gebiete existiert zudem eine ausführliche Managementplanung. Diese untersetzt die Rechtsvorschrift gebietsspezifisch mit entsprechenden Erhaltungsmaßnahmen (rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art) gemessen an den ökologischen Erfordernissen der Erhaltungsziele. Auch sind hier Erhaltungsziele verortet.

Die hier vorgenommene NATURA2000-Verträglichkeitsuntersuchung lehnt sich an die allgemeinen Arbeitsschritte in FROELICH & SPORBECK (2004)<sup>3</sup> an.

Eingangs (Kapitel 3) werden der Standort und das Anlagenumfeld beschrieben. Dann (Kapitel 4) erfolgt eine Darstellung der gestatteten Situation am bestehenden Anlagenstandort und welche Planungen mit dem Vorhaben, der Anlagenänderung, verbunden sind.

Es erfolgt im anschließenden Kapitel 5 zunächst eine kurze Charakterisierung der NATURA2000-Gebietskulisse am Standort einschließlich Benennung gebietsspezifischer Erhaltungsziele (o. g. Meldeinventar, Standard-Datenbögen und Managementplanung umliegender NATURA2000-Gebiete nach MLUL<sup>4</sup>). Für diese ist die Möglichkeit einer vorhabenbedingten Beeinträchtigung zu untersuchen.

Die darauffolgende (Kapitel 6) Prüfung des relevanten Wirkspektrums beurteilt wesentliche vorhabenbedingte Wirkungen in Hinblick auf ein mögliches Beeinträchtigungspotential. Eingangs werden gegebenenfalls weitere Angaben zum methodischen Vorgehen gemacht. Unter Berücksichtigung der Standortstrukturen erfolgt die Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit einer erheblichen Auswirkung. Kann anhand dieser Vorabschätzung eine solche Eintrittswahrscheinlichkeit offensichtlich ausgeschlossen werden, ist für diesen Wirkfaktor die Prüfung abgeschlossen (im weiteren Verlauf des Gutachtens erfolgt keine weitere Prüfung des Wirkfaktors). Ist dies nicht der Fall, wird für den spezifischen Wirkfaktor ein zu untersuchender Wirkraum definiert. Innerhalb dieses Wirkraums können erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzzwecke der betroffenen Schutzgebiete anhand der Vorabschätzung nicht offensichtlich ausgeschlossen werden und es sind weitere Untersuchungsschritte notwendig.

Im Rahmen dieser fortgesetzten Untersuchung erfolgt dann eine detailliertere Beschreibung der von einer vorhabenbedingten Wirkung möglicherweise betroffenen Struktur/Art des betreffenden Schutzgebiets. Hier werden die Vorkommen der zu bewertenden Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten innerhalb des spezifischen Wirkraums einer vorhabenbedingten Wirkung näher beschrieben sowie Aussagen zur Ausprägung, Gefährdung und zum Erhaltungszustand getroffen. Insbesondere der Erhaltungszustand spielt bei der Bewertung der Erheblichkeit einer Be-

3 FROELICH & SPORBECK (2004): Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern, i. A. des Umweltministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

4 MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL): „Natura 2000 in Brandenburg“. Download der am 27.08.2020 vorliegenden Daten zu Schutzgebieten unter: <https://fu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312140.de> sowie <https://fu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.379375.de>.



einträchtigung eine große Rolle. Einerseits führt eine Verschlechterung des Erhaltungszustands bedingt durch die vom Vorhaben hervorgerufenen Auswirkungen zu einer Erheblichkeit. Gleichzeitig muss in der Regel auch nach Umsetzung des Vorhabens für LRT und Anhang-II-Arten bzw. wertgebenden Vogelarten mit einem schlechten Erhaltungszustand die Möglichkeit des Erreichens eines zumindest guten Erhaltungszustandes gegeben bleiben (vgl. ARGE KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE u. a. 2004)<sup>5</sup>. Es erfolgt eine Darstellung und Bewertung der Erheblichkeit der vorhabenbedingten Wirkfaktoren auf die vorher beschriebenen LRT und Anhang-II-Arten bzw. wertgebenden Vogelarten innerhalb der spezifischen Wirkräume. In Unterkapiteln werden ggf. weitere Angaben zum methodischen Vorgehen gemacht.

Im Anschluss an die Beurteilung der Vorhabenswirkungen erfolgt ggf. die Prüfung der Kumulation mit anderen Plänen und Projekten hinsichtlich der als beeinträchtigend eingestufteten Wirkfaktoren.

Sofern eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzwecks von NATURA2000-Gebieten nicht ausgeschlossen werden kann, sind Maßnahmen zur Minderung der Vorhabenswirkung (Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen) aufzustellen und in ihrer Eignung zu analysieren.

### 3 Beschreibung des Standortes und des Anlagenumfeldes

Das zu betrachtende Tierhaltungsanlagengelände befindet sich ca. 9 km östlich des Ortszentrums von Lübben und wenige Hundert Meter östlich der Ortslage des Gemeindeteils Burglehn in einem Gebiet mit hohen Waldanteilen. Die überwiegende Forstnutzung im Umfeld der Stallbereiche bzw. auch in der gesamten Region erklärt sich aus der eiszeitlichen Landschaftsgenese. Das Bodenmosaik setzt sich aus relativ nährstoffarmen Schmelzwasser-, Tal- und Flugsandstandorten zusammen.

Der Standort befindet sich am südlichen Rand der Lieberoser Land-Platte im Übergang zum Niederungskomplex des Oberspreewalds innerhalb des Baruther Urstromtals und im südlichsten Jungmoränenland.

Das zu betrachtende Anlagengelände fügt sich in den südlichen Rand eines zusammenhängenden Waldgebiets ein. Weiter südlich existieren Bereiche mit Offenlandanteilen (Ackerflächen und mit zunehmenden Niederungscharakter Grünlandnutzung).

Die im Umfeld des Anlagenstandorts existierenden Waldbereiche werden nahezu ausschließlich als Kiefernforste (*Pinus sylvestris*) genutzt. Pflanzensoziologisch sind diese überwiegend dem Deschampsio-Cultopinietum HOFMANN 2002 zuzuordnen.

Wenige, meist feuchtere Bereiche, sind mit Erlen (*Alnus incana*), Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) und Stieleichen (*Quercus robur*) bestockt.

<sup>5</sup> ARGE KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR & TRÜPER GONDESEN PARTNER LANDSCHAFTSAR-CHITEKTEN BDLA (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG, F.E. 02.221/2002/LR Entwicklung von Methodiken und Darstellungsformen für die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.



Nach HOFMANN & POMMER (2005)<sup>6</sup> ist die potentiell natürliche Vegetation (PNV) in den Wäldern überwiegend durch ärmere und/oder trockenere Eichengesellschaften geprägt. Die Kiefer spielt dort demnach meist keine prägende Rolle im Bestandaufbau. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese potentiell natürlich an der Zusammensetzung mit nicht unwesentlichen Anteilen beteiligt ist.

Die Geländehöhe beträgt am Standort etwa 53 m über NHN. Die Geländeoberfläche des Standortes ist bezüglich des Höhengniveaus nur schwach strukturiert. Im Bereich der sich etwa auf Höhe des Anlagengeländes beginnend nach Norden erstreckenden Flugsandgebiets (vgl. dazu Geologische Karte 1:25 000 GK25) steigt das Gelände geringfügig an und erreicht mit einzelnen Dünen Höhen von bis zu 60 m (NHN).

Auf dem aus DDR-Zeiten stammenden Tierhaltungsstandort existiert reichlich Gebäudesubstanz (im Wesentlichen Stall- und Lagergebäude, Werkstatt, Sozial-/Bürobereich). Auf den nicht versiegelten Flächen befinden sich auf relativ grobkörnigem Sand überwiegend kurzrasige Gras- und Krautbestände und einzelne, schwach wüchsige Gehölze.

Verkehrstechnisch erschlossen ist der Standort über die in Ost-West-Ausrichtung verlaufende, diesen tangierende Straße „Burglehn“. Ca. 200 m nördlich verläuft, ebenfalls in Ost-West-Ausrichtung, die stärker befahrene Landesstraße L44.

Ein im Sinne der vorliegenden Unterlage beurteilungsrelevantes NATURA2000-Schutzgebiet grenzt an das zu betrachtende Anlagengelände an. Es handelt sich um das SPA-Gebiet DE 4151-421 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Dieses umgibt den Anlagenstandort und die benachbarte Ortslage von Burglehn und erstreckt sich mehrere Kilometer v. a. nach Süden.

Nördlich und östlich des zu betrachtenden Anlagenstandorts befindet sich das FFH-Gebiet DE 4050-301 „Nördliches Spreewaldrandgebiet“. Dieses reicht in Gestalt des Teilbereichs Brieseener Sees bis auf ca. 2 km nördlich an das Anlagengelände heran und umfasst u. a. ausgehend von diesen Gewässer- und Uferbereiche sowie Teile der Niederungsbereiche des Klein-Leiner-Fließes.

Weitere FFH- sowie SPA-Gebiete befinden sich nicht im Umfeld des Vorhabenstandorts.

#### 4 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben sieht vor, den bestehenden Anlagenstandort in der gestatteten Haltungsvariante der Puteneltern-tieraufzucht und -haltung ohne die installierten Abluftreinigungseinrichtungen zu betreiben. Die Abluft soll künftig ohne Abluftbehandlung durch die bestehenden Abluftkamme abgeleitet werden. Bauliche Veränderungen am Standort sind folglich nicht mit dem Vorhaben verbunden.

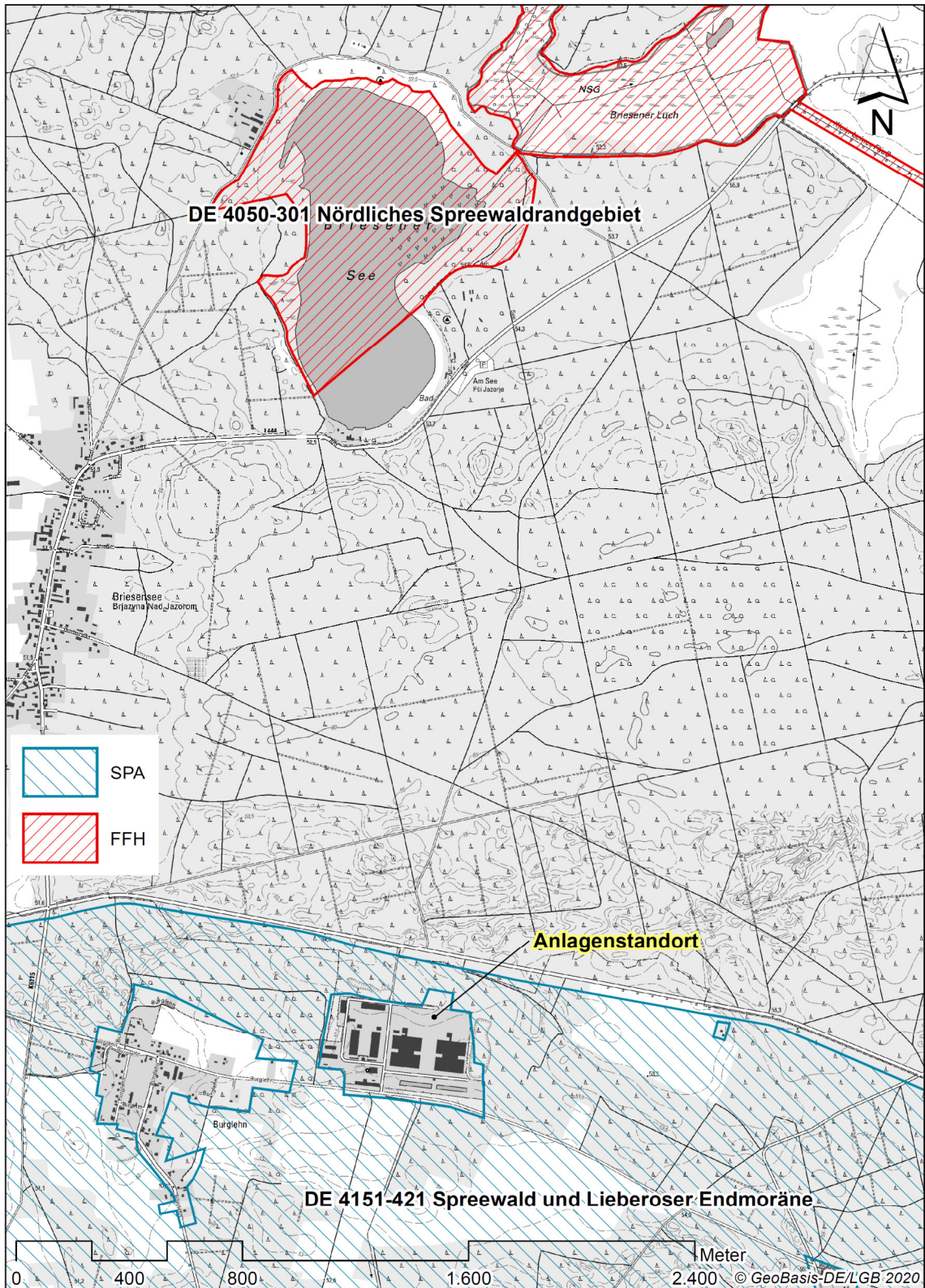
<sup>6</sup> MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG UND LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (Hrsg. 2005): „Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000“. Bearbeitung: Hofmann, G. & U. Pommer in Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 24. 316 S. sowie CD mit GIS-Daten.





## 5 NATURA2000-Gebietskulisse am Standort

Folgende Abbildung 2 zeigt die NATURA2000-Gebietskulisse am Vorhabenstandort.



**Abbildung 2:** NATURA2000-Gebietskulisse am Anlagenstandort (Datenlage des Landesamts für Umwelt [LfU], Abteilung N, Referat N3, Stand 2020)



Als EU-Schutzgebiet im Nahbereich des zu betrachtenden Anlagenstandorts ist demnach das SPA-Gebiet DE 4151-421 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ auszumachen. Das nördlich und östlich gelegene FFH-Gebiet DE 4050-301 „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ reicht bis auf ca. 2 km nördlich an das Anlagengelände heran (Teilbereich Briesener See).

Weitere dem Schutzgebietsnetz NATURA2000 angehörende Habitate kommen in der Region nicht vor.

Im nachfolgenden Unterkapitel werden die Schutzgebiete in Hinblick auf die spezifischen Erhaltungsziele näher beschrieben.

## 5.1 SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“

Das Schutzgebiet wird gemäß Anlage 1 BbgNatSchAG folgendermaßen beschrieben:

„Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“

EU-Nr. : DE 4151-421	Landes-Nr. : 7028	Name : <b>Spreewald und Lieberoser Endmoräne</b>	Größe: 80.216 ha
Landkreise: LOS, LDS, SPN, OSL, Cottbus			
TK 50 Kartenblatt-Nummer: I3748, I3948, I3952, I4148, I4150, I4152, I4350			
<b>Liste der Vogelarten</b>			
Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG:			
Blaukehlchen	Moorente	Sumpfohreule	
Brachpieper	Neuntöter	Trauerseeschwalbe	
Bruchwasserläufer	Ortolan	Tüpfelsumpfhuhn	
Doppelschnepfe	Raufußkauz	Uhu	
Eisvogel	Rohrdommel	Wachtelkönig	
Fischadler	Rohrweihe	Wanderfalke	
Flusseeeschwalbe	Rothalsgans	Weißstorch	
Goldregenpfeifer	Rotmilan	Weißwangengans	
Grauspecht	Schwarzmilan	Wespenbussard	
Heidelerche	Schwarzspecht	Ziegenmelker	
Kampfläufer	Schwarzstorch	Zwergrohrdommel	
Kleines Sumpfhuhn	Seeadler	Zwerggans	
Kornweihe	Silberreiher	Zwergmöwe	
Kranich	Singschwan	Zwergsäger	
Merlin	Sperbergrasmücke	Zwergschwan	
Mittelspecht	Sperlingskauz		
Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind:			
Alpenstrandläufer	Kiebitz	Stockente	
Bekassine	Knäkente	Tafelente	
Blässgans	Kolbenente	Tundrasaatgans	
Blässhuhn	Krickente	Uferschnepfe	
Brandgans	Kurzschnabelgans	Waldsaatgans	
Dunkelwasserläufer	Lachmöwe	Waldwasserläufer	
Flussregenpfeifer	Löffelente	Zwergtaucher	
Flussuferläufer	Pfeifente		
Gänsesäger	Reiherente		
Gaugans	Rothalstaucher		
Graureiher	Rotschenkel		
Großer Brachvogel	Schellente		
Grünschenkel	Schnatterente		
Haubentaucher	Spießente		



**Erhaltungsziele:**

*Erhaltung und Wiederherstellung der einzigartigen Landschaft des Spreewaldes, der angrenzenden Teich- und Niederungsgebiete, des ehemaligen Truppenübungsplatzes auf der Lieberoser Endmoräne sowie der Groß Schauener Seenkette als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten, insbesondere*

- *der durch ein Mosaik von Wald, Gebüsch, Baumreihen, feuchten Wiesenflächen und einem dichten Netz von Fließgewässern geprägten Landschaft des Spreewaldes,*
- *von strukturreichen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,*
- *von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufeln einschließlich der durch Menschenhand entstandenen Teichgebiete mit naturnaher Wasserstandsdynamik, mit Schwimmblattgesellschaften, Submersvegetation und ganzjährig überfluteter bzw. überschwemmter, ausgedehnter Verlandungs- und Röhrichtvegetation und Flachwasserzonen,*
- *eines für Niedermoore und Auen typischen Wasserhaushaltes im gesamten Niederungsbereich von Spree und Malxe sowie im Bereich der Groß Schauener Seenkette mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen sowie mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen), Seggenrieden und Staudensäumen in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen,*
- *von großflächigen Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen, Torfstichen und Kleingewässern mit Wasserstandsdynamik,*
- *von störungsarmen Schlaf- und Vorsammelplätzen,*
- *von Gewässern mit Flachwasserbereichen und Sichtschutz bietender Ufervegetation, insbesondere im Polder Kockrowsberg,*
- *des offenen gehölzarmen Landschaftscharakters der Wiesenbrütergebiete in der Malxenederung bei Peitz,*
- *eines Mosaiks von vegetationsfreien und -armen Sandoffenflächen, lückigen Sandtrockenrasen über Zwergstrauchheiden bis zu lichten, strukturreichen Vorwäldern bei einem hohen Anteil offener Flächen und früher Sukzessionsstadien sowie von nährstoffarmen, lichten und halboffenen Kiefernwäldern und -heiden mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern im Bereich der Lieberoser Endmoräne,*
- *von Altholzbeständen, alten Einzelbäumen, Überhältern und somit eines reichen Angebotes an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen, rauer Stammoberfläche und hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, vor allem in Eichen- und Buchenwäldern sowie Mischbeständen,*
- *von strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,*





- einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen, sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.“

## 5.2 FFH-Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“

Das Gebiet wird in der 24. Erhaltungszielverordnung (24. ErhZV), welche dieses und weitere FFH-Gebiete der Region umfasst, gebietspezifische Erhaltungsziele benennt und nähere Angaben hinsichtlich der ökologischen Erfordernisse für günstige Erhaltungszustände macht, thematisiert. Die 24. ErhZV wurde im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II, Nummer 58 am 10. September 2018 veröffentlicht.

**EU-Nr.:** DE 4050-301

**Größe:** 387 ha (auf fünf Teilflächen verteilt)

**Landkreis:** Dahme-Spreewald

**Gemeinden:** Märkische Heide, Neu Zauche, Spreewaldheide, Straupitz (Spreewald)

### Gebietsbeschreibung

Der Standard-Datenbogen charakterisiert das FFH-Gebiet folgendermaßen:

„Other Site Characteristics

*Teilflächensystem aus Seen, Mooren und Grabenniederungen sowie Endmoränenkuppen im Sander- und Endmoränengebiet nördlich des Oberspreewaldes.*

#### 4.2 Quality and importance

*Repräsentative und für den Erhalt überregional bedeutsamer Arten wichtige Ausbildungen von Seen, Mooren und Fließgewässern unterschiedlicher Trophie. Repräsentative kalkreiche Trockenrasen. Überregional bedeutsames Kammmolch-Vorkommen.“*

und sieht die

*„Erhalt oder Entwicklung hydrologisch intakter Gewässer und Feuchtgebiete. Erhalt oder Entwicklung offener bis halboffener Grasfluren auf kalkreichen Böden.“*

als Managementziele vor.

### Meldeinventar - Erhaltungsziele

#### LRT

Gemäß 24. ErhZV sind folgende LRT (Nr. in Klammern) im Schutzgebiet vertreten:

*„Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes)*

- *Oligo-bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (3130),*



- *Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150),*
- *Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260),*
- *Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) (6410),*
- *Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430),*
- *Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510),*
- *Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140),*
- *Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150),*
- *Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190).“*

„Prioritäre natürliche Lebensraumtypen (§ 7 Absatz 1 Nummer 5 des Bundesnaturschutzgesetzes)

- *Trockene, kalkreiche Sandrasen (6120\*),*
- *Moorwälder (91D0\*).*

#### **Anhang-II-Arten**

Die folgenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für das FFH-Gebiet registriert:

„Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes)

- *Fischotter (Lutra lutra),*
- *Kammolch (Triturus cristatus),*
- *Großer Feuerfalter (Lycaena dispar).“*

Für das Schutzgebiet existiert ein Managementplan (STIFTUNG NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG 2015)<sup>7</sup>.

## **6 Erörterung des vorhabenbedingten Wirkspektrums und dessen Effekt auf Schutzgüter/Definition der spezifischen Wirkräume**

Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie sieht vor, dass Pläne oder Projekte, die ein besonderes Schutzgebiet "einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten", eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen erfordern.

Die FFH-Richtlinie enthält keine Bestimmung der Begriffe „Plan“ und „Projekt“. Gemäß dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes zur Herzmuschelfischerei definiert die Richtlinie

<sup>7</sup> STIFTUNG NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG (Hrsg. 2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg Managementplan für das Gebiet „Nördliches Spreewaldrandgebiet“. 161 S. + Anhang.



85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. L 175, S. 40), nach deren sechster Begründungserwägung die Genehmigung für Projekte, bei denen mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist, erst nach vorheriger Beurteilung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen dieser Projekte erteilt werden sollte, in Artikel 1 Absatz 2 den Begriff „Projekt“ wie folgt:

„– die Errichtung von baulichen oder sonstigen Anlagen,

– sonstige Eingriffe in Natur und Landschaft einschließlich derjenigen zum Abbau von Bodenschätzen“.

Das Vorhaben kann sich durch unterschiedliche Wirkungen beeinträchtigend auf die Erhaltungsziele von FFH- bzw. SPA-Gebieten, dem wertbestimmenden Inventar an LRT und Anhang-II-Arten bzw. Vogelarten und deren Lebensräumen, auswirken. Als relevante Untersuchungskriterien gelten folgende bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen:

- baubedingte Tötung von Individuen,
- bau-/anlagebedingter Verlust von LRT bzw. Lebensraum der Anhang-II-Arten bzw. wertgebenden Vogelarten durch direkte Überbauung,
- bau-, anlage- und betriebsbedingte Störung von zu bewertenden Tierarten durch visuelle und akustische Reize/Kulissenwirkung,
- anlagenbedingte Barrieren- bzw. Fallenwirkung für zu bewertende Tierarten,
- bau- und betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos für zu bewertende Tierarten durch zusätzliches Verkehrsaufkommen,
- betriebsbedingte luftgetragene Emissionen und deren Immissionswirkung auf LRT bzw. Lebensräumen der Anhang-II-Arten bzw. wertgebenden Vogelarten.

Je nachdem sind die Wirkungen temporär bzw. dauerhaft zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die potentiellen Auswirkungen beschrieben, mit denen innerhalb eines spezifischen Wirkraum zu rechnen ist. Es findet eine erste Abschätzung zur Eintrittswahrscheinlichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung statt.

## **6.1 Verlust von LRT bzw. Lebensraum der Anhang-II-Arten - Tötung von Individuen durch Überbauung**

Es finden keine vorhabenbedingten Bauarbeiten statt.

Eine Beeinträchtigung kann deshalb in Bezug auf Flächen- und Habitatverlust sowie durch baubedingte Tötung von Individuen der Anhang-II-Arten ausgeschlossen werden.

## **6.2 Störungen/Scheuchwirkung durch visuelle und akustische Reize sowie Kulissenwirkung**

Die geplante Änderung der Abluftführung betreffender Ställe bringt offensichtlich keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Reize mit sich, die in Relation zur immissionsschutzrechtlich gestatteten Situation mit Auswirkungen auf das benachbarte SPA-Gebiet verbunden sind. Selbi-



ges gilt für das FFH-Gebiet, welches zudem mind. ca. 2 km vom Standort entfernt und durch zusammenhängende Waldbereiche von diesem isoliert ist.

Abschließend ist deshalb festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen visuellen und akustischen Reize in den Schutzgebieten keine störende Wirkung im Sinne einer erheblichen Beeinträchtigung entfalten können.

### 6.3 Barriere-/Fallenwirkung

Echte Barrieren für terrestrische Tierarten sind landschaftszerschneidende Elemente, insbesondere Straßen, die auch systematische Fallen insbesondere für Amphibien und Reptilien oder Fischotter darstellen können.

Die geplante Änderung der Ablufführung betreffender Ställe ist offensichtlich nicht mit einer solchen Wirkung auf die im mind. ca. 2 km entfernten FFH-Gebiet gemeldeten Arten Fischotter und Kammmolch verbunden.

Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung kann in Bezug auf die beschriebene Wirkung für die zu prüfenden Arten der Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

### 6.4 Kollisionen mit Verkehr

Bei der Bewertung des Tötungsrisikos durch anlagenbedingten Verkehr sind terrestrisch wandernde, für das FFH-Gebiet repräsentative Tierarten nach Anhang II der FFH-RL geeignete potentielle Kollisionsopfer. Dies betrifft den Fischotter und den Kammmolch. Aufgrund der Entfernung von mind. 2 km des Vorhabenstandorts zum FFH-Gebiet mit den beurteilungsrelevanten Populationen der Arten ist ein Beeinträchtigungspotential jedoch ausgeschlossen. Zudem sind bau- und betriebsbedingter Verkehr der planmäßig geänderten Anlage nicht mit offensichtlich andersartigem Anlagenverkehr im Vergleich zur bestehenden Situation verbunden.

Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung kann in Bezug auf die zu prüfenden Arten der Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

### 6.5 Luftgetragene Stoffeinträge - Immissionswirkungen von Ammoniak/Stickstoff

Zum Schutz empfindlicher Pflanzen vor Beeinträchtigungen durch **Ammoniakkonzentrationen** gilt gemäß TA Luft<sup>8</sup> ein anlagenbezogener Prüfwert für Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak nach Anhang 1 der TA Luft von  $3 \mu\text{g}^3 \text{NH}_3/\text{m}^3$ . Dann bzw., unter Berücksichtigung einer ubiquitären überregionalen Belastung, bei insgesamt  $10 \mu\text{g}^3 \text{NH}_3/\text{m}^3$  liegen bei Nicht-Überschreitung keine Anhaltspunkte für erhebliche Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme vor.

Grundsätzlich regeln die TA Luft sowie der LAI-Leitfaden (LAI 2012)<sup>9</sup> mögliche Beeinträchtigungen durch Ammoniak und Stickstoff. Für Biotope liegt das Abschneidekriterium (neben den o. g.

8 Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI.2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605)

9 BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI 2012): „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“. 83 S.



Prüfswellen von 3 und 10  $\mu\text{g}^3 \text{NH}_3/\text{m}^3$ ) demnach bei 5 kg N/ha  $\times$  a bzw. für sonstige Wälder und Forste gemäß Erlass des MUGV vom 30.03.2010 zu Auslegungsfragen zum Erlass vom 18.12.2009/Erlass vom 20.11.2007 bei 10 kg N/ha  $\times$  a bis zu einer Entfernung von 25 m vom Waldrand. Der aktuelle Entwurf der TA Luft geht von einem Abschneidekriterium in Höhe von 3,5 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> aus.

Die „Vollzugshilfe Brandenburg“ (MLUL, 2019)<sup>10</sup> sowie der „Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen“ (LAI-LANA- Ad-hoc-AG, 2019)<sup>11</sup> sehen für die **Stickstoffdeposition in LRT in FFH-Gebieten** ein projektspezifisches Abschneidekriterium von 0,3 kg N ha<sup>-1</sup>a<sup>-1</sup> vor und beziehen sich auf den sog. „FGSV-Leitfaden (FGSV Hrsg. 2019)<sup>12</sup>.

Zur Immissionsprognose (IBE 2020a)<sup>13</sup>, welche zum Vorhaben erstellt wurde und den Unterlagen zur UVP-VP beiliegt, wurden Ausbreitungsrechnungen mit dem Modell AUSTAL2000 ausgeführt. Es wurden so einerseits die direkten anlagenbezogenen Immissionskonzentrationen von Ammoniak sowie andererseits die daraus resultierende Stickstoffdeposition im Standortumfeld ermittelt.

Der maximale anlagenbezogene Wirkungsbereich (für Stickstoffdeposition bis zum Erreichen des o. g. Abschneidekriteriums für FFH-LRT) wird in Anhang 1 dargestellt.

Die o. g. Prüfschwellen für Ammoniak und Stickstoff werden in den unmittelbar angrenzenden Bereichen des SPA-Gebiets teilweise erreicht bzw. überschritten. Die Einträge in die hier betroffenen Kiefernforste werden in einem gesonderten Gutachten (IBE 2020b)<sup>14</sup> beurteilt.

Die Untersuchung geschützter empfindlicher Biotope und LRT erfolgt in IBE (2020c)<sup>15</sup> innerhalb des anlagenbezogenen Wirkraums bis 0,3 kg N/ha\*a.

Damit wurde das Anlagenumfeld umfassend hinsichtlich des Vorkommens und der Empfindlichkeit beurteilungsrelevanter Biotopstrukturen untersucht. Im Ergebnis dieser Unterlagen ist kein Beeinträchtigungspotential der untersuchten Immissionen festzustellen. Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung der umliegenden NATURA2000-Gebiete durch Immissionen im Bereich ihrer Erhaltungsziele besteht daher nicht.

10 MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL, Hrsg., 2019): Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete. Stand April 2019, 83 S.

11 BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (im Auftrag der Umweltministerkonferenz, 2019): Hinweise zur Prüfung von Stoffeinträgen 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., 23 S.

12 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (FGSV, Hrsg. 2019): Hinweise zur Prüfung von Stoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen Stickstoffleitfaden Straße- HPSE (FGSV-Leitfaden), Druckfassung.

13 IBE - INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH (a): Beurteilung der Ammoniakimmissionen und Ermittlung der Stickstoffdepositionen im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 440/5/15-2020-2-0, Sept. 2020.

14 IBE - INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH (b): Beurteilung von Zustand und Perspektive der Forste im Umfeld der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, Berichtsnummer 440/5/15-2020-13-0, Sept. 2020.

15 IBE - INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH (c): Beurteilung des prognostizierten Stoffeintrages in die gesetzlich geschützten Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im erweiterten Wirkraum (bis 0,3 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>) der geänderten Anlage zur Putenaufzucht und -haltung am Standort Alt Zauche, Sept. 2020.



## 6.6 Zusammenfassung zur Relevanz des vorhabenbedingten Wirkspektrums

**Tabelle 4:** Zusammenfassung der Ergebnisse zur Prüfung des relevanten Wirkspektrums einschließlich Wirkraumdefinition

Pot. Wirkfaktor	Pot. betroffene LRT/Anhang-II-/wertgebende Vogelarten; Vogelschutzrichtlinie?	Betroffenheit offensichtlich auszuschließen?	Pot. Wirkungen und Wirkraum bei möglicher Betroffenheit	weitere Untersuchungsschritte in Kapitel:
Verlust von LRT bzw. Lebensraum der Anhang-II- und wertgebenden Vogelarten - durch Flächeninanspruchnahme	keine	ja, keine relevanten Lebensräume betroffen (Vorhaben liegt außerhalb von Schutzgebietsgrenzen, keine baul. Änderung)	-	-
Stör-/Scheuchwirkung durch anthropogenes Reizspektrum	Anh.-II-Säugetiere (Fischotter), Vögel	ja, große Entfernung zum FFH-Gebiet, Vorprägung d. Region durch bestehende Situation bzw. keine Veränderung der gestatteten aktuellen Reizkulisse	-	-
Barriere-/Fallenwirkung	Wandernde Anh.-II-Tierarten (hier im Wesentlichen Fischotter, z. T. Kammmolch)	ja, keine Lebensräume innerhalb bzw. Trittsteinhabitate außerhalb des Schutzgebiets betroffen, Vorhaben nur punktuell wirksam, große Entfernung zum FFH-Gebiet, Vorprägung d. Region durch bestehende Situation	-	-
Kollisionen mit Verkehr	Wandernde Anh.-II-Tierarten (hier Fischotter, und Kammmolch)	ja, Vorprägung durch bisherigen Anlagenverkehr sowie anderer Verkehrsteilnehmer	-	-
Luftgetragene Stoffeinträge	<b>Bei Ammoniakimmissionen:</b> empfindliche Pflanzen und Ökosysteme <b>Bei Stickstoffdepositionen:</b> Nährstoff- und versauerungsempfindliche LRT und Habitate der Anhang-II-Arten und Vögel	ja, in IBE (2020a, b, c) wird das Beeinträchtigungspotential untersucht. Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung ist demnach nicht gegeben.	-	-





## 7 Zusammenfassung

Die Kartzfehn Märkische Puten GmbH betreibt am Standort Alt Zauche eine immissionsrechtlich genehmigte Anlage zur Putenaufzucht und -haltung mit zwei Produktionsvarianten (Putenaufzucht und -mast bzw. Putenelterntieraufzucht und -haltung). Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die wesentliche Änderung ihrer Anlage in der Variante der Putenelterntieraufzucht und -haltung. Die Anlage soll in dieser Variante zukünftig ohne die Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) betrieben werden.

Im Rahmen einer NATURA2000-Verträglichkeitsprüfung sollte untersucht werden, ob die Möglichkeit besteht, dass das geplante Vorhaben in der Region gemeldete NATURA2000-Gebiete erheblich beeinträchtigen könnte. Als beurteilungsrelevante Schutzgebiete wurden dabei das SPA-Gebiet DE 4151-421 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ und das FFH-Gebiet DE 4050-301 „Nördliches Spreewaldrandgebiet“ erfasst. Weitere FFH-Gebiete sowie SPA-Gebiete sind im Umfeld des Vorhabenstandorts nicht ermittelt worden.

Es erfolgte eine Beschreibung des Vorhabens, der zu betrachtenden Schutzgebiete und eine Erörterung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die Schutzgüter.

Diese Untersuchung ergab kein Beeinträchtigungspotential. Abschließend konnte deshalb eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Minderung/Schadensbegrenzung der zu erwartenden Auswirkungen sind demnach nicht zu ergreifen.

Diese Arbeit umfasst 16 Seiten Bericht  
und einen Anhang (eine Seite)  
Ahrensfelde, den 18.09.2020

verfasst durch:

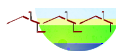
geprüft durch:

Stefan Püchner, Dipl.-Ing. (FH)

Timothy Kappauf, Dipl.-Ing. (FH)

f. Landschaftsnutzung und Naturschutz  
*Gutachter für naturschutzfachliche  
Untersuchungen im Fachbereich  
„Landschaftsplanung“*

f. Landschaftsnutzung und Naturschutz  
*Leiter des Fachbereichs  
„Landschaftsplanung“*



IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH




**Legende**


✕ Standort


 SPA-Gebiet

 FFH-Gebiet

**Isolinien für Stickstoffdeposition nach Depositionsgeschwindigkeit**

 Meso >0,3 kg Nh3/(ha\*a)

 Gras >0,3 kg Nh3/(ha\*a)

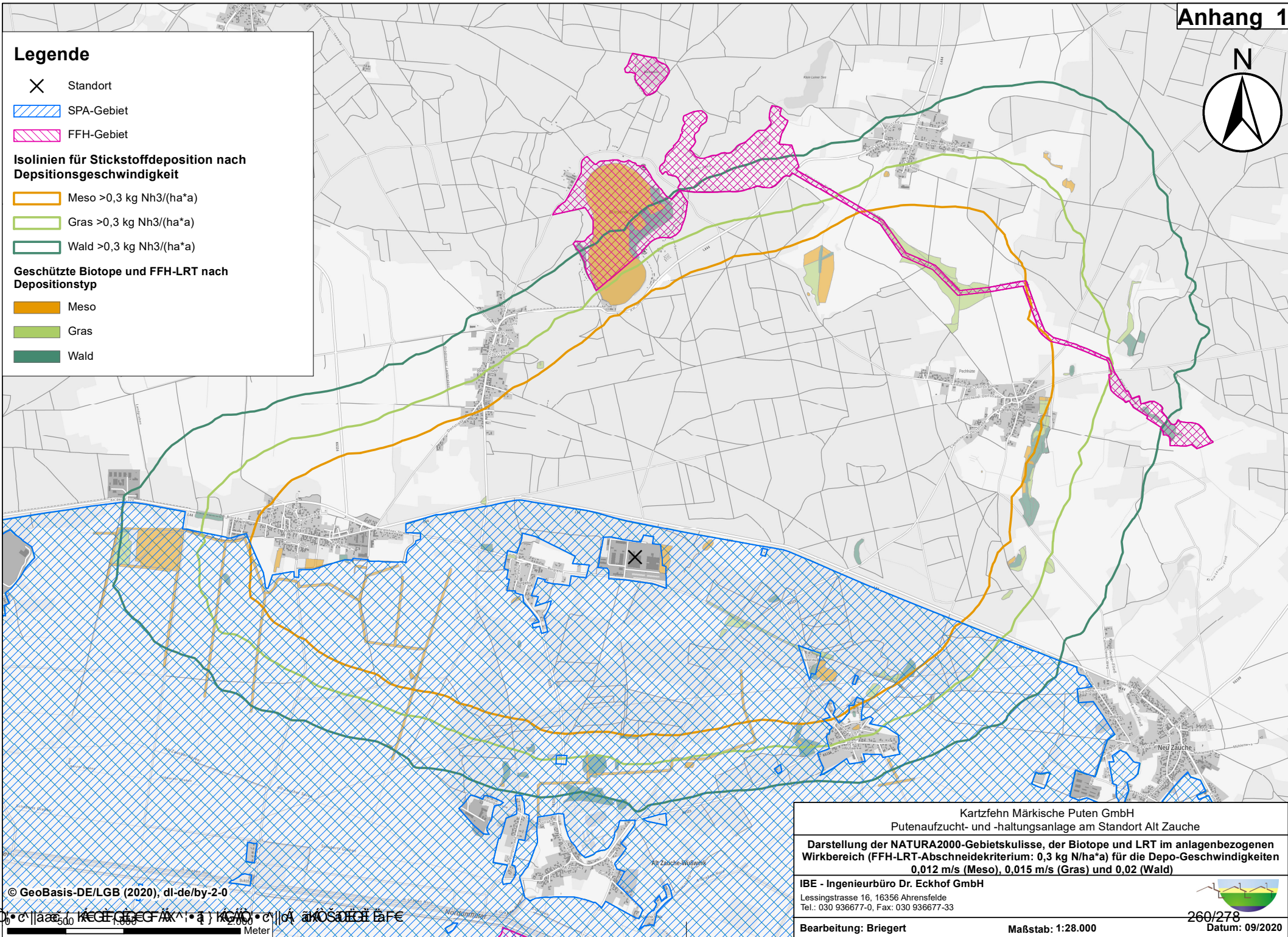
 Wald >0,3 kg Nh3/(ha\*a)

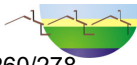
**Geschützte Biotope und FFH-LRT nach Depositionstyp**

 Meso

 Gras

 Wald



Kartzeffn Märkische Puten GmbH Putenaufzucht- und -haltungsanlage am Standort Alt Zauche	
Darstellung der NATURA2000-Gebietskulisse, der Biotope und LRT im anlagenbezogenen Wirkbereich (FFH-LRT-Abschneidekriterium: 0,3 kg N/ha*a) für die Depo-Geschwindigkeiten 0,012 m/s (Meso), 0,015 m/s (Gras) und 0,02 (Wald)	
IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH Lessingstrasse 16, 16356 Ahrensfelde Tel.: 030 936677-0, Fax: 030 936677-33	
Bearbeitung: Briegert	Maßstab: 1:28.000
	
260/278	Datum: 09/2020



**DWD**

**A M T L I C H E S G U T A C H T E N**

**Qualifizierte Prüfung (QPR)**

**der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik  
bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe**

**auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk**

**(Landkreis Dahme-Spreewald)**

**Auftraggeber: Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde**

**Deutscher Wetterdienst**

Abteilung

Klima- und Umweltberatung

Potsdam, den 23.02.2007; Gz.: KU1PD/S001/01/07





AMTLICHES GUTACHTEN

Qualifizierte Prüfung (QPR)  
der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTERM)  
bzw. Ausbreitungsklassenstatistik (AKS)  
nach TA Luft 2002  
auf einen Standort bei 15913 Alt Zauche-Wußwerk  
(Landkreis Dahme-Spreewald)

Auftraggeber: Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde

Wissenschaftliche Bearbeitung: Dipl.-Met. Wolfgang Bivour

Potsdam, den 23.02.2007



Dipl.-Met. Ursel Behrens  
Leiterin des Regionalen  
Gutachtenbüros Potsdam

Dipl.-Met. Wolfgang Bivour  
Gutachter



DAP-PL-3864.99  
Akkreditiert nach  
DIN EN ISO/IEC  
17025:2005

*Dieses Gutachten ist urheberrechtlich geschützt, außerhalb der mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbarten Nutzungsrechte ist seine Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte sowie die Mitteilung seines Inhaltes, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Deutschen Wetterdienstes gestattet.*

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Aufgabenstellung	3
2 Standortparameter	3
3 Verwendete Unterlagen	3
4 Beurteilungskriterien	3
5 Die topografische Situation am Standort	4
6 Einflüsse der Topografie auf die Luftströmung	5
6.1 Allgemeines	5
6.2 Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima der Windrichtungsverteilung am Standort	6
7 Auswertungen der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung und -geschwindigkeit an den verfügbaren Bezugsstationen	6
7.1 Verwendete Bezugsstationen	6
7.2 Prüfung der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung	7
7.3 Prüfung der mittleren Windgeschwindigkeiten und der Schwachwindhäufigkeiten	8
7.4 Ergebnis der Prüfung von Windrichtung und Windgeschwindigkeit	9
8 Bestimmung des Aufpunktes	10
9 Abschätzung der lokalen topografischen Einflüsse auf das Windfeld am Standort	10
10 Repräsentatives Jahr	11
11 Berücksichtigung von Bebauung und Geländeunebenheiten	11
12 Schlussfolgerungen	11
13 Literatur	12

## 1 Aufgabenstellung

Die hiermit vorgelegte Qualifizierte Prüfung (QPR) wird zur Ermittlung einer auf den Standort einer Tierhaltungsanlage in 15913 Alt Zauche-Wußwerk übertragbaren Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTERM) bzw. Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für Ausbreitungsrechnungen nach der Technischen Anleitung Luft (TA Luft 2002) benötigt.

## 2 Standortparameter

**Standort:** 15913 Alt Zauche-Wußwerk, Landkreis Dahme-Spreewald, Land Brandenburg

**Tabelle 1** Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	Hochwert	Höhe über Grund	Höhe NN
ca. 54 33 000	ca. 57 56 800	bodennah	54 m

## 3 Verwendete Unterlagen

Es wurden folgende Unterlagen verwendet:

- TK 1 : 50 000 (CD ROM, Landesamt für Landesvermessung und Geoinformation Brandenburg 2003)
- TK 1 : 10 000 (vom Auftraggeber)
- Windstatistiken der Wetterwarten/Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes  
Baruth  
Cottbus  
Doberlug-Kirchhain  
Lindenberg
- Karte „Jahresmittel der Windgeschwindigkeit – 10 m über Grund – in Brandenburg, Statistisches Windfeldmodell (SWM), 1981 bis 2000, Offenbach 2004“

## 4 Beurteilungskriterien

Für die QPR wurden folgende Beurteilungskriterien herangezogen:

- Abschätzung der markanten Windrichtungen am Standort;
- Vergleich der markanten Windrichtungen an den verfügbaren, ausgewählten Bezugsstationen und Abschätzung ihrer räumlichen Repräsentanz;
- Vergleich des mittleren Jahresmittels der Windgeschwindigkeit (ff) und der Häufigkeiten der Windgeschwindigkeit < 1.0 m/s an den verfügbaren, ausgewählten Bezugsstationen und der Sollwerte am Standort einschl. Schwachwindlagen (TA Luft 2002, Anhang 3, Kap. 12);
- Abschätzung der lokalen topografischen Einflüsse auf das Windfeld am Standort.



## 5 Die topografische Situation am Standort

Im naturräumlichen Sinne liegt der Standort am Rande der zum Spreewald gehörenden Malxe-Spree-Niederung, an die sich hier nach Nordosten hin die Lieberoser Heide anschließt

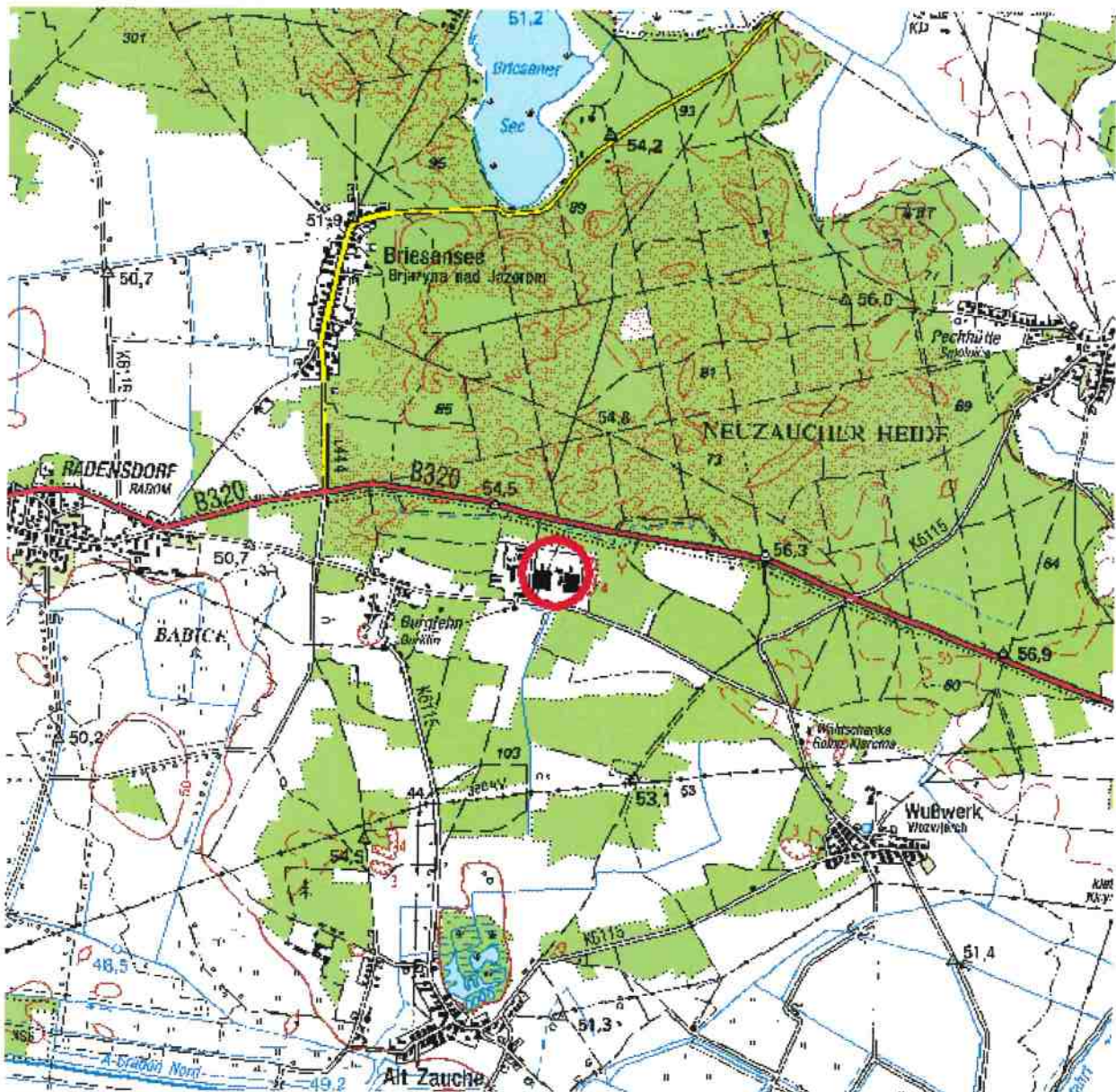


Abbildung 1 Lage des Standortes (rot markiert)

aus: TK 1 : 50 000 (CD ROM, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg 2003)

Alt Zauche liegt rund 8 km ost-südöstlich von Lübben. Der Standort selbst befindet sich gut 2,5 km nordnordöstlich von Alt Zauche und knapp 2,5 km nordwestlich der Ortschaft Wußwerk nahe der B 320 in einer Höhe von 54 m NN. Knapp 1 km west-südwestlich des Standortes liegt

außerdem noch die kleine Siedlung Burglehn.

Weite Teile der Standortumgebung weisen bei sehr schwacher Neigung nach Süden und Westen und Geländehöhen zwischen 50 und 54 m NN einen völlig ebenen Landschaftscharakter auf. Lediglich nördlich der B 320 kommen bei immer noch recht schwacher Strukturierung Höhen meist zwischen 55 und 65 m NN vor.

Zwischen dem Standort und den Ortschaften Alt Zauche und Wußwerk bietet sich ein Landschaftsbild mit einem Wechsel von kleineren Waldflächen und landwirtschaftlich genutzten Arealen. Weiter im Süden und auch nördlich und südlich der 2,5 km entfernten Ortschaft Radensdorf im Westen herrschen Freiflächen mit zahlreichen Fließsen und Entwässerungsgräben vor, die vielfach von Baum- und Gebüschreihen begleitet sind. Im nordöstlichen Halbraum schließt sich das zusammenhängende Waldgebiet der Neuzaucher Heide an. Das Standortgelände wird außer im Süden von Waldbestand umschlossen.

Die Rauigkeiten in der Standortumgebung sind besonders über dem anschließenden Waldgebiet hoch, nach Süden hin mäßig und über den weiter entfernten größeren Freiflächen gering.

## 6 Einflüsse der Topografie auf die Luftströmung

### 6.1 Allgemeines

Der mittlere Verlauf der Höhenströmung des Windes wird durch die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt. Im Jahresmittel ergibt sich hieraus für Ostdeutschland das Vorherrschen der westlichen und südwestlichen Richtungskomponente.

Auf die bodennahen Luftschichten übt jedoch die Topografie des Untergrundes einen erheblichen Einfluss sowohl hinsichtlich der Windrichtung durch Ablenkung und Kanalisation als auch hinsichtlich der Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder Düsenwirkung aus. Die Beschaffenheit des Untergrundes modifiziert die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeiten.

Bei windschwacher und wolkenarmer Witterung können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie z. B. Berg- und Talwinde ausbilden. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die bei klarem und windschwachem Wetter nachts als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise über Freiflächen (wie z. B. Wiesen und Wiesenhängen) entsteht und der Geländeneigung folgend - je nach ihrer Steigung und aerodynamischen Rauigkeit mehr oder weniger langsam - abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe vertikale Mächtigkeit und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an. Solche lokalen Windsysteme können i. Allg. nur durch Messungen am Standort erkundet, im Falle von nächtlichen Kaltluftflüssen aber auch durch Modellrechnungen erfasst werden.



## 6.2 Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima der Windrichtungsverteilung am Standort

Im Süden Brandenburgs herrschen allgemein südwestliche bis westliche Winde vor. Ein sekundäres Maximum ist meistens im östlichen Sektor zu erwarten. Mit orographisch bedingten Effekten und damit einer Veränderung der großräumigen Luftströmung ist am Standort nicht zu rechnen. Beeinflussungen durch bodennahe Kaltluftflüsse sind nicht möglich.

**Tabelle 2** Lage der erwarteten Häufigkeitsmaxima und -minima der Windrichtung in der Region des Standortes

Höhe über Grund	Maximum	Sekundäres Maximum	Minimum
ca. 10 m	240° bis 270°*	090°	360° bis 030°

\* 240° = Sektorenmitte, d.h. 240° entspricht dem 30°-Sektor von 225° bis 254°

270° = Sektorenmitte, d.h. 270° entspricht dem 30°-Sektor von 255° bis 284° usw.

## 7 Auswertungen der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung und -geschwindigkeit an den Bezugsstationen

### 7.1 Verwendete Bezugsstationen

Für die Prüfung wurden die Windmessungen an 4 Wetterwarten/Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes in der weiteren Umgebung des Standortes verwendet.

**Tabelle 3** Angaben zu den Bezugsstationen

Station	Stationshöhe NN	Windgeberhöhe über Grund	Entfernung vom Standort	Datenmaterial und Zeitraum
Baruth	55 m	18 m	ca. 38 km westnordwestlich	1996/2005*
Cottbus	69 m	16 m	ca. 28 km südöstlich	1996/2005*
Doberlug-Kirchhain	97 m	15 m	ca. 46 km südwestlich	1996/2005*
Lindenberg	98 m	10 m	ca. 30 km nördlich	1996/2005*

\* registrierendes Windmessnetz, stündliche Auswertungen (24 Werte pro Tag)

## 7.2 Prüfung der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung

In Tabelle 4 sind die 30°-Sektoren mit den maximalen und minimalen Häufigkeiten aufgeführt.

**Tabelle 4** Hauptwindrichtungen (Richtungsangaben in 30°-Sektoren)

Station	Hauptwindrichtungen (Lage und Häufigkeit)		
	Maximum	Sekundäres Maximum	Minimum
Baruth	270° (22,6%)	120° (16,0%)	030° (2,6%) / 360° (2,8%)
Cottbus	240° (19,1%)	090° (13,0%)	030° (3,2%) / 360° (3,4%)
Doberlug-Kirchhain	210° (13,1%)	090° (8,1%)	360° (3,1%)
Lindenberg	270° (15,2%)	090° (10,0%)	030° (4,4%)

Wie aus Tabelle 4 und Abbildung 2 ersichtlich ist, weisen die Windrichtungsverteilungen der einzelnen Stationen im Vergleich einige Differenzen auf und sind unterschiedlich geeignet, die Windverhältnisse am Standort zu repräsentieren.

Die Windverteilung der Wetterstation Baruth entspricht der für den Standort erwarteten am wenigsten. Das Windfeld wird offenbar durch die Topografie der Umgebung und die Lage der Station im großen Niederungsgebiet des Baruther Urstromtales beeinflusst. Es ist hier eine unverhältnismäßig hohe Belegung des Sektors um 270° und ein sehr deutliches sekundäres Richtungsmaximum mit einer relativen Häufigkeit von mehr als 15 % im Sektor um 120° vorhanden, was so für den Standort nicht anzunehmen ist.

Cottbus zeigt eine recht gute Übereinstimmung mit den zu erwartenden Verhältnissen.

Bei Doberlug-Kirchhain erscheint vor allem die Belegung der Sektoren um 210° und 180° zu hoch.

Auch Lindenberg käme hinsichtlich der Windrichtungsverteilung trotz einiger Differenzen zu Cottbus für eine Übertragung auf den Standort in Frage.

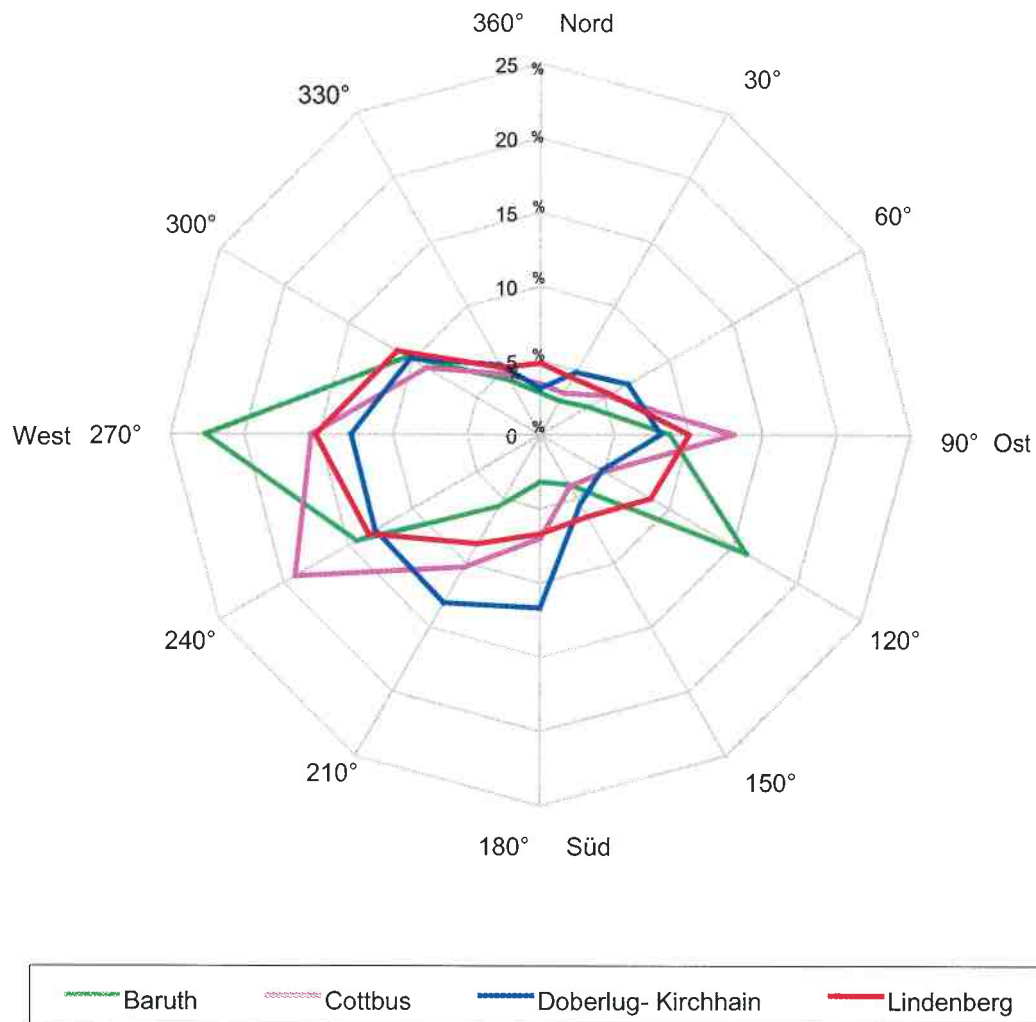


Abbildung 2: Windrosen QPR Alt Zauche-Wußwerk  
Zeitraum 1996/2005

### 7.3 Prüfung der mittleren Windgeschwindigkeiten und der Schwachwindhäufigkeiten

In Tabelle 5 sind die Sollwerte der Windgeschwindigkeit für den Bereich des Standortes und die Istwerte der Bezugsstationen angegeben.

**Tabelle 5** Vergleich von Sollwerten für den Standortbereich mit den Istwerten an den Bezugsstationen

Kennwerte der Windgeschwindigkeit ff	Sollwerte für den Standortbereich in 10 m Höhe über Grund*	Istwerte Bezugsstationen			
		Baruth	Cottbus	Doberlug-Kirchhain	Lindenberg
Mittleres Jahresmittel [m/s]	2,5 bis 3,0	3,2	2,9	3,9	3,5
Häufigkeit [%] für ff < 1,0 m/s (TA Luft 2000, Anhang 3, Kapitel 12)	15 bis 20	16	10	7	4

\* Berichte des DWD Nr. 147 (1989); Karte "Jahresmittel der Windgeschwindigkeit – 10 m über Grund – in Brandenburg, Statistisches Windfeldmodell (SWM), 1981-2000, Offenbach 2004"

Der statistische Soll-Wert für die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit für den Bereich des Standortes liegt zwischen 2,5 und 3,0 m/s.

Bei Betrachtung der Windgeschwindigkeit zeigt sich, dass das Jahresmittel von Cottbus dem Jahresmittel am Standort am besten entspricht. Die übrigen Stationen liegen etwas (Baruth) bzw. auch deutlich (Doberlug-Kirchhain) darüber.

Der prozentuale Anteil der Schwachwindfälle nimmt in der Regel mit zunehmender mittlerer jährlicher Windgeschwindigkeit ab. Eine hohe prozentuale Häufigkeit von windschwachen Situationen ist bei der Ausbreitungsrechnung gesondert zu berücksichtigen (vgl. hierzu diesbezügliche Festlegungen der TA Luft 2002, Anhang 3, Kapitel 12). Aufgrund der geschützten Lage ist es nicht auszuschließen, dass der kritische Wert von 20% am Standort erreicht oder auch etwas überschritten wird. Es wird deshalb empfohlen, für die Ausbreitungsrechnung eine Ausbreitungsklassenzeitreihe AKTERM zu verwenden.

#### 7.4 Ergebnis der Prüfung von Windrichtung und Windgeschwindigkeit

Sowohl die Windrichtungsverteilungen von Cottbus als auch die von Lindenberg kommen für eine Übertragung auf den Standort in Frage.

Hinsichtlich der Windgeschwindigkeit fällt Cottbus in die am Standort zu erwartende Spanne. Die mittleren Windgeschwindigkeiten der übrigen Stationen liegen darüber. Cottbus wird deshalb insgesamt der Vorzug gegeben.



## 8 Bestimmung des Aufpunktes

In der novellierten TA Luft 2002 können die Unebenheiten des Geländes berücksichtigt werden. In der Regel wird hierfür ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (TALdiames) verwendet (s. Anhang 3, Kapitel 11 der TA Luft und Kapitel 8 der Modellbeschreibung AUSTAL2000). Dies bedeutet, dass zur Ausbreitungsrechnung die Ausbreitungsklassenzeitreihe einer nahe gelegenen Messstation verwendet werden kann, wenn sich im Rechengebiet ein Punkt findet ( $x_a$ ,  $y_a$  („Zielort“)), der eine ähnliche Orographie wie der Standort der Messstation aufweist. Die Daten der Messstation werden dann auf diesen Zielort übertragen.

Wesentliche Unterschiede hinsichtlich der orographischen Gegebenheiten zwischen dem Stations- und dem Anlagenstandort ergeben sich nicht. Die Verwendung eines Aufpunktes erscheint somit nicht erforderlich, so dass die Ausbreitungsrechnung mit dem Standort selbst erfolgen kann.

Die notwendigen Informationen zur Anpassung der Bezugswindwerte - an ggf. unterschiedliche mittlere aerodynamische Rauigkeiten zwischen der Windmessung und der Ausbreitungsrechnung - werden durch die Angabe von 9 Anemometerhöhen gegeben (s. „Dateikopfformat AKTERM-Formate des DWD“ und „Handbuch, AUSTAL2000, Kapitel 6 „Rechnen mit Zeitreihen“). Mittels des verwendeten Windfeldmodells wird dann das für das Gebiet der Ausbreitungsrechnung benötigte Windfeld ermittelt.

## 9 Abschätzung der lokalen topografischen Einflüsse auf das Windfeld am Standort

Wie bereits weiter oben erwähnt (s. Pkt. 6.2), sind nennenswerte, durch die Orographie hervorgerufene Veränderungen des Windfeldes am Standort nicht zu erwarten. Aufgrund der Bedingungen im unmittelbaren Standortumfeld (Hindernisse, Wald) können sich jedoch kleinräumige Abweichungen durch Ablenkungen und Verwirbelungen ergeben.

Die Ausbildung von Kaltluftflüssen am Standort ist wegen fehlender Geländeneigungen nicht möglich. Bei windschwachen Strahlungs Nächten werden sich eventuelle bodennahe Emissionen deshalb in Abhängigkeit von vorhandenen Hindernissen überwiegend indifferent mit schwacher Tendenz nach Süden in der Umgebung ausbreiten und dabei nur sehr allmählich verdünnen.

## 10 Repräsentatives Jahr

Nach der Technischen Anleitung Luft (TA Luft 2002) erfolgt die Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube entweder als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr (AKTERM) oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (AKS).

Vor der Zusammenstellung der meteorologischen Zeitreihe der Ausbreitungsklassen (AKTERM) ist das "für Ausbreitungszwecke repräsentative Jahr" zu ermitteln, für das dann die AKTERM berechnet wird.

## 11 Berücksichtigung von Bebauung und Geländeunebenheiten

Hinsichtlich der Berücksichtigung der Einflüsse von Bebauungen auf die Immission im Rechengebiet wird auf die diesbezüglichen Ausführungen in der TA Luft, Anhang 3, Kapitel 10 verwiesen.

Unebenheiten des Geländes sind in der Regel zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Dies ist im Rechengebiet nirgendwo gegeben (TA Luft, Anhang 3, Kapitel 11).

## 12 Schlussfolgerungen

Unter Abwägung aller Entscheidungskriterien (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Schwachwindhäufigkeit) wird - vor allem wegen der guten Übereinstimmung mit den am Standort zu erwarteten Windgeschwindigkeiten – Cottbus der Vorzug gegeben.

Die Station Cottbus weist langjährige kontinuierliche Windmessungen auf, aus denen das repräsentative Jahr ermittelt werden kann. Die Ausbreitungsrechnung im Rechengebiet ( $x_a$ ,  $y_a$ ) kann mit dem Standort selbst erfolgen.

Für exaktere Angaben wären Messungen vor Ort für die Dauer eines Jahres und/oder Modellrechnungen durch den Deutschen Wetterdienst erforderlich.

### 13 Literatur

- (1) Christoffer, J. und Ulbricht-Eissig, M., 1989: Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland. Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 147, Offenbach.
- (2) Benesch, W. und Jurksch, G., 1978: Die Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland in Hinblick auf die Nutzung der Windkraft, Offenbach.
- (3) Klimadaten der Deutschen Demokratischen Republik - Ein Handbuch für die Praxis, Reihe B, Bd. 4 „Wind“, Potsdam (1989).
- (4) Gerth, W. P. und Christoffer, J., 1994: Windkarten von Deutschland. Met. Zeitschrift, NF 3, S. 67-77
- (5) TA Luft 2002: Erste Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – Ta Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI S. 511)
- (6) AUSTAL2000: Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz; UFOPLAN Forschungskennzahl 200 43 256, Programmbeschreibung zu Version 1.0, Stand 2003-02-09. Dunum ([www.austal2000.de](http://www.austal2000.de))

## 14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

### 1. Adressdaten

<b>Genehmigungsbehörde:</b> Landesamt für Umwelt /Abteilung T2 Referat T25 Überwachung Wünsdorf (T25) Am Baruther Tor 12 15806 Zossen, OT Wünsdorf
<b>Antragsteller:</b> Kartzfehn Märkische Puten GmbH Dorfstraße 33 16818 Gühlen-Glienicke
<b>Planungsbüro für die UVP-Unterlagen:</b> IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH Lessingstraße 16 16356 Ahrensfelde

### 2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input type="checkbox"/> Neuerrichtung <input checked="" type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung    (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	7.1.4.1EG
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Truthühnern mit 40000 oder mehr Truthühnermastplätzen
Nr. der Anlage 1 des UVPG	7.4.2
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Intensivhaltung oder -aufzucht von Truthühnern mit 40.000 bis weniger als 60.000 Plätzen,

### 3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input checked="" type="checkbox"/>	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	170
<input type="checkbox"/>	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/>	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Biotope nach § 30 BNatSchG	225
<input checked="" type="checkbox"/>	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	0
<input type="checkbox"/>	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/>	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	2.300
<input type="checkbox"/>	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	
<input type="checkbox"/>	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	
<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	

<input type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien	
--------------------------	--------------------------	--

<b>14.3a UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung</b>
---

Zutreffendes ankreuzen	<b>UVP-pflichtige Vorhaben gemäß §§ 6, 9 bis 13 UVPG i.V.m Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7</b>
1. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 des UVPG (unbedingte UVP-Pflicht für das Vorhaben § 6 UVPG)
2. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG für welches die Einzelfallprüfung Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 7 (3) UVPG)
3. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist, und allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)
4. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist, und das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erstmals erreichen oder überschreiten (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 1 UVPG) oder eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind (§ 9 (3) Nr. 1)
5. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreichen oder überschreiten, (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 10 (1) UVPG)
6. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
6.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• bereits eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 1 UVPG)
6.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• keine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 1 UVPG)
6.3. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• bereits eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 1 UVPG)
6.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen,</li> <li>• keine UVP durchgeführt worden ist und</li> <li>• die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 1 UVPG)



6.5. <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen,</li> <li>• keine UVP durchgeführt worden ist und</li> <li>• die Antragsunterlagen noch nicht vollständig sind</li> </ul> </li> </ul> <p>(UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 1 UVPG)</p>
-------------------------------	---

Falls keiner der o.g. Punkte zutrifft, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen (s. Teil B), wenn sich deren Notwendigkeit aus der nachfolgenden Übersicht ergibt:

Zutreffendes ankreuzen	<b>UVP-vorprüfungspflichtige Vorhaben (Vorprüfung des Einzelfalls) gemäß §§ 7, 9 bis 14 UVPG i.V.m. Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7</b>
7. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben mit einem "A " oder "S " in Anlage 1 des UVPG</u> (allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung für das Vorhaben § 7 (1) und (2) UVPG)
8. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
8.1. <input type="checkbox"/>	- allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 2 UVPG)
8.2. <input type="checkbox"/>	- keine Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG vorgeschrieben sind (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 2 UVPG)
9. <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
9.1. <input checked="" type="checkbox"/>	- das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen einen in Anlage 1 UVPG genannten Prüfwert für eine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 2 UVPG)
9.2. <input type="checkbox"/>	- für das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen nach Anlage 1 UVPG <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- und Leistungswerte vorgeschrieben sind oder</li> <li>• eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind</li> </ul> (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (3) Nr. 1 und 2 UVPG)
10. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben, die zusammen</u>
10.1. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (2) UVPG)
10.2. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (3) UVPG)
11. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
11.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• bereits eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 2 UVPG)
11.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 2 UVPG)
11.3. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende, § 11 (3) Nr. 3 UVPG)

11.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, das jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (4) UVPG)
11.5. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und</li> <li>• für das eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 2 UVPG)
11.6. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind</li> </ul> (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 2 UVPG)
11.7. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind</li> </ul> (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 3 UVPG)
11.8. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind</li> </ul> (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 2 UVPG)
11.9. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind</li> </ul> (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 3 UVPG)
11.10. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 Abs. 4 UVPG)
12. <input type="checkbox"/>	<u>Entwicklungs- u. Erprobungsvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 und das nicht länger als 2 Jahre durchgeführt werden soll (allgemeine Vorprüfung für das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben § 14 (1) UVPG)