



## IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN

### Luftreinhaltung

Umnutzung eines Stallgebäudes von Masthähnchen- zur Junghen-  
nenaufzucht mit 90.000 Tieren; Errichtung von 5 Volierenreihen bei  
ansonsten unverändertem baulichem Bestand

Prognose und Beurteilung anlagenbezogener Geruchs-, Ammo-  
niak-, Stickstoff- und Staubimmissionen

Lage: Marktgemeinde Markt Nordheim  
Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim  
Regierungsbezirk Mittelfranken

Auftraggeber: Johannes Haag GbR  
Ulsenheim 105  
91478 Markt Nordheim

Projekt Nr.: MNH-5744-02 / 5744-02\_E04.docx  
Umfang: 74 Seiten  
Datum: 20.10.2021.

Projektbearbeitung:  
B. Sc. Moritz Mainardy

Qualitätssicherung:  
Dr. Benny Antz  
Dipl.-Phys. Umweltphysik

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>5</b>
1.1	Vorhaben.....	5
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	6
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation .....	8
1.4	Genehmigungssituation.....	11
1.5	Vorbelastung.....	12
<b>2</b>	<b>Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....</b>	<b>13</b>
2.1	Verwendete Unterlagen und Informationen.....	13
2.2	Bestehende Masthähnchenhaltung .....	13
2.2.1	Standort und Kurzbeschreibung.....	13
2.2.2	Haltungsverfahren.....	13
2.2.3	Entmistung, Mistlagerung und Tierkadaver .....	14
2.2.4	Lüftung .....	14
2.2.5	Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung .....	15
2.2.6	Tränke und Futtersystem .....	15
2.2.7	Waschwasseranfall und Stallreinigung .....	16
2.3	Geplante Junghennenaufzucht .....	16
2.3.1	Standort und Kurzbeschreibung.....	16
2.3.2	Haltungsverfahren.....	17
2.3.3	Entmistung, Mistlagerung und Tierkadaver .....	19
2.3.4	Lüftung .....	19
2.3.5	Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung .....	19
2.3.6	Tränke und Futtersystem .....	20
2.3.7	Waschwasseranfall und Stallreinigung .....	20
<b>3</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>21</b>
3.1	Allgemein.....	21
3.2	Geruch .....	21
3.3	Ammoniak und Stickstoffdeposition .....	22
3.4	Staub.....	22
3.5	Bioaerosole .....	22
<b>4</b>	<b>Anforderungen an die Luftreinhaltung .....</b>	<b>24</b>
4.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen.....	24
4.2	Maßgebliche Beurteilungspunkte .....	24
4.3	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen .....	28
4.3.1	Allgemeines.....	28
4.3.2	Erfordernis zur Ermittlung der Immissionskenngößen .....	28
4.3.3	Schutz der menschlichen Gesundheit .....	28
4.3.4	Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag.....	29
4.3.5	Sonderfallprüfung nach TA Luft.....	29
4.3.6	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen .....	30
4.4	Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen .....	31
4.4.1	Allgemeines.....	31
4.4.2	Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung .....	31



4.4.3	Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten .....	31
4.5	Weitere Regelwerke .....	33
4.5.1	VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen.....	33
4.5.2	VDI-Richtlinie 3894 Blatt 2 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Methode zur Abstandsbestimmung .....	33
4.5.3	Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) .....	33
4.5.4	Beurteilung Bioaerosole .....	35
4.5.4.1	VDI-Richtlinie 4250 Blatt 1 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen – Wirkung mikrobieller Luftverunreinigungen auf Menschen .....	35
4.5.4.2	VDI-Richtlinie 4250 Blatt 3 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Anlagenbezogene, umweltmedizinisch relevante Messparameter und Beurteilungswerte.....	35
4.5.4.3	VDI-Richtlinie 4251 Blatt 3 – Erfassen luftgetragener Mikroorganismen und Viren in der Außenluft – Anlagenbezogene Ausbreitungsmodellierung von Bioaerosolen.....	35
4.5.4.4	VDI-Richtlinienreihe 4255 – Bioaerosole und biologische Agenzien.....	36
4.5.4.5	Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen.....	36
4.5.5	Beurteilung Stickstoffdeposition.....	38
4.5.5.1	Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen .....	38
4.5.5.2	Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen .....	39
<b>5</b>	<b>Emissionsprognose .....</b>	<b>40</b>
5.1	Emissionsquellenübersicht .....	40
5.2	Berechnung der Großvieheinheiten.....	40
5.3	Ermittlung der Geruchsemissionen .....	41
5.4	Ermittlung der Ammoniakemissionen .....	42
5.5	Ermittlung der Staubemissionen .....	42
<b>6</b>	<b>Erfordernis eines Abluftreinigungssystems .....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Immissionsprognose.....</b>	<b>45</b>
7.1	Eingabe- und Randparameter der Ausbreitungsrechnung .....	45
7.1.1	Meteorologische Daten.....	45
7.1.2	Ableitbedingungen und Quellgeometrie .....	47
7.1.3	Geländeunebenheiten und Bebauung .....	49
7.1.4	Rauigkeitslänge und Ersatzanemometerposition .....	51
7.1.5	Rechengebiet .....	53
7.1.6	Qualitätsstufe und statistische Unsicherheit .....	54
<b>8</b>	<b>Ergebnis und Beurteilung .....</b>	<b>55</b>
8.1	Geruchsimmissionen .....	55
8.2	Ammoniakimmissionen .....	55
8.3	Stickstoffdeposition .....	56
8.3.1	Beurteilung der Biotope und Waldflächen .....	58
8.3.2	Beurteilung der FFH-Gebiete.....	58
8.4	Staubimmissionen.....	58
8.4.1	Erfordernis zur Ermittlung von Immissionskenngrößen.....	58
8.4.2	Überprüfung des Bagatellmassenstromes nach TA Luft .....	59
8.4.3	Ergebnis der Ausbreitungsrechnung .....	59



8.5	Bioaerosol-Immissionen .....	59
<b>9</b>	<b>Auflagenvorschläge .....</b>	<b>61</b>
<b>10</b>	<b>Zitierte Unterlagen .....</b>	<b>62</b>
10.1	Literatur zur Luftreinhaltung .....	62
10.2	Projektspezifische Unterlagen .....	63
<b>11</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>65</b>
11.1	Planunterlagen .....	65
11.2	Rechenlaufprotokoll .....	71



# 1 Ausgangssituation

## 1.1 Vorhaben

Die Antragstellerin (Johannes Haag GbR) betreibt auf dem Grundstück Fl. Nr. 835, Gemarkung Ulsenheim eine mit Bescheid des Landratsamtes Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim (Az.: 43.2-1711-I-2013-55 vom 02.07.2015) nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigte Masthähnchenhaltung mit 50.000 Tierplätzen in einem Stallgebäude (vgl. Abbildung 1).

Neben der Masthähnchenhaltung befindet sich auf den Grundstücken Fl. Nr. 834 und 835, Gemarkung Ulsenheim eine mit Bescheid des Landratsamtes Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim (Az.: 43.2-1711-I-2012-45 vom 14.08.2014) nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigte Biogasanlage (vgl. Abbildung 1). Nach Angaben der Genehmigungsbehörde ist diese als selbständige Anlage zu betrachten und stellt keine Neben-einrichtung gem. § 1 Abs. 2 4. BImSchV zu der Masthähnchenhaltung der Antragstellerin dar.

Südlich an die o.g. Biogasanlage angrenzend befindet sich eine weitere betriebsfremde Masthähnchenhaltung auf der Fl. Nr. 834, Gemarkung Ulsenheim mit einem Stallgebäude, welche ursprünglich eine gemeinsame Anlage mit der Masthähnchenhaltung der Antragstellerin darstellte (vgl. Abbildung 1). Seit der Überführung der Masthähnchenhaltung auf Fl. Nr. 834 an eine neue Betreiberin im Jahr 2019, liegt die alleinige Zuständigkeit nach rechtlichen, wirtschaftlichen und tatsächlichen Gegebenheiten Einfluss auf die Beschaffenheit und den Betrieb der Anlage zu nehmen bei der Elias Haag GbR. Demnach stellen die Masthähnchenanlagen auf den Fl. Nrn. 834 und 835 der Gemarkung Ulsenheim immissionsschutzrechtlich getrennte Anlagen dar.



Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung der Masthähnchenhaltung der Antragstellerin und weiterer Anlagen (Quelle: BayernAtlas)

Die Johannes Haag GbR plant nun die bestehende Masthähnchenhaltung zu einer Junghennenaufzucht umzunutzen und damit einhergehend eine Erhöhung der genehmigten Tierplatzzahl von 50.000 auf 90.000 Tierplätze. Da die Junghennenaufzucht in der klassischen Volierenhaltung durchgeführt werden soll, ist zusätzlich die Errichtung von fünf Volierenreihen im Stallinneren geplant.

Zusammengefasst beinhaltet das Vorhaben folgende Maßnahmen:

- o Erhöhung der genehmigten Tierplätze von 50.000 auf 90.000
- o Wechsel der gehaltenen Tierart von Masthähnchen zu Junghennen
- o Errichtung von fünf Volierenreihen im Stallinneren

## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Die Umgebung des Anlagenstandortes ist insbesondere durch landwirtschaftliche Nutzflächen gekennzeichnet. Unmittelbar südwestlich grenzt eine betriebsfremde immissionsschutzrechtlich genehmigte Biogasanlage sowie eine betriebsfremde immissionsschutzrechtlich genehmigte Masthähnchenhaltung (vgl. Kapitel 1.1) an den Anlagenstandort der Antragstellerin.



In einer Entfernung von ca. 750 m südwestlicher Richtung – ausgehend vom Anlagenstandort der Antragstellerin – beginnt der Ortsrand des Ortsteils Ulsenheim, welcher durch die in West-Ost-Richtung verlaufende Staatsstraße St 2256 erschlossen ist. Der Anlagenstandort ist durch Gemeindestraßen, welche in nördlicher Richtung von der Staatsstraße St 2256 abzweigen an das Verkehrsnetz angebunden. Größere Waldflächen befinden sich in Richtung Nordwest, Nord und Nordost (Entfernung zum Standort ca. 800 m).

Neben den o.g. betriebsfremden Anlagen, befinden sich im Umfeld des Anlagenstandortes weitere aktive Tierhaltungen (vgl. Abbildung 2).

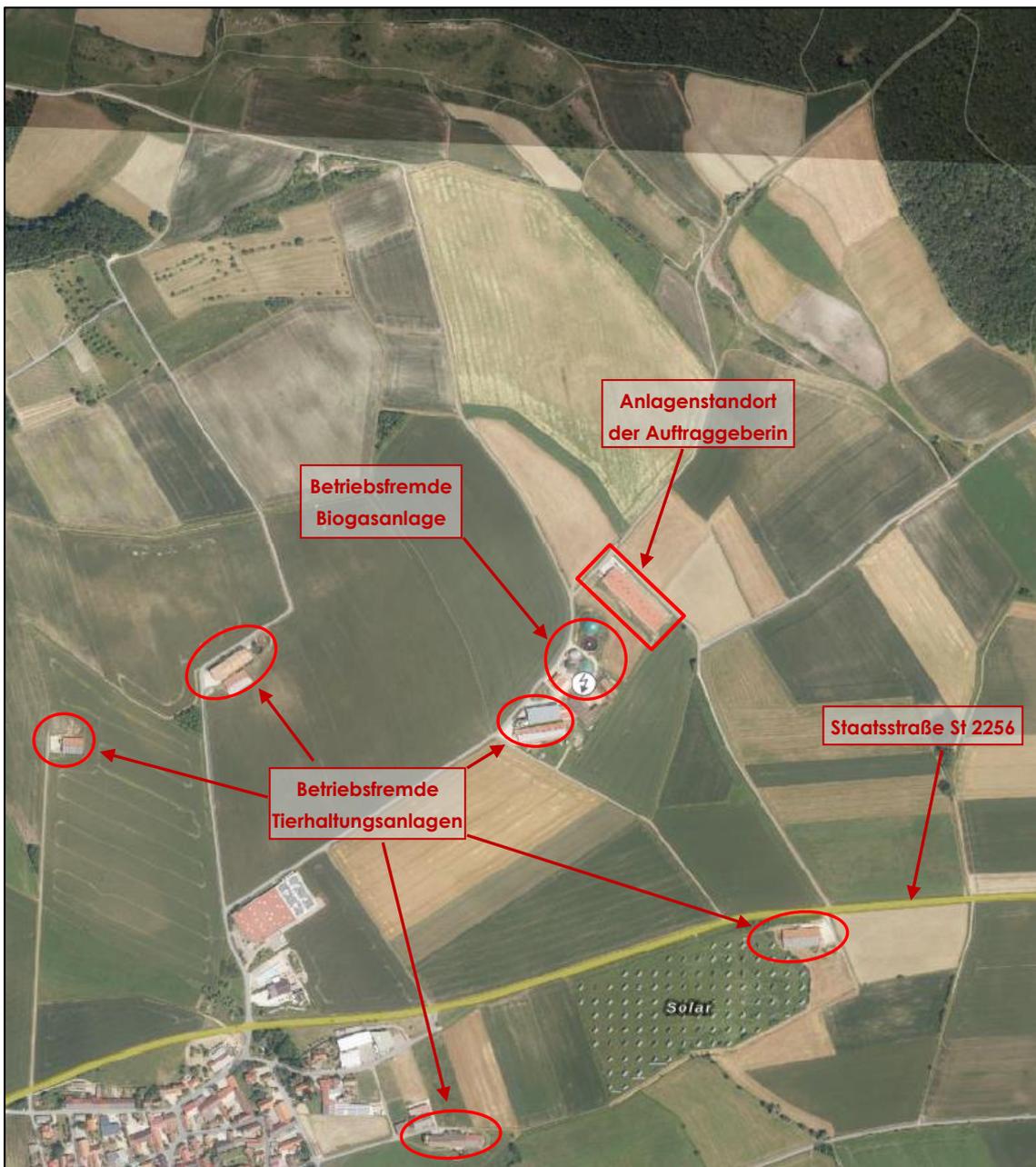


Abbildung 2 Luftbild mit Darstellung der Umgebung des Anlagenstandortes



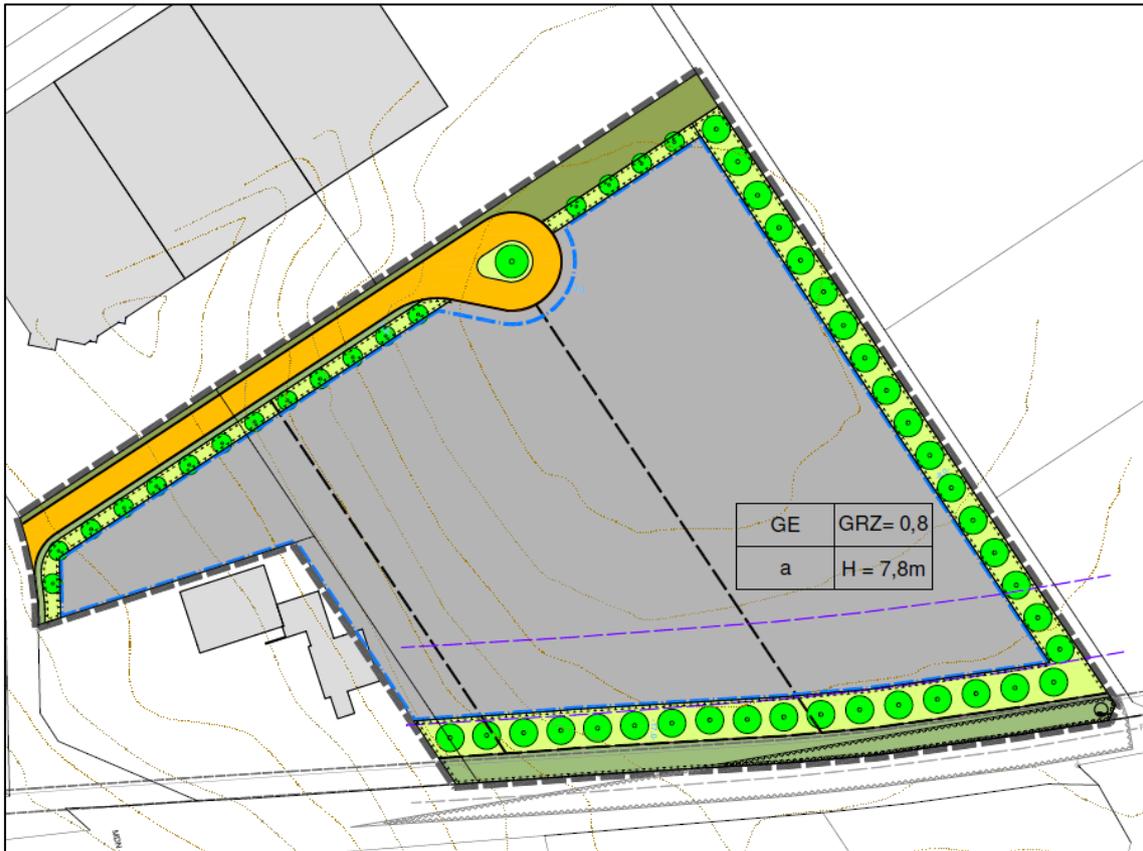


Abbildung 4: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 3 "Im Webig" (GE)

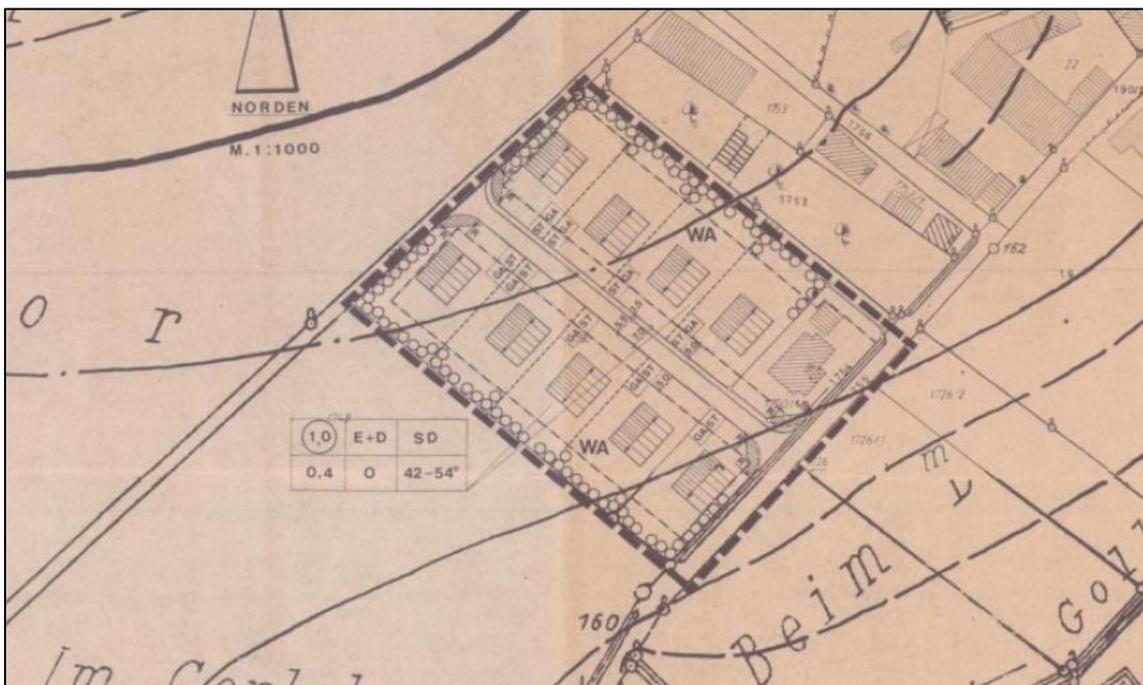


Abbildung 5: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 4 "Vor dem oberen Tor" (WA)



Abbildung 6: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 5 "Vor dem oberen Tor II" (WA)



Abbildung 7: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 8 "Sondergebiet Photovoltaik und Sondergebiet Schweinestall Saemann" (SO)



Der Anlagenstandort sowie das weitere Umfeld um den Anlagenstandort befindet sich abgesehen von den Ortsteilen Ulsenheim und Wüstphül im Außenbereich /29/. Wüstphül ist nach Angaben des Marktes Markt Nordheim /30/ als Dorfgebiet anzusehen. Der nord-östliche Ortsrand von Ulsenheim ist im Flächennutzungsplan des Marktes Markt Nordheim als Gewerbegebiet dargestellt, woraufhin ein Mischgebiet folgt (vgl. Abbildung 8).

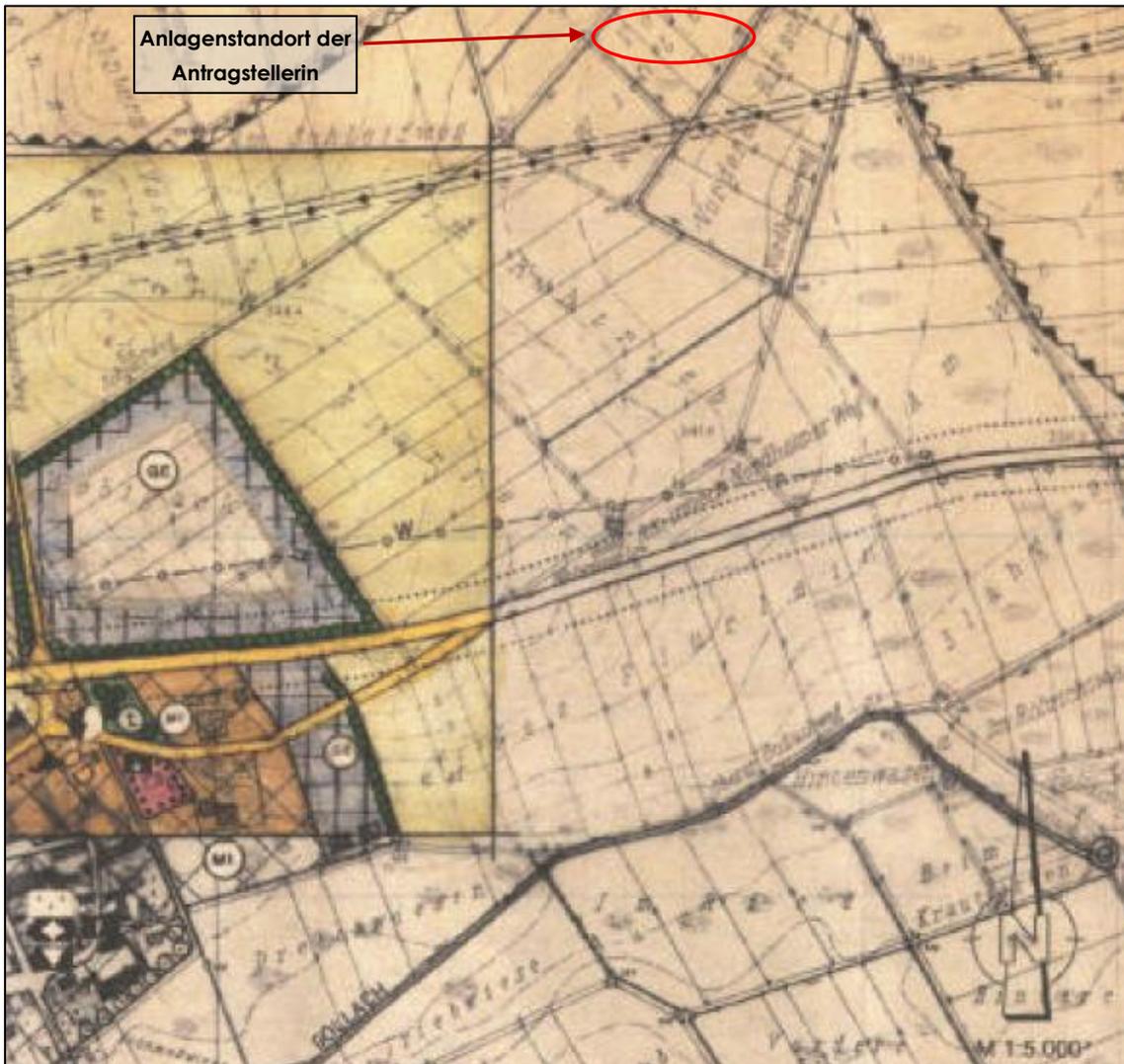


Abbildung 8: Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Marktes Markt Nordheim

## 1.4 Genehmigungssituation

Antragsgegenstand ist die wesentlichen Änderung nach § 16 BImSchG einer Anlage zum Halten oder zur Aufzucht von Mastgeflügel mit 40.000 oder mehr Mastgeflügelplätzen gemäß Nr. 7.1.3.1 (G, E) des Anhangs 1 der 4. BImSchV.

Durch die Umstellung zur Junghennenaufzucht und der damit einhergehenden Tierplatz-erhöhung auf 90.000 wird der Betrieb einer Anlage zum Halten oder zur Aufzucht von



Hennen mit 40.000 oder mehr Hennenplätzen gemäß Nr. 7.1.1.1, Verfahrensart G des Anhangs 1 zur 4. BImSchV beantragt.

## 1.5 Vorbelastung

Als Vorbelastung sind die in Kapitel 1.2 genannten landwirtschaftlichen Betriebe auf den Fl. Nrn. 834, 835, 1048/1, 1073, 710/1, 710/2 und 640/1 der Gemarkung Ulsenheim zu nennen, deren Tierbestand von der Auftraggeberin wie folgt angegeben wird /25/.

Übersicht – Vorbelastungsbetriebe		
Nr.	Lage	Art
1	Masthähnchenhaltung "Elias Haag GbR" Fl. Nr. 834	30.000 Masthähnchen
2	Biogasanlage Fl. Nr. 834, 835	Immissionsschutzrechtlich genehmigte Biogasanlage
3	Zuchtsauenhaltung Fl. Nr. 1048/1	250 Zuchtsauen
4	Mastschweinehaltung, Fl. Nr. 1073	800 Mastschweine
5	Mastschweinehaltung, Fl. Nr. 710/1 u. 710/2	1.900 Mastschweine
6	Mastschweinehaltung, Fl. Nr. 640/1	800 Mastschweine



## 2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

### 2.1 Verwendete Unterlagen und Informationen

Als Basis für die Begutachtung dienen die Informationen der Ortseinsicht mit Projektbesprechung und Fotodokumentation vom 20.01.2021 /25/, die Planunterlagen zum beantragten Vorhaben /31/, die Antragsunterlagen zur wesentlichen Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 16 BImSchG /33/ und weitere Abstimmungsgespräche /27/.

### 2.2 Bestehende Masthähnchenhaltung

#### 2.2.1 Standort und Kurzbeschreibung

Die Antragstellerin (Johannes Haag GbR) betreibt auf dem Grundstück Fl. Nr. 835, Gemarkung Ulsenheim eine mit Bescheid des Landratsamtes Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim (Az.: 43.2-1711-I-2013-55 vom 02.07.2015) nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigte Masthähnchenhaltung mit 50.000 Tierplätzen in einem Stallgebäude.

#### 2.2.2 Haltungsverfahren

Die Masthähnchen werden mit der nachfolgend dargestellten konventionellen Haltungsförm gehalten.

Die konventionelle Haltungsförm schreibt eine maximal zulässige Besatzdichte von 39 kg/m<sup>2</sup> vor. Die Mast erfolgt nach dem sogenannten "Splitting-Verfahren", wobei ein Drittel der Tiere nach ca. 34 Masttagen mit einem Endgewicht von etwa 1.900 g ausgestellt werden. Die verbleibenden zwei Drittel des Tierbestandes werden weitere 5 Tage gemästet, bis sie nach insgesamt 39 Masttagen ein Endgewicht von etwa 2.400 g erreicht haben. Der Tierbestand besteht aus männlichen und weiblichen Masthähnchen der Rasse Ross 308.

Zudem wird den Tieren Zugang zu einem überdachten Wintergarten (Kaltscharräum) gewährt. Der Wintergarten steht den Tieren von Mitte Mai bis Ende August ab dem 21. Masttag 10 Stunden pro Tag zur Verfügung.

Jährlich werden 7 Mastzyklen durchgeführt. Im Durchschnitt ist von einer Tierverlustrate von weniger als 2 % pro Mastdurchgang auszugehen.

Haltungskenndaten des bestehenden Masthähnchenstalles						
Haltungsförm	Tierzahl	Tiergewicht	Nutzfläche	Besatzdichte	Mastverfahren	Auslauf
Konventionell	50.000*	ca. 1,9 kg ca. 2,4 kg	2.632 m <sup>2</sup> + 578 m <sup>2</sup>	max.39 kg/m <sup>2</sup>	Splitting	Wintergarten

\* .....Tierzahlen bezogen auf die Einstallung



### 2.2.3 Entmistung, Mistlagerung und Tierkadaver

Die Masthähnchen werden auf Einstreu gehalten, welche zu Beginn der Aufzucht gleichmäßig in den Stallräumen eingebracht wird und bis zur Ausstallung dort verbleibt. Stark verschmutzte oder zur Nässebildung neigende Stellen werden regelmäßig nachgestreut. Hierdurch wächst das Einstreu-Kot-Gemisch zu einer Festmistmatratze an.

Nach der Ausstallung der Tiere erfolgt eine Entmistungs- bzw. Reinigungsphase. In dieser Zeit wird der Stall mittels Frontlader mechanisch entmistet, nass gereinigt und anschließend desinfiziert. Der in der Masthähnchenhaltung anfallende Mist beträgt nach Angaben der Antragstellerin jährlich ca. 840 t und wird direkt nach dem Entmisten an die benachbarte Biogasanlage übergeben und dort auf einer befestigten Fahrsiloplatte bis zur energetischen Verwertung gelagert. Eine Lagerung des Festmistes am Anlagenstandort der Antragstellerin findet nicht statt.

Verendete Tiere werden in Kadaverboxen gesammelt und bedarfsweise dem Zweckverband Tierkörperbeseitigung Nordbayern zu einer ordnungsgemäßen und fachgerechten Entsorgung überlassen.

### 2.2.4 Lüftung

Der Masthähnchenstall wird als geschlossener sowie beheizter Warmstall mit Zwangsbelüftungsanlage im Unterdruckverfahren nach DIN 18910 betrieben. Die Lüftungsanlage weist eine Sommerluftrate von 4,5 m<sup>3</sup> je Kilogramm Lebendgewicht auf.

Die gesamte Zuluft wird über 128 Ventile des Typ PS-Flash, die auf beiden Stalllängsseiten verteilt sind sowie über 4 Stellmotoren geregelt. Die Anordnung der Zuluftventile an den Außenwänden erfolgt so, dass eine Zugfreie Frischluftzuführung und eine gute Durchspülung der verbrauchten Stallluft mit Frischluft, in Abhängigkeit vom Alter der Tiere gewährleistet ist.

Die Abluft des Stallgebäudes wird über 12 Firstlüfter (d = 0,92 m) mit einer Luftleistung von jeweils 25.500 m<sup>3</sup>/h an die Umgebung abgegeben. Die Kamine sind gleichmäßig entlang der Firstachse verteilt und weisen eine Ableithöhe von 3 m ü. First auf. Die Ableitgeschwindigkeit der Ventilatoren beträgt ganzjährig mindestens 10 m/s. Als Notlüftung stehen an der südöstlichen Giebelseite vier Giebellüfter mit einer Luftleistung von jeweils 39.000 m<sup>3</sup>/h zur Verfügung.

Die Giebellüfter dienen als Sommernotlüfter zum Schutz der Tiergesundheit. Ein Betrieb der Lüfter ist nur an wenigen Stunden pro Jahr während der Tagzeit, bei hohen Außentemperaturen sowie gleichzeitiger Endmastphase erforderlich. Aus lüftungstechnischer Sicht ist von einer maximalen Betriebszeit der Giebellüfter von zehn Tagen im Jahr auszugehen.



### **2.2.5 Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung**

Die Beheizung des Stallgebäudes wird über die Abwärme der benachbarten Biogasanlage abgedeckt. Über zwei Konvektoren mit einer Leistung von jeweils ca. 50 kW sowie durch eine Fußbodenheizung wird die Abwärme der Biogasanlage in das Stallinnere eingebracht.

Durch die zur Verfügung stehende Stallbefeuchtungsanlage kann die Stalltemperatur im Sommer deutlich gesenkt sowie die Staubbildung erheblich reduziert werden.

Die Steuerung und Überwachung der Lüftungsanlage, Heizung, Kühlung, Beleuchtung sowie der Fütterungs- und Tränkeanlage erfolgt in beiden Stallgebäuden durch einen zentralen Klimacomputer, der wiederum auf ein Alarmierungssystem aufgeschaltet ist.

Zur Notstromversorgung steht ein stationärer Zapfwellengenerator zur Verfügung, dieser kann mithilfe eines Schleppers als Antriebseinheit zur Notstromerzeugung genutzt werden. Der Aufstellungsort befindet sich in einer separaten Einhausung zwischen Hochsilos und Stallaußenwand.

### **2.2.6 Tränke und Futtersystem**

Die Futtermittellagerung erfolgt in vier Futtermittelsilos mit einer Lagerkapazität von jeweils 30 t. Der Aufstellungsort der Hochsilos befindet sich an der nördlichen Ecke des Stallgebäudes und grenzt an den asphaltierten Verladebereich.

Die Befüllung der Futtersilos erfolgt mittels Lkw. Hierbei werden die Futtermittel pneumatisch sowie vollständig geschlossen über eine Befüllleitung in die Silos eingebracht. An den Entlüftungsstutzen der Futtersilos werden während des Befüllens Gewebefilter angebracht, um die Staubabscheidung zu minimieren.

Die Beförderung des Futters erfolgt über geschlossene Transportspiralen von den Silos aus zur Futterwaage und von dort zu den Futterschalen in den Stallraum. Insgesamt stehen fünf höhenverstellbare Fütterungslinien zur freien Aufnahme (ad libitum) zur Verfügung. Um Futterverluste zu minimieren, sind die Futterbahnen, bestehend aus Rundfuttertrögen und Spiralfördereinrichtungen, in der Höhe verstellbar und können dem Wachstum der Tiere angepasst werden. Die Fütterung erfolgt kontinuierlich, d. h. in den Futterschalen wird ständig Futter bereitgestellt. Der Futterverbrauch beträgt bei einem voll belegten Stallgebäude jährlich ~ 1.650 t.

Durch den Einsatz von speziell angepasstem Starter-, Mittelmast- und Endmastfutter wird eine optimale Nährstoffversorgung, an die jeweilige Wachstumsphase der Tiere angepasst, gewährleistet. Zusätzlich wird der Rohproteingehalt des Futters niedrig gehalten, um die Stickstoffverluste und die dadurch entstehenden Ammoniakemissionen zu reduzieren.

Die Tränkwasserversorgung der Tiere erfolgt über Nippeltränken, die auf Tränkelinien links und rechts der Fütterungslinien aufgeschaltet sind. Um die Wasserverluste, die zu einer Vernässung der Einstreu führen, möglichst gering zu halten, befinden sich Auffangschalen unter den Tränken. Wie die Futterbahn ist die Höhe der Tränken ebenfalls



höhenverstellbar. Das Tränkwasser für die Tiere wird über einen Brunnen bezogen. Die Grundwasserentnahme für das Tränkwasser beträgt jährlich ca. 1.100 m<sup>3</sup>.

### **2.2.7 Waschwasseranfall und Stallreinigung**

Nach jedem Durchgang wird der Stall, einschließlich dessen Einrichtung, gründlich gewaschen (ohne den Einsatz von Reinigungsmittel) und desinfiziert. Das für die Stallreinigung benötigte Wasser wird wie das Tränkwasser über einen Brunnen bezogen. Das anfallende Waschwasser wird über Bodenabläufe im Stallinneren gefasst und über geschlossene Rohrleitungen (DN 150) den abflusslosen, monolithischen Erdtanks mit einem Fassungsvermögen von 30 m<sup>3</sup> und 70 m<sup>3</sup> zugeführt. Das gesammelte Waschwasser wird von dort auf den Feldern ausgebracht, bzw. bei Bedarf in die benachbarte Biogasanlage eingebracht. Pro Jahr ist mit einem Waschwasserverbrauch von ca. 175 m<sup>3</sup> zu rechnen.

Da erst nach der vollständigen Entmistung und Nassreinigung des Stalles eine Flächendesinfektion durchgeführt wird, kann gewährleistet werden, dass kein Desinfektionsmittel ins Waschwasser gelangt. Das Mittel wird durch Vernebelung aufgebracht, zersetzt sich nach der Anwendung in umweltverträgliche Komponenten und ist frei von Formaldehyd und anderen Aldehyden. Es werden ausschließlich von der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) geprüfte Desinfektionsmittel verwendet. Der Desinfektionsmittelverbrauch liegt bei ca. 70 l/a (~ 10 l/Durchgang).

## **2.3 Geplante Junghennenaufzucht**

### **2.3.1 Standort und Kurzbeschreibung**

Die Antragstellerin (Johannes Haag GbR) betreibt auf dem Grundstück Fl. Nr. 835, Gemarkung Ulsenheim eine mit Bescheid des Landratsamtes Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim (Az.: 43.2-1711-I-2013-55 vom 02.07.2015) nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigte Masthähnchenhaltung mit 50.000 Tierplätzen in einem Stallgebäude.

Die Johannes Haag GbR plant folgende Maßnahmen:

- o Erhöhung der genehmigten Tierplätze von 50.000 auf 90.000
- o Wechsel der gehaltenen Tierart von Masthähnchen zu Junghennen
- o Errichtung von fünf Volierenreihen im Stallinneren

Nachfolgender Eingabeplan (vgl. Abbildung 9) zeigt den Aufbau des geplanten Junghennenaufzuchtstalles mit fünf Volierenreihen.

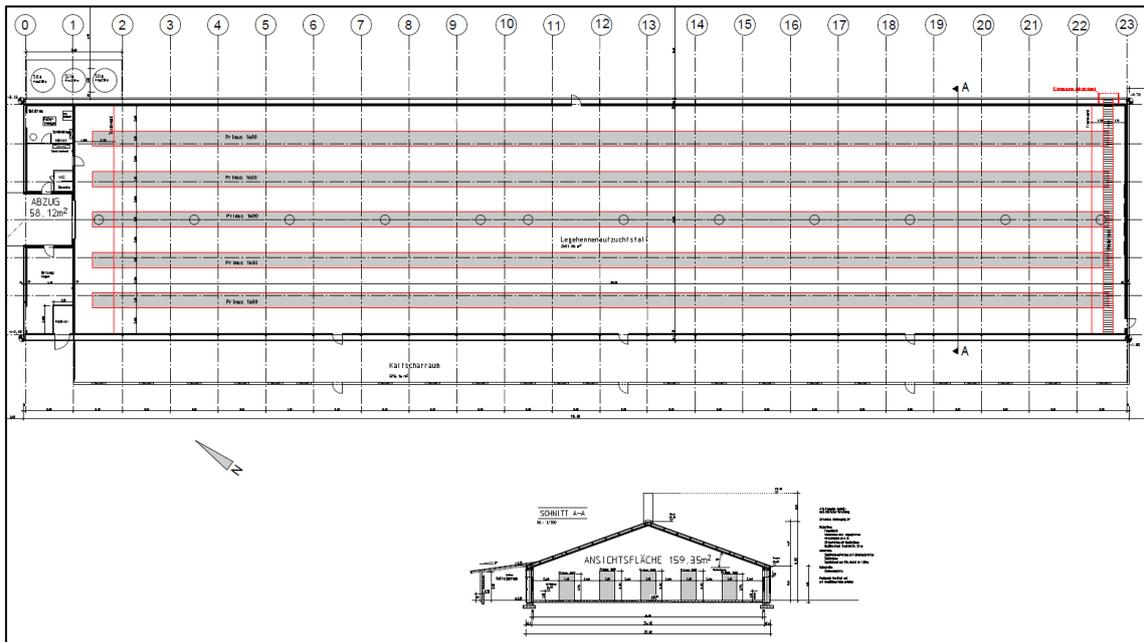


Abbildung 9: Eingabeplan des geplanten Junghennenaufzuchtstalles (Ingenieurbüro Rausch und Partner)

### 2.3.2 Haltungverfahren

Die Junghennenaufzucht wird nach den Kriterien der konventionellen Haltungform des "KAT – Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V." betrieben.

Dabei werden die Hennen in der Bodenhaltung aufgezogen. Den Tieren stehen fünf Vollerienreihen mit jeweils einer unteren, mittleren und oberen Etage zur Verfügung. Die Etagen verfügen über Sitzstangen, Futtertröge, Tränkelinien und Kotbänder (vgl. Abbildung 10).

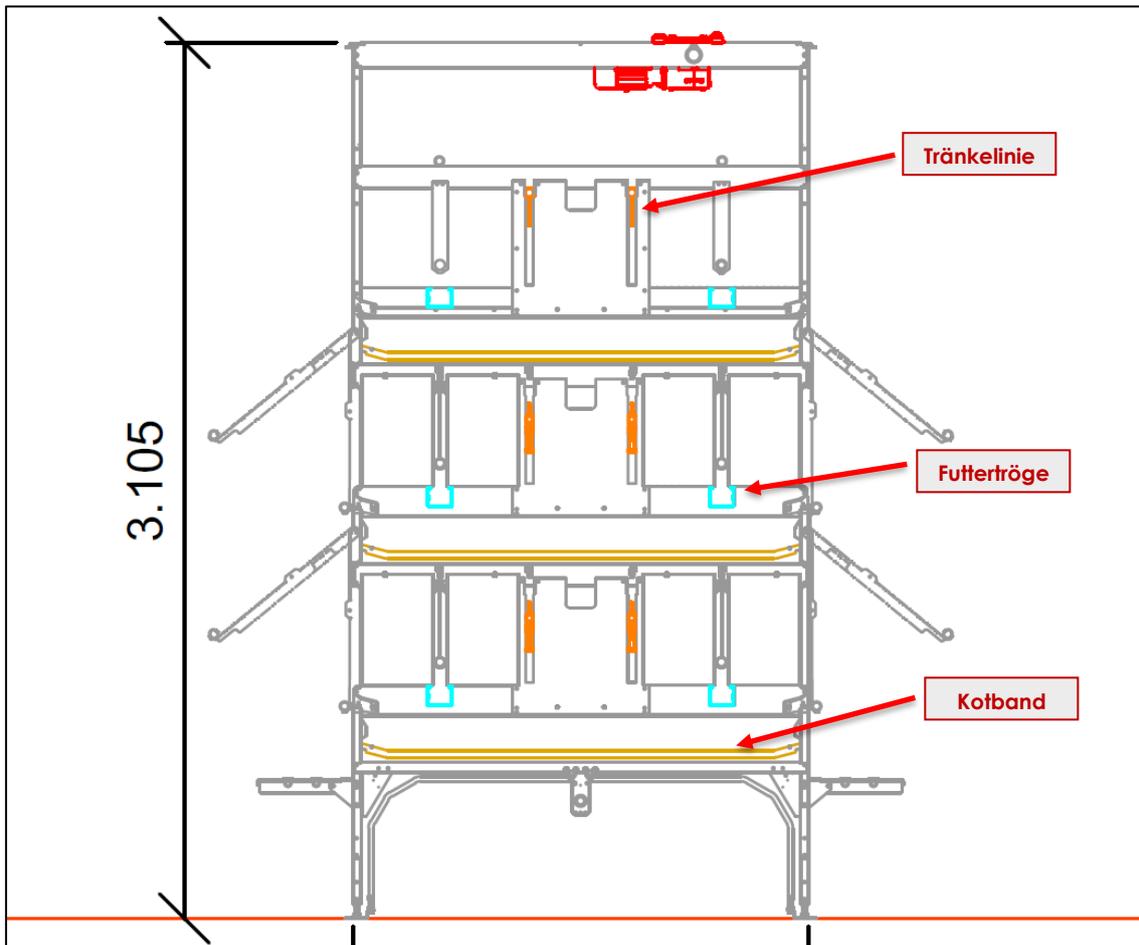


Abbildung 10: Beispielhafte Darstellung des Querschnitts der Volieren "Primus 1600" (Quelle: Big Dutchman International GmbH)

Die Junghennen werden als Küken angeliefert und vom ersten Lebenstag bis zur 18. Lebenswoche aufgezogen. Pro Jahr werden ca. 2,5 Aufzuchtphasen durchgeführt. Vor jedem Aufzuchtdurchgang werden getrockneter Mais sowie getrocknete Echinacea als Einstreumaterial eingebracht. Der planbefestigte Stallboden ist während der Aufzuchtphase ganzflächig mit Einstreu bedeckt und bietet somit die Möglichkeit zum Staubbaden.

Die Tiere werden mittels Lkw angeliefert sowie am Ende der Aufzuchtperiode mittels Lkw ausgestellt. Nach der Ausstellung schließt eine Serviceperiode (Dauer ca. drei bis vier Wochen) an, in der der Stall vollständig entmistet, gewaschen und desinfiziert wird. Nach der Entmistungs- und Reinigungsphase wird der Stall wieder neu belegt und der Zyklus beginnt von vorne. Die maximale Tierbelegung beträgt zum Zeitpunkt der Einstallung 90.000 Tierplätze.

Den Tieren wird ab Mitte Mai bis Ende August ca. 10 Stunden pro Tag der Zugang zu einem überdachten Wintergarten (Kaltscharraum) gewährt.

Im Durchschnitt ist von einer Tierverlustrate von 3 % pro Aufzuchtphase auszugehen.



Haltungskenndaten der geplanten Junghennenaufzucht					
Haltungsform	Tierzahl	Tiergewicht	Nutzfläche	Produktions- richtung	Auslauf
Konventionell	90.000*	ein: 30 g aus: 1.400 g	2.632 m <sup>2</sup> + 578 m <sup>2</sup>	KAT-System	Wintergarten

\* .....Tierzahlen bezogen auf die Einstallung

### 2.3.3 Entmistung, Mistlagerung und Tierkadaver

Die Entmistung des Geflügelmists, der im Bereich der Volierebenen anfällt, erfolgt über belüftete Kotbänder, diese sind in jeder Volierebene angebracht. Der auf den Längsförderbändern anfallende Kot wird automatisch zur südöstlichen Giebelseite verbracht, wo der Mist in einen außerhalb des Stalles platzierten Abrollcontainer fällt. Die Kotabfuhr von den Kotbändern erfolgt zweimal pro Woche. Ist der Vorgang abgeschlossen, wird der Container zur benachbarten Biogasanlage transportiert und dort der Mist abgeladen. Eine Lagerung des Festmistes am Anlagenstandort der Junghennenaufzucht findet nicht statt.

Neben der Kotabfuhr durch die Längsförderbänder ist am Ende jeder Aufzuchtphase ein Entmistungsvorgang im Bereich des Stallbodens erforderlich. Nach der Ausstallung der Tiere wird der Stall mittels Hoflader mechanisch entmistet, nass gereinigt und anschließend desinfiziert. Der anfallende Mist wird sofort zum Standort der benachbarten Biogasanlage verbracht und dort bis zur energetischen Verwertung zwischengelagert. Eine Lagerung des Festmistes am Anlagenstandort der Junghennenaufzucht findet nicht statt.

Der in der Junghennenaufzucht anfallende Mist beträgt jährlich ca. 560 t.

Verendete Tiere werden in Kadaverboxen gesammelt und bedarfsweise dem Zweckverband Tierkörperbeseitigung Nordbayern zu einer ordnungsgemäßen und fachgerechten Entsorgung überlassen.

### 2.3.4 Lüftung

An der Abluftabfuhrung des Stallgebäudes finden im Rahmen des Vorhabens keine Veränderungen statt. Details zur Stalllüftung finden sich in Kapitel 2.2.4.

### 2.3.5 Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung

An der Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung des Stallgebäudes finden im Rahmen des Vorhabens keine Veränderungen im Vergleich zur Bestandssituation (vgl. Kapitel 2.2.5) statt.



### **2.3.6 Tränke und Futersystem**

Die Futtermittellagerung, die Befüllung der Silos sowie die Beförderung des Futters in das Stallinnere erfolgt identisch zur Bestandssituation (vgl. Kapitel 2.2.6).

Abweichend zum aktuellen Tränke und Futersystem sind die Futtertröge und Tränkelinien in der Junghennenaufzucht in die Volierenreihen integriert (vgl. Abbildung 10). Die Fütterung erfolgt kontinuierlich, d. h. in den Futterschalen wird ständig Futter bereitgestellt.

Durch den Einsatz von speziell angepasstem Futter wird eine optimale Nährstoffversorgung, an die jeweilige Wachstumsphase der Tiere gewährleistet. Zusätzlich wird der Rohproteingehalt des Futters niedrig gehalten, um die Stickstoffverluste und die dadurch entstehenden Ammoniakemissionen zu reduzieren.

Zwischen Stallgebäude und Hochsilos befindet sich ein mit Kanaldeckel versehener Brunnen, womit das Tränkwasser für die Tiere bezogen wird.

### **2.3.7 Waschwasseranfall und Stallreinigung**

Der Reinigungs- und Desinfektionsvorgang des Junghennenstalles wird unverändert zur Bestandssituation (vgl. 2.2.7) durchgeführt. Aufgrund weniger Durchgänge bei der Junghennenaufzucht im Vergleich zur Masthähnchenhaltung wird der Desinfektionsmittel- und Waschwasserverbrauch vermindert.



### **3 Aufgabenstellung**

#### **3.1 Allgemein**

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wird vom Landratsamt Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim ein Sachverständigengutachten mit Prüfungsumfang zur Luftreinhaltung gefordert.

Hinsichtlich der Anforderungen der Luftreinhaltung ist dabei zu prüfen, ob durch den Betrieb der geplanten Junghennenaufzucht schädliche Umwelteinwirkungen bzw. erhebliche Nachteile durch die Einwirkung von Geruchs-, Ammoniak-, Stickstoff- und Staubimmissionen sowie Bioaerosole zu erwarten sind. Die Begutachtung zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen wird dabei nach den Vorgaben der TA Luft 2002 durchgeführt.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der immissionsschutzfachlichen Anforderungen werden gemäß dem Stand der Technik erforderliche Auflagen für die Genehmigung vorgeschlagen (vgl. Kapitel 9).

Zusätzlich sollen nach Vorgaben der Genehmigungsbehörde die Emissionsmassenströme des derzeitigen Masthähnchenstalles mit der geplanten Junghennenaufzucht gegenübergestellt sowie eine Aussage über die Erfordernis eines Abluftreinigungssystems unter Einbeziehung von Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten getroffen werden (vgl. Kapitel 6).

#### **3.2 Geruch**

Da in der TA Luft keine Immissionswerte für Geruch festgelegt sind und damit auch der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nicht explizit geregelt ist, erfolgt die Beurteilung von Geruchsmissionen zunächst durch Ermittlung und Prüfung des Mindestabstandes zur nächstgelegenen Wohnbebauung nach Nr. 5.4.7.1 TA Luft /2/.

Können die Mindestabstände nach TA Luft nicht eingehalten werden oder ist aufgrund sonstiger Umstände des Einzelfalls (besondere Standortverhältnisse, Vorbelastung etc.) eine Anwendung der Abstandsregelung nicht angezeigt, so wird eine Sonderfallbeurteilung mittels Ausbreitungsrechnung nach den Vorgaben des Anhangs 3 der TA Luft zur Ermittlung der Geruchsmissionen durchgeführt. Die Beurteilung der Erheblichkeit einer Belästigung durch Geruchsmissionen erfolgt dabei nach den Vorgaben der Geruchsmissions-Richtlinie als fachliche Orientierungshilfe (GIRL 2008) /5/.

Vorrangiges Untersuchungsziel ist in einem ersten Prüfschritt die Ermittlung der Immissionskenngröße der Zusatzbelastung durch die geplante Anlage sowie ein Vergleich mit der sog. "Irrelevanzschwelle" nach GIRL. Erst bei Überschreitung der Irrelevanz von 2 % der Jahrestunden ist in einem weiteren Prüfschritt unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Gesamtbelastung zu prognostizieren und mit den jeweils geltenden Immissionswerten der Geruchsmissions - Richtlinie (GIRL 2008) zu vergleichen.



### 3.3 Ammoniak und Stickstoffdeposition

Bei der Beurteilung der Ammoniakimmissionen erfolgt die Prüfung zunächst nach Nr. 4.8 der TA Luft durch Bestimmung des erforderlichen Mindestabstandes zu stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosystemen nach Anhang 1, Abbildung 4 der TA Luft.

Erst bei Unterschreitung dieses Abstandes zu stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosystemen ist eine detailliertere Prüfung durch eine Immissionsprognose erforderlich, bei der dann sowohl die Ammoniakkonzentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] als auch die Stickstoffdeposition [ $\text{kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ ] ermittelt wird.

Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch die Einwirkung von Ammoniakimmissionen sind dann nicht zu erwarten, wenn die Zusatzbelastung einen Prüfwert von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  unterschreitet oder die Gesamtbelastung weniger als  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  beträgt.

Die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft zur Stickstoffdeposition erfolgt auf Basis der von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) erstellten Verwaltungsempfehlung "Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen in Genehmigungsverfahren" (Stand: 01.03.2012) /9/ sowie der Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz – Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen – vom 19. Februar 2019 /19/.

### 3.4 Staub

Die Prüfung der Erfordernis zur Ermittlung von Immissionskenngößen für Feinstaub und Staubdeposition wird nach den Kriterien der Nr. 4.1 TA Luft durchgeführt, dafür sind die Staubemissionen zu quantifizieren und anschließend mit den Bagatellmassenströmen der Nr. 4.6.1.1 TA Luft zu vergleichen.

Erst bei Überschreiten des Bagatellmassenstromes ist über eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft die durch das Vorhaben zu erwartende Zusatzbelastung der Feinstaubimmissionen sowie der Staubdeposition zu prognostizieren. Anhand eines Vergleichs der anlagenbezogenen Zusatzbelastung mit dem Irrelevanzkriterium nach Nr. 4.1 c) der TA Luft für Schwebstaub (PM-10) sowie Staubbiederschlag ist dann die immissionsschutzfachliche Verträglichkeit nach TA Luft zu beurteilen bzw. bei einer Überschreitung die Gesamtbelastung zu ermitteln.

### 3.5 Bioaerosole

Da die Ausbreitung der Bioaerosole in hohem Maße an die von Feinstaub (PM-10) gebunden ist, können anhand der Prognoseergebnisse der Feinstaubimmissionen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, ob eine weitergehende Prüfung nach Nr. 4.8 TA Luft hinsichtlich der Thematik "Bioaerosole" erforderlich ist.

Des Weiteren dient der vorliegende Leitfaden der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen" in



der Fassung vom 31.01.2014 /12/ als fachliche Orientierungshilfe im Rahmen dieser Vorprüfung.



## 4 Anforderungen an die Luftreinhaltung

### 4.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Der Schutz vor und die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen werden durch die Vorschriften der TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) /2/ sichergestellt. Für den Betrieb von immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen sind die Bestimmungen des Immissionsteils (Nr. 4) als auch des Emissionsteils (Nr. 5) der TA Luft einschlägig.

Die Beurteilung der Ergebnisse der Geruchsausbreitung erfolgt auf Grundlage der Geruchsimmisions-Richtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen (GIRL) /5/

Für die Bewertung der Stickstoffdeposition im Rahmen der Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft wird der vom LAI verfasste "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen" /9/ sowie der vom LAI und LANA entwickelte "Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen" /19/ herangezogen.

Als fachliche Orientierungshilfe für die Beurteilung von Bioaerosol-Immissionen dient der "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen" /12/. Des Weiteren liegen zur Thematik der Bioaerosole die Richtlinien VDI 4250 Blatt 1 und Blatt 3 /13, 15/, VDI 4251 Blatt 3 /14/ sowie die VDI-Richtlinien 4255 Blatt 2, Blatt 3 und Blatt 4 /20, 16, 17/ vor.

### 4.2 Maßgebliche Beurteilungspunkte

Maßgebliche Beurteilungspunkte (BUP) im Sinne der TA Luft sind diejenigen Punkte in der Umgebung einer Anlage mit der mutmaßlich höchsten relevanten Gesamtbelastung für dort nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter.

- **Beurteilungspunkte für Geruchs- und Staubimmissionen**

Unter den vorliegenden Bedingungen sind als maßgebliche Beurteilungspunkte BUP insbesondere die folgenden Nutzungen zu nennen (vgl. Abbildung 11 u. Abbildung 12):

BUP 1: .....Wohnhaus "Wüstphül 1" (Fl. Nr. 3205/2, Gemarkung Markt Nordheim, MD)

BUP 2: .....Möbelhaus "Ulsenheim 120" (Fl. Nr. 680 u. 680/1, Gemarkung Ulsenheim, GE)

BUP 3: .....beplantes, unbebautes Grundstück (Fl. Nr. 672, Gemarkung Ulsenheim, GE)

BUP 4: .....Möbelhaus und Küchenstudio "Ulsenheim 110 u. 111" (Fl. Nr. 671 u. 666 Gemarkung Ulsenheim, GE)

BUP 5: .....Wohnhaus "Ulsenheim 109" (Fl. Nr. 667, Gemarkung Ulsenheim, MI)



Abbildung 11: Luftbild mit Darstellung des Beurteilungspunktes BUP 1



Abbildung 12: Luftbild mit Darstellung der Beurteilungspunkte BUP 2 bis BUP 5

Zusätzlich zur flächendeckenden Berechnung werden an maßgeblichen Beurteilungspunkten für jede Stunde des Jahres Stundenmittelwerte für die Geruchsstoffkonzentration in 1,5 Meter Höhe bestimmt und daraus die zu erwartende jährliche Geruchstundenhäufigkeit in Prozent ermittelt.

Für die Staubimmissionen werden, falls erforderlich, gemäß den Vorgaben der TA Luft die Jahresmittelwert der Zusatzbelastung der Feinstaubkonzentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sowie der Staubdeposition ( $\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ) prognostiziert.

- **Beurteilungspunkte für Ammoniak- und Stickstoffimmissionen**

Folgende Flächen werden als Beurteilungspunkte zur Beurteilung der Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition herangezogen (vgl. Abbildung 13)

BUP 6: .....Biotop 6427-0071 (Teilfläche 001-006) "Kleinflächige Halbtrockenrasen mit Altgrasanteilen und Gebüsch an Böschungen, im Randbereich von Wegen und einem ehemaligen Steinbruch"



- BUP 7: .....Biotop 6427-0070 (Teilfläche 001-002) "Ökologisch wertvoller, arten- und strukturreicher Halbtrockenrasen am Südrand des sog. "Dorngrund" im Norden von Ulsenheim"
- BUP 8: .....Biotop 6427-0067 (Teilfläche 016-018) "Beweideter Halbtrockenrasen und Hecken am Langen Berg, z.T auch am Kapellberg zwischen Weigenheim und Ulsenheim."
- BUP 9: .....Waldflächen nördlich des Vorhabens
- BUP 10: .....FFH – Gebiet 6327-371 "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg"
- BUP 11: .....FFH – Gebiet 6428-371 "Gipshügel bei Kulsheim und Wüstphül"

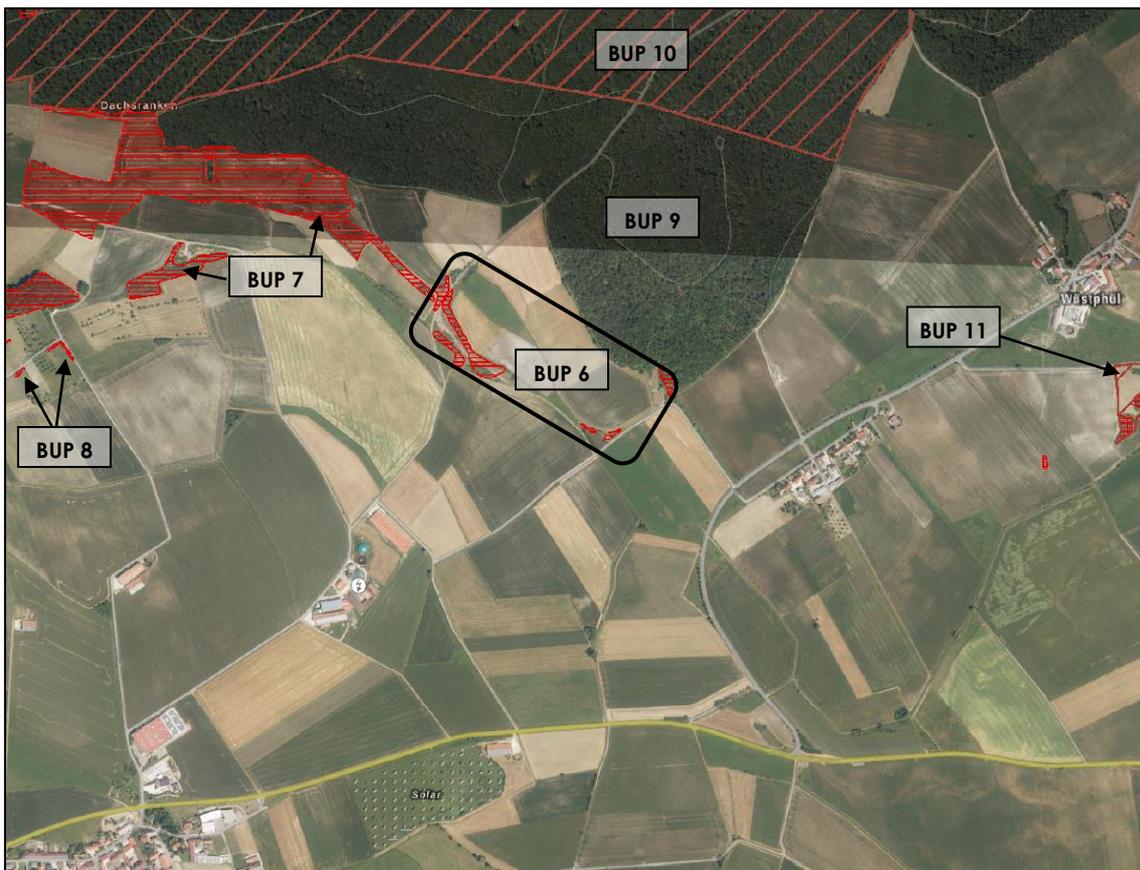


Abbildung 13: Luftbild mit Kennzeichnung der Beurteilungspunkte BUP 6 bis BUP 11

An den Beurteilungspunkten werden u. a. die Einwirkungen auf Bäume abgebildet, weshalb die Jahresmittelwerte der Ammoniakkonzentrationen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bis zu einer Luftschichthöhe von 40 Metern berechnet werden.

Die Angabe der Stickstoffdeposition erfolgt in  $\text{kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  und lässt sich aus der Ammoniakkonzentration der bodennahen Luftschicht ermitteln.

Die Angabe der prognostizierten Immissionswerte (Ammoniakkonzentration, Stickstoffdeposition), die innerhalb der o. g. Flächen auftreten, erfolgt nach Vorgabe der TA Luft punktbezogen, d. h. es werden für die jeweiligen Immissionsszenarien und Höhenschichten stets die Immissionswerte maximaler Beaufschlagung für die Beurteilung herangezogen.



### 4.3 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

#### 4.3.1 Allgemeines

Zur Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe durch den Betrieb einer Anlage sichergestellt ist, dienen die Vorschriften der Nr. 4 der TA Luft /2/.

#### 4.3.2 Erfordernis zur Ermittlung der Immissionskenngößen

Die Bestimmung der Immissionskenngößen für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung im Beurteilungsgebiet kann nach Nr. 4.1 der TA Luft entfallen, wenn

- o die Bagatellmassenströme unterschritten werden
- o die Vorbelastung gering ist oder
- o die Zusatzbelastung unter der Irrelevanzschwelle liegt.

Kann eines dieser Kriterien eingehalten werden, so ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden, es sei denn, es liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft (vgl. Kapitel 4.3.5) vor.

Bei der Ermittlung der abgeleiteten Emissionsmassenströme im Vergleich zu den Bagatellmassenströmen sind die Emissionen aus der Mittelung über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit den im bestimmungsgemäßen Betrieb ungünstigsten Betriebsbedingungen zu berücksichtigen.

#### 4.3.3 Schutz der menschlichen Gesundheit

Die für die zu beurteilende Anlage relevanten und einschlägigen Immissionswerte zum Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit werden nachfolgend dargestellt.

- **Schwebstaub (PM-10)**

<b>Schwebstaub (PM-10)</b>	
<b>Immissionswert (Konzentration) für die Gesamtbelastung</b>	
Jahresmittelwert	40 µg/m³
Tagesmittelwert*	50 µg/m³
<b>Irrelevanz (Konzentration) für die Zusatzbelastung</b>	
3,0 vom Hundert des Immissions-Jahreswertes (3,0 %)	1,2 µg/m³
<b>Bagatellmassenstrom Staub</b>	
Abgeleitete Emissionen	1 kg/h
Diffuse Emissionen – 10 vom Hundert der abgeleiteten Emissionen (10 %)	0,1 kg/h

\* .....zulässig sind maximal 35 Überschreitungstage pro Jahr



#### 4.3.4 Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag

Staubbiederschlag	
<b>Immissionswert (Deposition) für die Gesamtbelastung</b>	
Jahresmittelwert	0,35 g/(m <sup>2</sup> ·d)
<b>Irrelevanz (Deposition) für die Zusatzbelastung</b>	
Jahresmittelwert	10,5 mg/(m <sup>2</sup> ·d)
<b>Bagatellmassenstrom Staub</b>	
Abgeleitete Emissionen	1 kg/h
Diffuse Emissionen – 10 vom Hundert der abgeleiteten Emissionen (10 %)	0,1 kg/h

#### 4.3.5 Sonderfallprüfung nach TA Luft

- **Allgemeines**

Bei luftverunreinigenden Stoffen, für die Immissionswerte in den Nrn. 4.2 bis 4.5 der TA Luft nicht festgelegt sind, und in den Fällen, in denen auf Nummer 4.8 verwiesen wird, ist eine Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, erforderlich, wenn hierfür hinreichende Anhaltspunkte bestehen.

- **Schutz vor erheblichen Nachteilen durch die Einwirkung von Ammoniak**

Gemäß Nr. 4.8 der TA Luft sind zur Prüfung der Gewährleistung des Schutzes vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak die Mindestabstände von der Anlage zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen nach Anhang 1 der TA Luft zu bestimmen. Die Unterschreitung der Mindestabstände gibt einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile dieser Schutzgüter.

Kann bei Unterschreitung der Mindestabstände durch eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft nachgewiesen werden, dass die

- o Zusatzbelastung für Ammoniak den Wert von 3 µg/m<sup>3</sup>  
oder die
- o Gesamtbelastung für Ammoniak den Wert von 10 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreitet

liegen keine Anhaltspunkte auf erhebliche Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak vor.

Für die Bestimmung der Gesamtbelastung ist die Vorbelastung durch bestehende Anlagen (z. B. in der Nachbarschaft), die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage sowie eine pauschale Hintergrundbelastung von 2 bis 3 µg/m<sup>3</sup> (in Bayern) zu addieren.



Ergeben sich Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak, soll der Einzelfall geprüft werden.

- **Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Stickstoffdeposition**

Nach Nr. 4.8 TA Luft ist ggf. im Rahmen einer Sonderfallprüfung zu prüfen, ob Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition nicht gewährleistet ist. Diese erfolgt unter Berücksichtigung der Belastungsstruktur des Untersuchungsgebietes.

Als ein Anhaltspunkt gilt hierfür die Überschreitung einer Viehdichte von 2 Großvieheinheiten je Hektar Landkreisfläche. Nähere Angaben zur Vorgehensweise und Überprüfung einer Anlage bezüglich der Thematik Stickstoffdeposition werden in der TA Luft jedoch nicht genannt.

Ergeben sich Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme wegen Stickstoffdeposition, soll der Einzelfall geprüft werden.

Anhaltspunkte für die Strukturierung einer Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft zur Stickstoffdeposition können der von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) erstellten Verwaltungsempfehlung "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen" /9/ sowie der für FFH-Gebiete vom LAI und LANA entwickelte, für FFH-Gebiete konkretisierte "Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen" /19/ entnommen werden (vgl. Kapitel 4.5.5).

#### **4.3.6 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen**

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen ist in der TA Luft nicht geregelt. Einzuhaltende Grenzwerte für Geruchsmissionen sind darin nicht festgelegt, weshalb in der gutachterlichen Praxis in der Regel auf die Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) als fachliche Orientierungshilfe zurückgegriffen wird (vgl. Kapitel 4.5.3).



## 4.4 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

### 4.4.1 Allgemeines

Für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen sind grundsätzlich gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 2 BImSchG /1/ Maßnahmen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen zu treffen. Konkretisiert werden diese Vorsorgeanforderungen in Nr. 5 der TA Luft /2/, wobei in Nr. 5.2 allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung definiert sind und die Nr. 5.4 besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten enthält. Sofern für eine Anlage keine speziellen Anforderungen in Nr. 5.4 geregelt sind, gelten grundsätzlich die allgemeinen Anforderungen aus Nr. 5.2.3 TA Luft.

### 4.4.2 Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung

- **Geruchsintensive Stoffe (Nr. 5.2.8 TA Luft)**

In Nr. 5.2.8 werden bauliche und betriebliche Anforderungen zur Emissionsminderung für geruchsintensive Anlagen gestellt. Diese beinhalten im Wesentlichen bauliche und betriebliche Vorsorgeregelungen zur Emissionsbegrenzung von geruchsintensiven Stoffen:

- o Einhausung, Kapseln der Anlage bzw. von Anlagenteilen
- o Erzeugung von Unterdruck im gekapselten Raum
- o Geeignete Lagerung von Einsatzstoffen, Erzeugnissen und Abfällen
- o Abgasreinigungseinrichtungen
- o Ableitung der Abgase nach Nr. 5.5 TA Luft

### 4.4.3 Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten

- **Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Nutztieren (Nr. 5.4.7.1 TA Luft: Anlagen der Nr. 7.1 der 4. BImSchV)**

In Nr. 5.4.7.1 der TA Luft /2/ sind für Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Nutztieren neben baulichen und betrieblichen Anforderungen Mindestabstände für Geruch von Schweine- und Geflügelhaltungen zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten Wohnbebauung festgelegt. Die Mindestabstände sind unter Berücksichtigung der Tierlebensmasse [GV] aus dem Diagramm der Abbildung 1 der TA Luft zu ermitteln. Für Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von anderen Tierarten oder Haltungsbedingungen ist der Abstand im Einzelfall festzulegen.

Unter Wohnbebauung im Sinne der TA Luft ist "... eine zusammenhängende Bebauung mit selbstständiger Bedeutung für das Wohnen von Menschen anzusehen ...". Vereinzelte, im Außenbereich liegende Hausgrundstücke fallen nicht hierunter (vgl. Urteil vom niedersächsischen Obergerverwaltungsgericht Az.: 7 L 2108/96 vom 18.02.1998).



Werden die Emissionen an Geruchsstoffen durch Maßnahmen gemindert oder wird das Abgas in einer Abgasreinigungseinrichtung behandelt, kann durch Geruchsausbreitungsrechnung nachgewiesen werden, dass der Mindestabstand unterschritten werden kann.

Gleichzeitig soll nach Nr. 5.4.7.1 der TA Luft bei der Errichtung von Anlagen gegenüber stickstoffempfindlichen Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen (z. B. Heide, Moor, Wald) in der Regel ein Mindestabstand von 150 m nicht unterschritten werden.

Für Bioaerosole sind in der TA Luft keine verbindlichen Begrenzungen festgelegt. Die TA Luft fordert lediglich unter Nr. 5.4.7.1: *"Die Möglichkeiten, die Emissionen an Keimen und Endotoxinen durch dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind zu prüfen"*).



## **4.5 Weitere Regelwerke**

### **4.5.1 VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen**

Die Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 /8/ beschreibt den Stand der Haltungstechnik und der Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Haltung von Schweinen, Rindern, Geflügel und Pferden. Darüber hinaus enthält die Richtlinie Konventionswerte für die Emissionen von Geruchsstoffen, Ammoniak und Staub aus Tierhaltungsanlagen sowie sonstigen Quellen wie Siloanlagen, Güllelager etc.

### **4.5.2 VDI-Richtlinie 3894 Blatt 2 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Methode zur Abstandsbestimmung**

Die Richtlinie VDI 3894 Blatt 2 /10/ stellt eine vereinfachte, konservative Methodik zur Beurteilung von Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen dar. Mit der Richtlinie ist es möglich, Abstände für bestimmte Geruchsstundenhäufigkeiten oder für gegebene Abstände die zu erwartende Geruchsstundenhäufigkeit zu ermitteln. Die Richtlinie beruht auf einer vereinfachten, schematischen Betrachtung der Emissions-, Standort- und Ausbreitungsbedingungen.

Der Geltungsbereich der Abstandregelung wurde in der Richtlinie beschränkt auf eine Quellstärke  $Q$  bis 50.000 GE/s, die Windrichtungshäufigkeiten  $h_w$  der für die Abstandsbestimmung maßgeblichen Sektoren bis zu 60 ‰ (bei einer 36-teiligen Windrose), eine Geruchsstundenhäufigkeit  $h_G$  von 7 bis 40 % und Abständen von mindestens 50 Metern. Ebenso kann die kumulierende Wirkung von benachbarten Anlagen (Vorbelastung) nur bedingt berücksichtigt werden.

### **4.5.3 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)**

Können die Mindestabstände nicht eingehalten werden oder ist aufgrund der besonderen Umstände des Einzelfalls die Anwendbarkeit von Abstandsregelungen nicht oder nur eingeschränkt möglich (z. B. bei Mehrquellensystemen, besonderen Geländeformen, Geruchsvorbelastung, Berücksichtigung von Wäscheranlagen etc.), so ist eine Sonderfallprüfung mittels Ausbreitungsrechnung nach den Vorgaben des Anhangs 3 der TA Luft durchzuführen.

Mit dieser Vorgehensweise können sowohl die einzelbetrieblichen Standortverhältnisse, die atmosphärischen Bedingungen als auch die Bebauungs- und Nutzungssituation eingebunden werden.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit von Geruchsimmissionen wird dann auf die Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL in der Fassung vom 29. Februar 2008 sowie deren Ergänzungen vom 10. September 2008 zurückgegriffen /5/. Die GIRL ist mit Ministerialschreiben vom 08.10.2008 offiziell in Bayern als fachliche Erkenntnisquelle eingeführt und findet insbesondere im Rahmen von Einzelfallbeurteilungen in der gutachterlichen Praxis sehr häufig Anwendung.



Die überarbeitete Fassung der GIRL beinhaltet die Ergebnisse aus dem Länder-Verbundprojekt "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft (2006)", wonach in der neuen GIRL das tierartspezifische Belästigungspotenzial durch nachfolgende Faktoren berücksichtigt wurde.

Tierartspezifische Geruchsqualität	
Tierart	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel	1,5
Mastschweine, Sauen	0,75
Milchkühe mit Jungtieren	0,5*

\* .....In der "Abstandregelung für Rinderhaltungen" des Bayerischer Arbeitskreis "Immissionsschutz in der Landwirtschaft" vom März 2016 /11/ wird für Milchkühe mit Jungtieren und Mastbullen ein Gewichtungsfaktor von 0,4 empfohlen

Durch Multiplikation der prognostizierten Gesamtbelastung mit dem entsprechenden Faktor  $f_{ges}$  ergibt sich die belästigungsrelevante Kenngröße  $I_{Gb}$ , die mit den entsprechenden gebietsbezogenen Immissionswerten in Tab. 1 der GIRL zu vergleichen ist (vgl. 4.6 – GIRL).

Durch dieses spezielle Verfahren der Ermittlung der belästigungsrelevante Kenngröße ist sichergestellt, dass die Gewichtung der jeweiligen Tierart immer entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil an der Geruchsbelastung berücksichtigt wird, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung  $I_G$  größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist.

Die "GIRL" enthält als ein wesentliches Element die Festsetzung der maximal zulässigen Immissionswerte  $I_W$  als relative Häufigkeit der Geruchsstunden, basierend auf einer Grenzkonzentration von  $1 \text{ GE/m}^3$ . Eine Stunde zählt dabei dann als Geruchsstunde, wenn während eines nicht nur geringfügigen Teils der Stunde zu bewertende Gerüche wahrzunehmen sind. Dies bedeutet, dass der Mittelwert der gesamten Stunde deutlich unter der Grenzkonzentration von  $1 \text{ GE/m}^3$  liegen kann.

1 GE (Geruchseinheit) ist als diejenige Menge Geruchsträger definiert, die verteilt in  $1 \text{ m}^3$  Neutralluft – entsprechend der Definition der Geruchsschwelle - bei 50 % der Versuchspersonen gerade eine Geruchsempfindlichkeit auslöst (Geruchsschwelle).

Eine erhebliche Belästigung nach GIRL im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§3 Abs. 1 BImSchG) liegt dann vor, wenn die Gesamtbelastung in der Nachbarschaft die folgenden Immissionswerte als relative Häufigkeit der Geruchsstunden überschreitet:

Immissionswerte (IW) für die Gesamtbelastung		
Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
<b>0,10</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>
10 % der Jahresstunden	15 % der Jahresstunden	15 % der Jahresstunden

Als Nachbarn gelten Personen, die sich nicht nur gelegentlich im Einwirkungsbereich einer Anlage aufhalten.



Für die Bestimmung der Gesamtbelastung ist die Vorbelastung durch bestehende Anlagen und die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage zu addieren. Die Zusatzbelastung gilt als irrelevant, wenn diese den Wert 0,02 nicht überschreitet.

Für Wohnhäuser im Außenbereich kann gemäß den Auslegungshinweisen zur GIRL im Einzelfall ein Immissionswert von bis zu 25 % der Jahresstunden angewendet werden.

#### **4.5.4 Beurteilung Bioaerosole**

##### **4.5.4.1 VDI-Richtlinie 4250 Blatt 1 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen – Wirkung mikrobieller Luftverunreinigungen auf Menschen**

Die Richtlinie VDI 4250 Blatt 1 /13/ fasst den Kenntnisstand zu den gesundheitlichen Wirkungen durch Bioaerosolen zusammen. Ferner werden die Möglichkeiten und Grenzen der umweltmedizinischen Bewertung aufgezeigt. Darüber hinaus wird definiert wie und wann eine umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen, welche auf Emissionen aus Tierhaltungsbetrieben, Kompostierungsanlagen oder sonstige Quellen zurückzuführen sind, vorgenommen werden kann. Konkrete wirkungsbezogene Schwellenwerte bzw. Immissionswerte werden jedoch in dieser Richtlinie nicht vorgeschlagen.

##### **4.5.4.2 VDI-Richtlinie 4250 Blatt 3 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Anlagenbezogene, umweltmedizinisch relevante Messparameter und Beurteilungswerte**

In der Richtlinie VDI 4250 Blatt 3 /15/ wird für die wichtigsten Anlagen (z. B. Abfallverwertungs- und Abfallbehandlungsanlagen, landwirtschaftliche Tierhaltungsanlagen), bei denen Bioaerosolemissionen und -immissionen von Bedeutung sind, eine aktuelle Übersicht über anlagenbezogene, umweltmedizinisch relevante Mikroorganismen gegeben und eine Orientierung für ihre umweltmedizinische Bewertung zur Verfügung gestellt. Dies ersetzt keine genaue Betrachtung im Einzelfall, erleichtert aber die Eingrenzung und die Auswahl beurteilungsrelevanter Bioaerosole. Diese Richtlinie ermöglicht eine zeitnahe Anpassung und Ergänzung an neue Erkenntnisse über Anlagen und Quellen, deren Leitparameter und ihre Beurteilung.

##### **4.5.4.3 VDI-Richtlinie 4251 Blatt 3 – Erfassen luftgetragener Mikroorganismen und Viren in der Außenluft – Anlagenbezogene Ausbreitungsmodellierung von Bioaerosolen**

Die Richtlinie VDI 4251 Blatt 3 /14/ beschreibt ein Standardverfahren zur praktischen Durchführung von Ausbreitungsrechnungen für Bioaerosole, die von einem oder mehreren vorgegebenen Emittenten einer Anlage freigesetzt werden. Die Richtlinie stützt sich auf die Vorgaben des Anhang 3 der TA Luft /2/ und auf die Empfehlungen zur Durchführung und Qualitätssicherung von Ausbreitungsrechnungen in Richtlinie VDI 3783 Blatt 13



/7/. Die Richtlinie kann im Rahmen von Genehmigungsverfahren, Messplanungen und für andere fachliche Fragestellungen zur Ausbreitung von Bioaerosolen eingesetzt werden.

#### **4.5.4.4 VDI-Richtlinienreihe 4255 – Bioaerosole und biologische Agenzien**

- **VDI 4255 Blatt 2: Emissionsquellen und -minderungsmaßnahmen in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung – Übersicht**

Die Richtlinie VDI 4255 Blatt 2 /20/ beschreibt Bioaerosolquellen und mögliche Minderungsmaßnahmen in der Landwirtschaft. Die Richtlinie bezieht sich insbesondere auf immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Tierhaltungsanlagen im Sinne der 4. BImSchV. Mögliche Bioaerosolquellen werden beschrieben, Minderungsmaßnahmen dargestellt und soweit wie möglich bewertet.

- **VDI 4255 Blatt 3: Emissionsfaktoren für Geflügelhaltung**

In der Richtlinie VDI 4255 Blatt 3 /16/ werden Konventionswerte für Emissionsfaktoren für ausgewählte Mikroorganismen (Staphylokokken und Enterokokken), die für die Geflügelhaltung charakteristisch und umweltmedizinisch relevant sind, aus zwangsbelüfteten Ställen zum Halten oder zur Aufzucht von Masthähnchen, Jung- und Legehennen festgelegt. Im Anhang der Richtlinie wird zusätzlich ein orientierender Wert für die Haltung von Puten vorgeschlagen.

- **VDI 4255 Blatt 4: Emissionsfaktoren für Schweinehaltung**

In der VDI 4255 Blatt 4 /17/ werden Konventionswerte für Emissionsfaktoren für ausgewählte Mikroorganismen aus zwangsbelüfteten Ställen zum Halten oder zur Aufzucht von Schweinen festgelegt.

#### **4.5.4.5 Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen**

Mit dem "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen" der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) /12/ liegt eine fachliche Orientierungshilfe vor, die insbesondere für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Tierhaltungsanlagen gilt und die eine bundesweit einheitliche, standardisierte Methodik zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosolbelastungen darstellt. Das darin vorgestellte Prüfschema (vgl. Abbildung 14) dient zur Prüfung, ob von einer Anlage schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorgerufen werden können und stellt ein gestuftes Kriterienmodell dar, mit dem die Erfordernis einer Sonderfallprüfung hinsichtlich Bioaerosole geprüft werden kann.

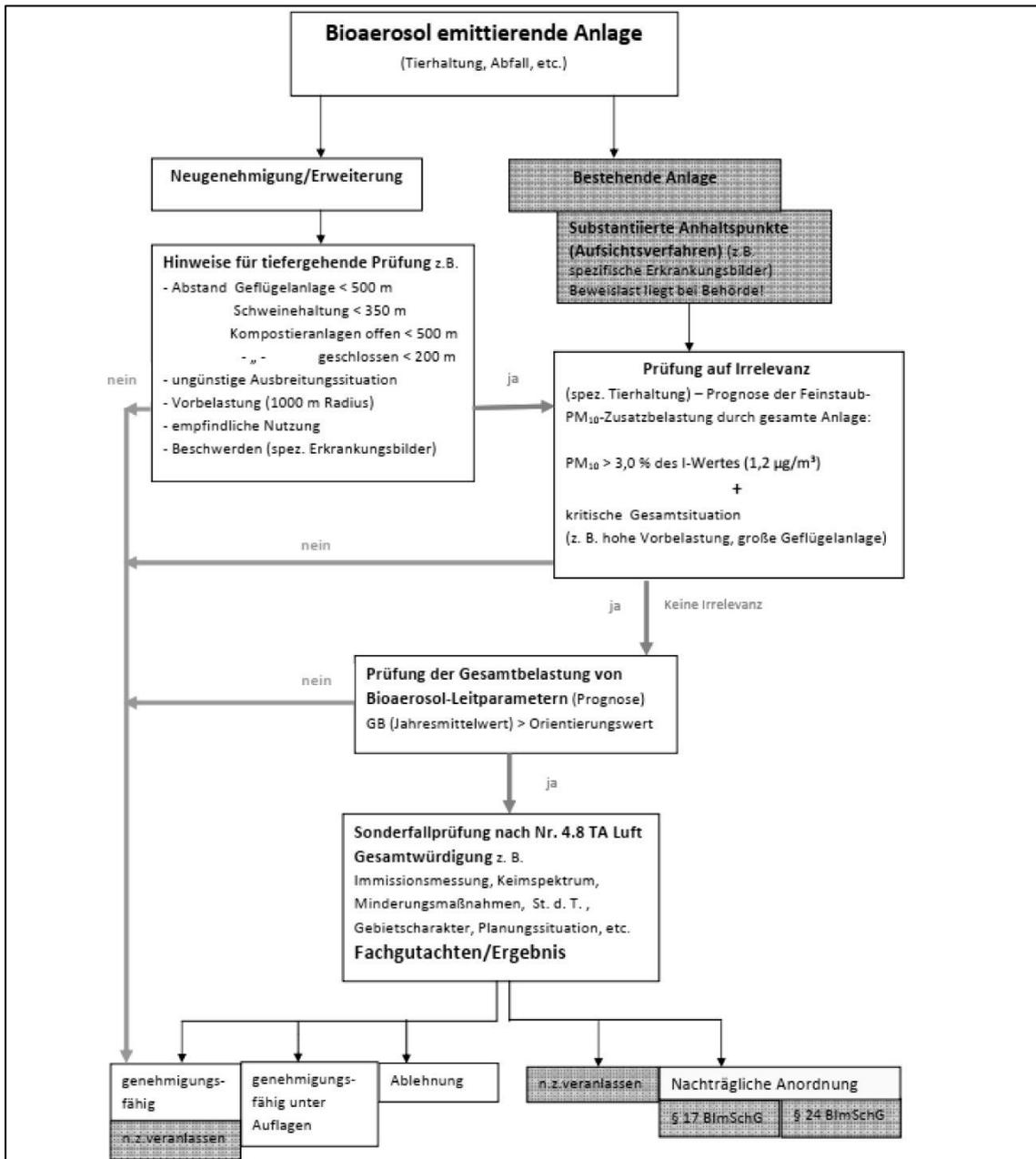


Abbildung 14: Schema zur Prüfung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Bioaerosole



## 4.5.5 Beurteilung Stickstoffdeposition

### 4.5.5.1 Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen

Anhaltspunkte für die Strukturierung einer Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft zur Stickstoffdeposition können der von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) erstellten Verwaltungsempfehlung "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen" /9/ entnommen werden (vgl. Abbildung 15).

Bei der Anwendung des Leitfadens ist zu beachten, dass dieser in erster Linie unter immisionsschutzrechtlichen Gesichtspunkten erstellt wurde. Aus dem Naturschutzrecht können sich insbesondere für FFH-Gebiete zusätzliche Anforderungen ergeben (vgl. Kapitel 4.5.5.2).

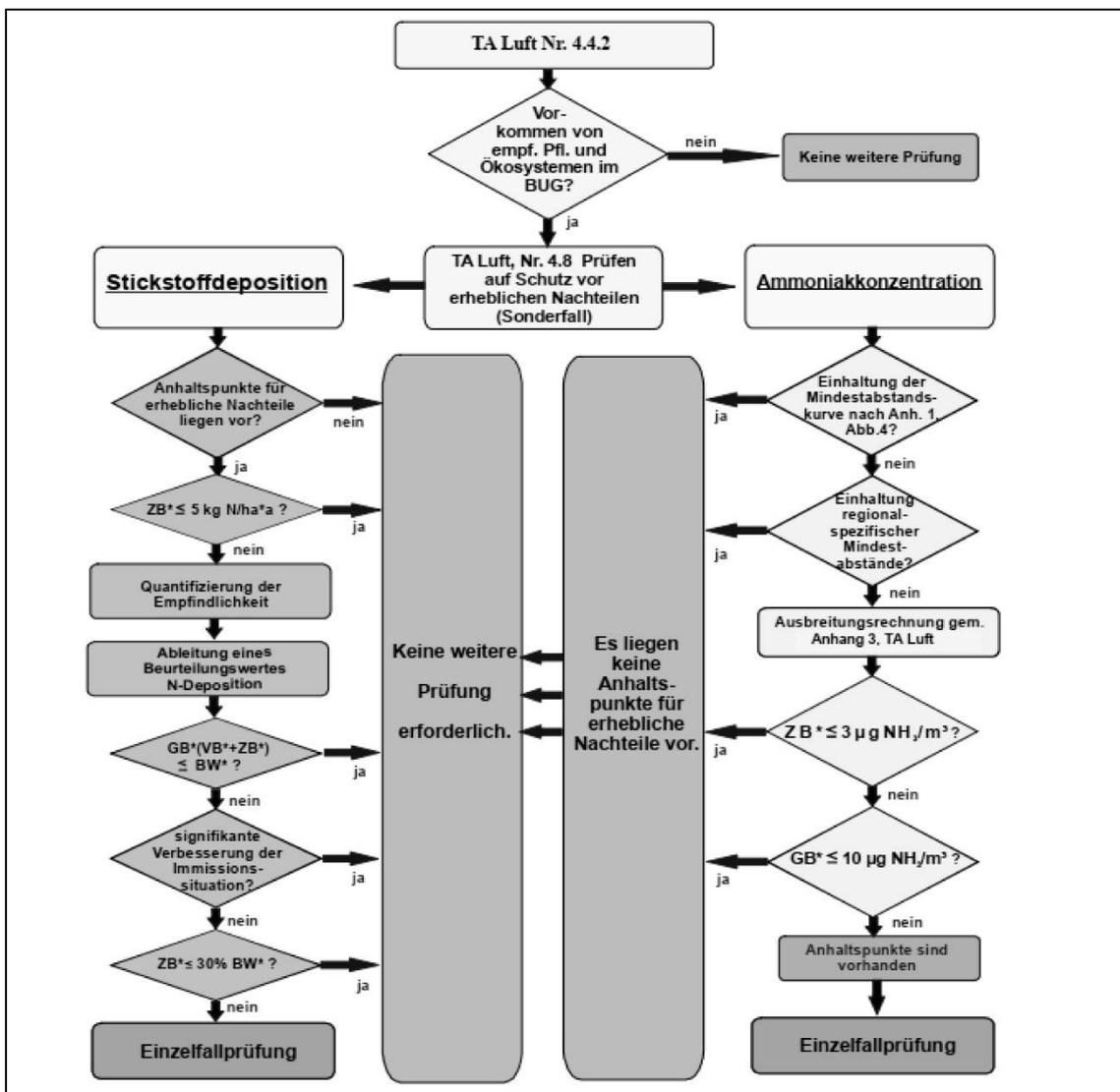


Abbildung 15: Schema zur Prüfung des Schutzes der Vegetation vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Ammoniakimmissionen und Stickstoffdeposition



#### 4.5.5.2 Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen

Der "Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen" (vgl. Kapitel 4.5.5.1) wurde durch den "Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) /19/ konkretisiert bzw. ergänzt (vgl. Abbildung 16). Er enthält Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz. Der Leitfaden kann auch bei nicht nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

Fachliche Grundlage des Leitfadens sind die "Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung von Straßen – Stickstoffleitfaden Straße (H PSE)" /18/, die die maßgebliche Fachkonvention zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Fragen darstellen.

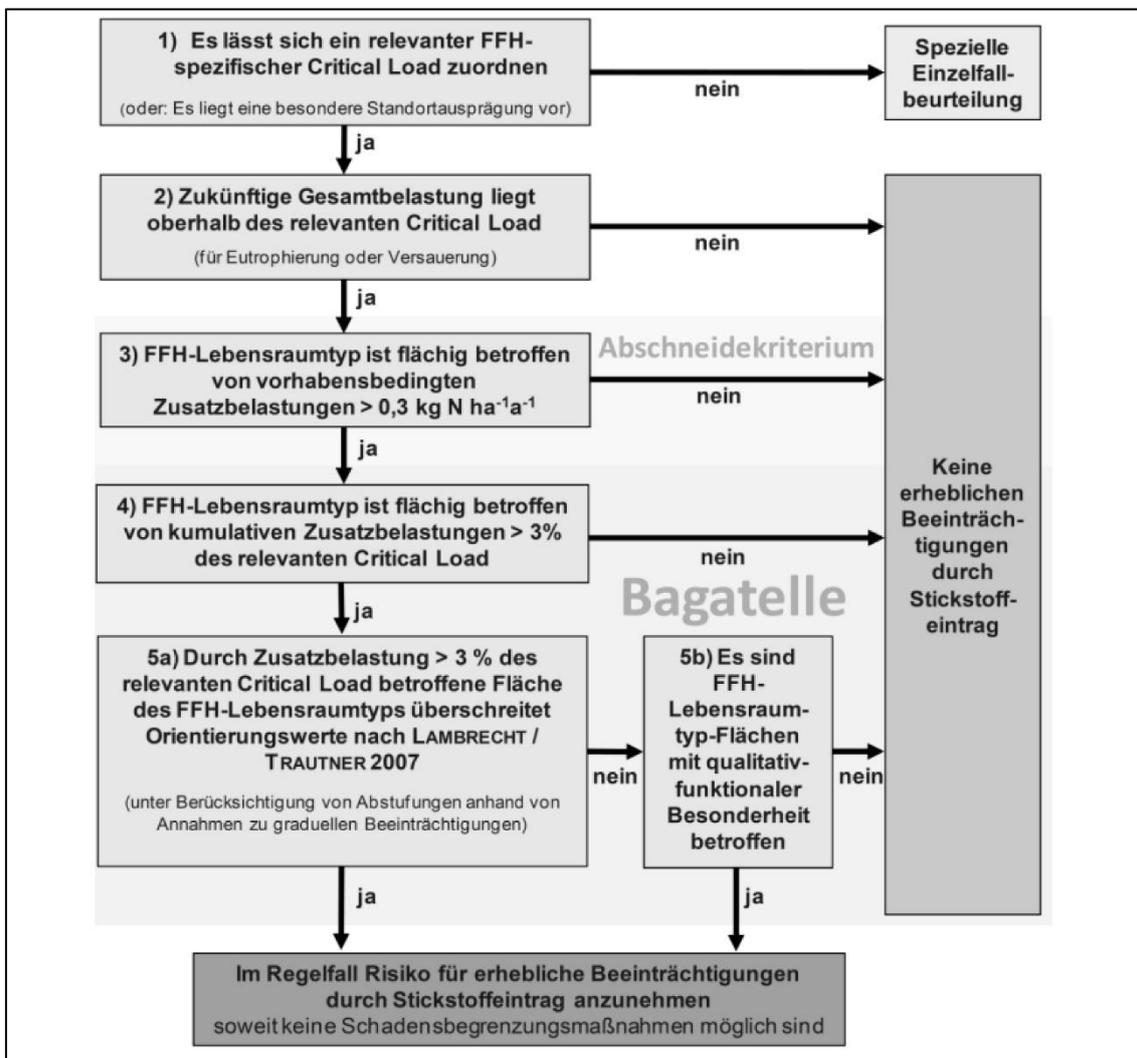


Abbildung 16: Schema zur Erheblichkeitsprüfung bei Stickstoffeinträgen in FFH-Gebieten



## 5 Emissionsprognose

### 5.1 Emissionsquellenübersicht

Unter Zugrundelegung der Betriebscharakteristik des geplanten Gesamtbetriebs des Auftraggebers (vgl. Kapitel 2.3) werden die folgenden Emissionsquellen abgeleitet, die als Grundlage für die Immissionsprognose dienen (vgl. Abbildung 17):

Emissionsquellenübersicht <i>Junghennenaufzucht auf Fl. Nr. 835</i>		
Quellen		Emissionen
Q 1 – 12	Junghennenaufzuchtstall (12 Abluftkamine)	Geruch, Ammoniak, Staub
Q 13	Wintergarten	Geruch, Ammoniak, Staub
Q 14	Giebellüfter (4 Stk.)	Geruch, Ammoniak, Staub



Abbildung 17: Luftbild mit Kennzeichnung der Emissionsquellen der Junghennenaufzucht

### 5.2 Berechnung der Großvieheinheiten

Die Ermittlung der Tierbestandsgröße, als Grundlage zur Berechnung von Geruchsemissionen, erfolgt durch Umrechnung der Tierplatzzahlen auf Großvieheinheiten (GV), wobei eine Großvieheinheit 500 kg Tierleibendgewicht entspricht.

Für die Berechnung der Großvieheinheiten werden die in der VDI 3894 Blatt 1 /8/ genannten tierartsspezifischen mittleren Tierleibendmassen herangezogen. Zudem werden zur Berechnung der Großvieheinheiten die in Kapitel 2 aufgeführten Tierplätze zugrunde gelegt.



<b>Großvieheinheiten</b>				
<b>Junghennenaufzucht auf Fl. Nr. 835</b>				
Quelle	Tierart	TP	TLM [GV/Tier]	GV
Junghennenaufzuchtstall	Junghennen bis 18. Woche	90.000	0,0014	126

TP: Tierplätze

TLM: Mittlere Tierlebensmasse

GV: Großvieheinheiten

### 5.3 Ermittlung der Geruchsemissionen

Die durch die Tiere hervorgerufenen Geruchsstoffströme werden aus dem Produkt der in Kapitel 5.2 ermittelten Großvieheinheiten sowie den spezifischen Geruchsemissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /8/ ermittelt. Die Emissionsfaktoren sind abhängig von der Tierart, der Produktionsrichtung und der Haltungform. Sie stellen Konventionswerte dar und repräsentieren die über ein Jahr angenommenen Emissionen unter Berücksichtigung der typischen Betriebsabläufe und von Standardservicezeiten (Leerstandszeiten, Entmischung, Reinigung etc.).

<b>Geruchsemissionen</b>				
<b>Junghennenaufzucht auf Fl. Nr. 835</b>				
Quelle	Tierart	GV	E-Faktor [GE/(s·GV)]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Junghennenaufzuchtstall	Junghennen bis 18. Woche	126	30	3.780

GV: Großvieheinheiten

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch

#### Anmerkungen:

Im Regelbetrieb werden die Geruchsemissionen der geplanten Junghennenaufzucht über die zwölf Firstlüfter bzw. Abluftkammine emittiert, weshalb diese die Hauptemissionsquellen der Anlage darstellen. Zusätzlich treten die vier Giebellüfter (Sommerlüfter) als diskontinuierlich emittierende Quellen auf. Der Anteil der Geruchsemissionen, der zeitweise über die Giebellüfter emittiert wird, lässt sich anhand des Luftmengenverhältnisses zwischen Giebelventilatoren und der Luftleistung des Gesamtstalles abschätzen. Entsprechend der vorliegenden Lüftungsdimensionierung ist davon auszugehen, dass die Giebellüfter in Bezug auf das gesamte Lüftungssystem des Stalles ca. 51 % abführen können. In der Prognose wird daher für die Giebellüfter ein zusätzlicher Emissionsanteil von 51 % (entspricht 1.928 GE/s) an zehn Tagen pro Jahr in Ansatz gebracht.

Als zusätzliche Emissionsquelle tritt der Wintergarten als diffuse Quelle auf. Im Sinne einer gesicherten Abschätzung wird dieser in der Prognose berücksichtigt. Da für Wintergärten keine spezifischen Emissionsfaktoren existieren, werden diese mit einem Emissionsansatz von 10 % der Gesamtemissionsrate des Stalles gewertet. Diese Konvention stammt aus der Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Heft 7) "Tierhaltung und Tierfütterung" und findet sich in der Genehmigungspraxis in Sachsen wieder /3/. Vereinfacht bedeutet dies, dass zusätzlich zu den Emissionen, die über die Lüftungsanlage



freigesetzt werden, weitere 10 % (entspricht 378 GE/s) für die Wintergärten als diffuse Quellen simuliert werden. Da der Wintergarten vollständig überdacht wird, ist dort der Trockengehalt des Einstreu-Exkrement-Gemisches als hoch einzustufen (ca. 60 % - 80 % TS-Gehalt). Durch das Unterdrucklüftungssystem im Stall wird weiterhin gewährleistet, dass die Luft aus dem Wintergartenbereich über die Zuluftöffnungen und die Auslaufklappen in den Stallraum einströmt und dann über die Abluftkamme emittiert. Der diffuse Austrag an Geruchsemissionen aus den Wintergartenbereichen wird damit nochmals gesenkt.

## 5.4 Ermittlung der Ammoniakemissionen

Die durch die Tiere hervorgerufenen Ammoniakemissionsmassenströme werden aus dem Produkt der Tierplätze sowie dem spezifischen Ammoniakemissionsfaktor aus der TA Luft und der VDI 3894 Blatt 1 /8/, in der die Faktoren hinsichtlich der Haltungsverfahren konkretisiert werden, ermittelt. Die Emissionsfaktoren sind abhängig von der Tierart, der Produktionsrichtung und der Haltungsform. Sie stellen Konventionswerte dar und repräsentieren die über ein Jahr angenommenen Emissionen unter Berücksichtigung der typischen Betriebsabläufe und von Standardservicezeiten (Leerstandszeiten, Entmistung, Reinigung etc.).

<b>Ammoniakemissionen</b>				
<b>Junghennenaufzucht auf Fl. Nr. 835</b>				
Quelle	Tierart	TP	E-Faktor [kg/(a·TP)]	EMM [kg/h]
Junghennenaufzuchtstall	Junghennen bis 18. Woche	90.000	0,0322	0,3308

TP: Tierplätze

E-Faktor: Emissionsfaktor

EMM: Emissionsmassenstrom Ammoniak

### Anmerkung:

Konform zu Kapitel 5.3 werden die tierplatzbezogenen Ammoniakemissionsmassenströme des Junghennenaufzuchtstalles durch die zwölf Firstlüfter bzw. Abluftkamme emittiert. Zusätzlich werden 51 % der Ammoniakemissionen (entspr. 0,1687 kg/h) an zehn Tagen pro Jahr an den Giebellüftern (Sommerlüfter) sowie 10 % der Ammoniakemissionen (entspr. 0,0331 kg/h) zur Berücksichtigung des Wintergartens angesetzt.

## 5.5 Ermittlung der Staubemissionen

Die durch die Tiere hervorgerufenen Staubemissionsmassenströme werden aus dem Produkt der Tierplätze (vgl. Kapitel 5.2), den Emissionsfaktoren für Gesamtstaub sowie den Feinstaubanteilen (PM-10-Anteil) aus der VDI 3894 Blatt 1 /8/ ermittelt. Die Emissionsfaktoren und Feinstaubanteile sind abhängig von der Tierart, der Produktionsrichtung und der Haltungsform. Sie stellen Konventionswerte dar und repräsentieren die über ein Jahr angenommenen Emissionen unter Berücksichtigung der typischen Betriebsabläufe und von Standardservicezeiten (Leerstandszeiten, Entmistung, Reinigung etc.).



<b>Staubemissionen</b>						
<b>Junghennenaufzucht auf Fl. Nr. 835</b>						
Quelle	Tierart	TP	E-Faktor	EMM <sub>GS</sub>	PM <sub>10</sub>	EMM <sub>PM10</sub>
			[kg/(α·TP)]	[kg/h]	[%]	[kg/h]
Junghennenaufzuchtstall	Junghennen bis 18. Woche	90.000	0,0325	0,3339	60	0,2003

TP: Tierplätze

E-Faktor: Emissionsfaktor

EMM<sub>GS</sub>: Emissionsmassenstrom Gesamtstaub

EMM<sub>PM10</sub>: Emissionsmassenstrom Feinstaub

Anmerkungen:

Konform zu Kapitel 5.3 und Kapitel 5.4 werden die Staubemissionsmassenströme des Junghennenaufzuchtstalles durch die zwölf Firstlüfter bzw. Abluftkamine emittiert. Zusätzlich werden 51 % der Staubemissionen (entspr. dem Emissionsmassenstrom Feinstaub von 0,1022 kg/h) an zehn Tagen pro Jahr an den Giebellüftern (Sommerlüfter) sowie 10 % der Staubemissionen (entspr. dem Emissionsmassenstrom Feinstaub von 0,0200 kg/h) zur Berücksichtigung des Wintergartens angesetzt. Sonstige betriebsbedingte diffuse Staubemissionen wie Staubaufwirbelungen bei Transportfahrten, der pneumatischen Beschickung der Hochsilos etc. sind in der Regel dann zu vernachlässigen, wenn die technischen Anforderungen zur Staubvermeidung (Staubfilter, befestigte Fahrwege etc.) – wie hier – konsequent in der Praxis umgesetzt werden.



## 6 Erfordernis eines Abluffreinigungssystems

Gemäß Kapitel 3.1 werden nachfolgend die Emissionsmassenströme des derzeitigen Masthähnchenstalles mit der geplanten Junghennenaufzucht gegenübergestellt und eine Aussage über die Erfordernis eines Abluffreinigungssystems unter Einbeziehung von Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten getroffen. Die Emissionsmassenströme der aktuellen Masthähnchenhaltung werden entsprechend dem immissionsschutztechnischen Gutachten der hoock farmy ingenieure<sup>1</sup> vom 21.10.2014 /23/ berücksichtigt.

<b>Emissionsmassenströme Masthähnchenhaltung und Junghennenaufzucht</b>			
Stoffströme	Bestehender Masthähnchenstall	Geplanter Junghennenaufzuchtstall	$\Delta$
EMM Geruch [GE/s]	5.130	3.780	-1.350
EMM Ammoniak [kg/h]	0,2774	0,3308	+0,0534
EMM <sub>PM10</sub> Staub [kg/h]	0,0856	0,2003	+0,1147

EMM: Emissionsmassenstrom

EMM<sub>PM10</sub>: Emissionsmassenstrom Feinstaub

Wie obiger Tabelle zu entnehmen ist, wird durch das geplante vorhabend eine Minderung der Geruchsemissionen erreicht, wohingegen bei den Ammoniak- und Staubemissionen eine Erhöhung zu verzeichnen ist. Nichtsdestotrotz befinden sich die Immissionswerte der Geruchs- und Staubimmissionen in der Planungssituation (Nach Umstaltung auf Junghennen) unterhalb der Irrelevanzkriterien bzw. die Ammoniakimmissionen unterhalb von 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (vgl. Kapitel 8).

Nach Angaben der Genehmigungsbehörde sind für die Einbeziehung von Wirtschaftlichkeitsaspekten die Kosten für den Umbau der Ablufführung relevant. Diese stellen sich nach Abschätzung der Fachfirma Big Dutchman International GmbH wie folgt dar /32/:

- Kosten für den Umbau der Lüftung in einen Abluffschacht an der Giebelseite (ohne Kosten für die Wäschereinrichtung): ~ 150.000 €
- Kosten für den Rückbau der bisherigen Firstlüftung (Kamine, Elektrik, Dach usw.): ~ 50.000 €
- Zzgl. ist durch den Betrieb des sanierten Abluffsystems mit einem zusätzlichen Energieverbrauch von ~ 30 % zu rechnen

Gemäß der Anlage (zu § 3 Abs. 6) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist bei der Bestimmung des Standes der Technik unter Einbeziehung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen abzuwägen. Unter Berücksichtigung eines reduzierten Geruchsemissionsmassenstrom, einer irrelevanten Zusatzbelastung sowie Kosten für den Umbau der Ablufführung (Ohne Kosten für die Wäschereinheit selbst) in Höhe von ~ 200.000 €, kann nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde auf die Installation einer Abluffreinigungsanlage verzichtet werden.

<sup>1</sup> hoock farmy ingenieure wurden zum 01.07.2019 in die Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB umfirmiert



## 7 Immissionsprognose

Die Ausbreitungsrechnungen werden mit AUSTAL2000, Version 2.6.11 durchgeführt. In AUSTAL2000 ist ein Lagrange'sches Ausbreitungsmodell entsprechend der Richtlinie VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 /21/ umgesetzt, dessen Anwendung im Anhang 3 der TA Luft geregelt ist.

Das Programm AUSTAL2000 wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Forschungsvorhabens "Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz" entwickelt. Es setzt das im Anhang 3 "Ausbreitungsrechnung" der TA Luft beschriebene Verfahren zur Ermittlung von Immissionskenngrößen um. In der vorliegenden Version ist sowohl das Geruchsmodul mit den Berechnungsbedingungen der GIRL als auch die Gebäudeumströmung, die in der TA Luft gefordert wird, implementiert.

Als grafische Benutzeroberfläche wird AUSTALView, Version 9.6.8 der ArguSoft GmbH & Co. KG verwendet.

Die zugrunde liegenden Eingabe- und Randparameter der Ausbreitungsrechnung sind den nachfolgenden Kapiteln sowie dem beigefügten Rechenlaufprotokoll in Kapitel 11.2 zu entnehmen.

### 7.1 Eingabe- und Randparameter der Ausbreitungsrechnung

#### 7.1.1 Meteorologische Daten

- **Allgemeines**

Eine wichtige Eingangsgröße zur sachgerechten Prognose von Immissionskenngrößen stellen die meteorologischen Eingangsdaten dar. Grundsätzlich müssen die verwendeten Winddaten sowohl eine für den Standort vertretbare räumliche als auch eine zeitliche Repräsentativität aufweisen.

Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft werden entweder auf Basis von meteorologischen repräsentativen Zeitreihen (AKTerm) oder Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) durchgeführt. Eine AKTerm enthält für einen 12-monatigen Zeitraum (in der Regel ein Kalenderjahr) stündliche Werte der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier. Eine AKS hingegen stellt eine Häufigkeitsverteilung von stündlichen Ausbreitungssituationen, festgelegt durch Windrichtungssektor, Windgeschwindigkeitsklasse und Stabilitätsklasse nach Klug/Manier dar, die auf mehrjährigen Messungen beruht /7/.

Nach Vorgabe der VDI 3783 Blatt 13 /7/ und dem NRW-Merkblatt 56 bzw. dem LANUV-Arbeitsblatt 36 /4/ ist generell die Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe (AKTerm) vorzuziehen, da hiermit eine Korrelation zwischen Emissionszeitgängen (Chargenbetrieb) und Meteorologie berücksichtigt werden kann. Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) dürfen nach Anhang 3 der TA Luft nur dann verwendet werden, sofern Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s im Stundenmittel am Standort der Anlage in we-



niger als 20 % der Jahresstunden auftreten. Diese Einschränkung gilt nicht für eine meteorologische Zeitreihe.

Sofern am Anlagenstandort keine meteorologischen Messdaten vorliegen – was in der Praxis die Regel ist – sind Daten einer geeigneten Messstation zu übertragen, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen sind.

Grundsätzlich wird die primär vorherrschende Windrichtungsverteilung durch großräumige Luftdruckverteilungen geprägt. Die überregionale Luftströmung im mitteleuropäischen Raum besitzt ein typisches Maximum an südwestlichen bis westlichen Winden, hingegen treten Ostströmungen zeitlich eher untergeordnet auf. Westwindlagen sind oftmals mit der Zufuhr feuchter, atlantischer Luftmassen verbunden, östliche Strömungen treten hingegen vor allem bei Hochdrucklagen über dem europäischen Festland auf und bedingen die Zufuhr kontinentaler trockener Luftmassen. Überlagert werden diese großräumigen Strömungen in der Regel durch lokale Einflüsse wie Orografie, Bebauung bzw. Bewuchs.

- **Wahl der meteorologischen Eingangsdaten**

Eine "Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) nach TA Luft 2002" des Deutschen Wetterdienstes vom 11.11.2014 /23/ für ein vorhergehendes Gutachten der hoock farmy ingenieure<sup>2</sup> ergab, dass die Winddaten der Messstation Würzburg die für den Standort typischen Windverhältnisse widerspiegeln. Nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde /28/ wird der Berechnung daher die Zeitreihe (AKTerm) der Messstationen Würzburg aus dem repräsentativen Jahr 2008 zugrunde gelegt.

In Abbildung 18 wird die 36-teilige Häufigkeitsverteilung der vorherrschenden Windrichtungen von 0° bis 360° und in Abbildung 19 die Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen der Zeitreihe (AKTerm) der Messstationen Würzburg aus dem repräsentativen Jahr 2008 /22/ dargestellt.

---

<sup>2</sup> hoock farmy ingenieure wurden zum 01.07.2019 in die Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB umfirmiert

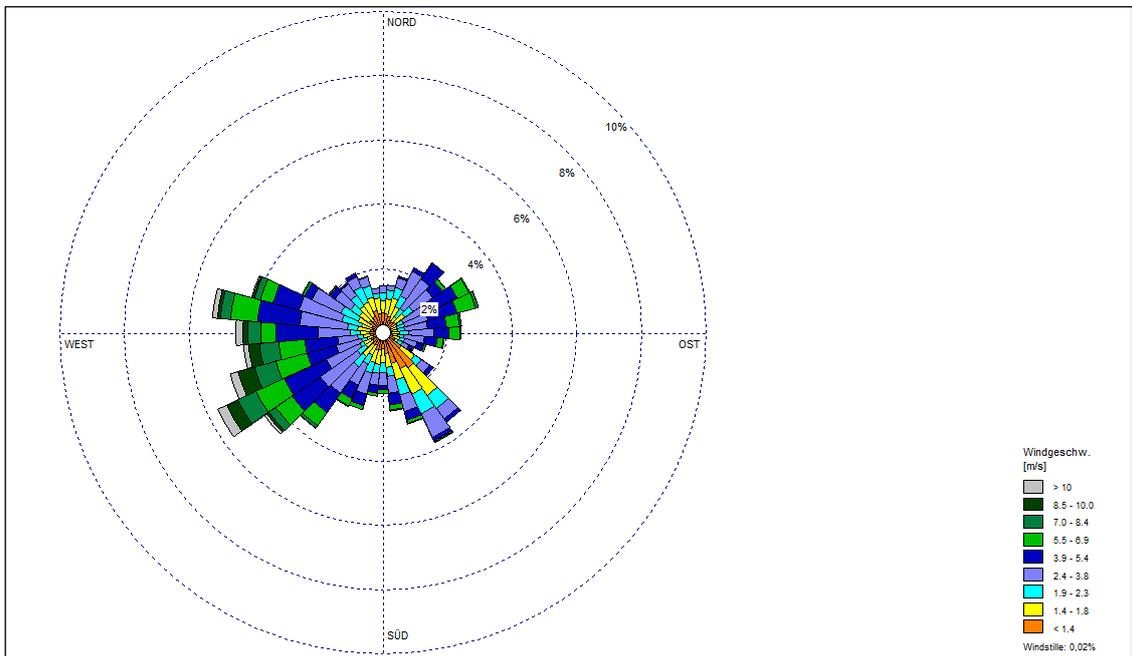


Abbildung 18: Windrose der DWD-Messtation Würzburg aus dem repräsentativen Jahr 2008

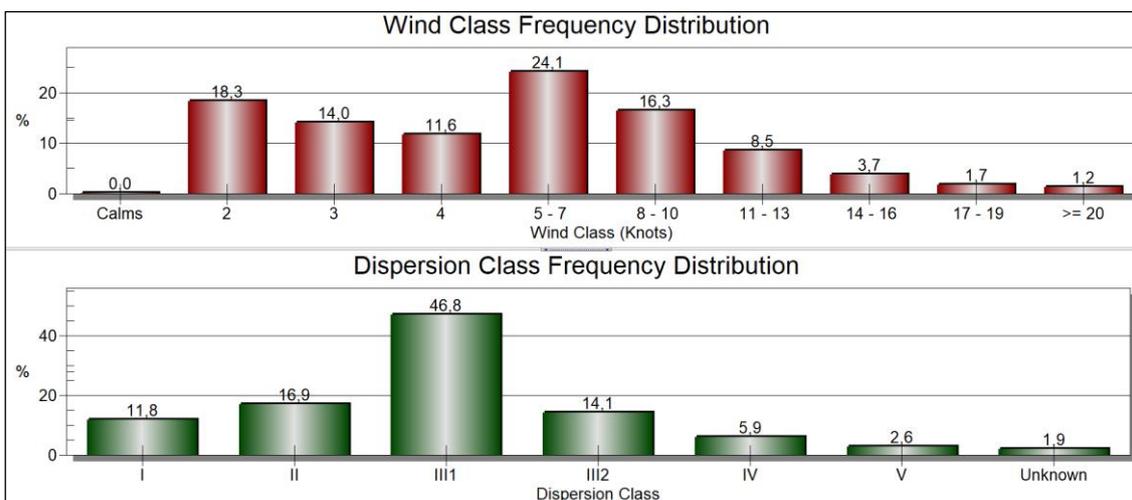


Abbildung 19: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen

## 7.1.2 Ableitbedingungen und Quellgeometrie

- **Allgemeines**

Hinsichtlich der Quellgeometrie ist grundsätzlich zwischen gefassten (i. d. R. Abgaskamine) oder diffusen Quellen zu unterscheiden, die in AUSTAL2000 als Punkt-, Linien-, Volumen- oder Flächenquellen modelliert werden können.

Zum Ansatz einer Abgasfahnenüberhöhung bei gefassten Quellen muss ein ungestörter Abtransport in die freie Luftströmung vorliegen. Dies ist gemäß den Vorgaben der



Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 /7/ im Allgemeinen der Fall, wenn folgende drei Bedingungen gemeinsam erfüllt sind:

- o Quelhöhe mindestens 3,0 m ü. First und 10 m ü. GOK
- o Abgasgeschwindigkeit ganzjährig mindestens 7 m/s
- o keine wesentliche Beeinflussung durch Strömungshindernisse im weiteren Umkreis um die Quelle

Abweichungen von dieser Vorgehensweise sind gemäß VDI 3783 Blatt 13 zu begründen.

- **Modellparameter**

Die Immissionsprognose berücksichtigt die in Kapitel 5.1 aufgeführten Emissionsquellen, für die in Kapitel 5.3, 5.4 und 5.5 die Emissionen hinsichtlich Geruch, Ammoniak und Staub ermittelt wurden (vgl. Abbildung 20).

Die Abgaskamine des Junghennenaufzuchtstalles werden als gefasste Punktquellen simuliert, die Höhen von jeweils 3 m ü. First und 11,35 m über GOK aufweisen. Alle zwölf Kamine weisen ferner eine ganzjährige Abgasableitgeschwindigkeit von 10 m/s auf. Relevante Strömungshindernisse im Umfeld um die Quellen sind nicht vorhanden. Sobald die Bepflanzung (10 Obstbäume) an der nordöstlichen Längsseite das Firstniveau des Stallgebäudes überragt, wird diese fachgerecht zurückgeschnitten, damit die Abluft aus den Kaminen weiterhin ungehindert in die freie Luftströmung gelangen kann. Damit sind die o. g. Vorgaben der Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 erfüllt. Die Simulation der Kamine erfolgt als Punktquellen mit dynamischem Ableitimpuls.

Die vier Giebellüfter an der südöstlichen Stallseite werden zu einer vertikalen Flächenquelle zusammengefasst. Der Wintergarten an der südwestlichen Stalllängsseite wird mittels horizontaler Flächenquelle simuliert.

Mit Ausnahme der Quellen "Wintergarten" und "Giebellüfter" werden alle Quellen als ganzjährig emittierend berücksichtigt. Da den Junghennen der Zugang zum Wintergarten lediglich von Mitte Mai bis Ende August während der Tagzeit ermöglicht wird (vgl. Kapitel 2.3.2), wird der Wintergarten zeitbewertet mit 1.090 Stunden (109 Tage · 10 h/Tag) pro Jahr emittierend angesetzt. Gemäß Kapitel 2.2.4 wird von einem Betrieb der Giebellüfter von zehn Tagen in den Sommermonaten ausgegangen, weshalb diese mit einer Emissionsdauer von 240 h/a in die Prognoserechnung eingehen.

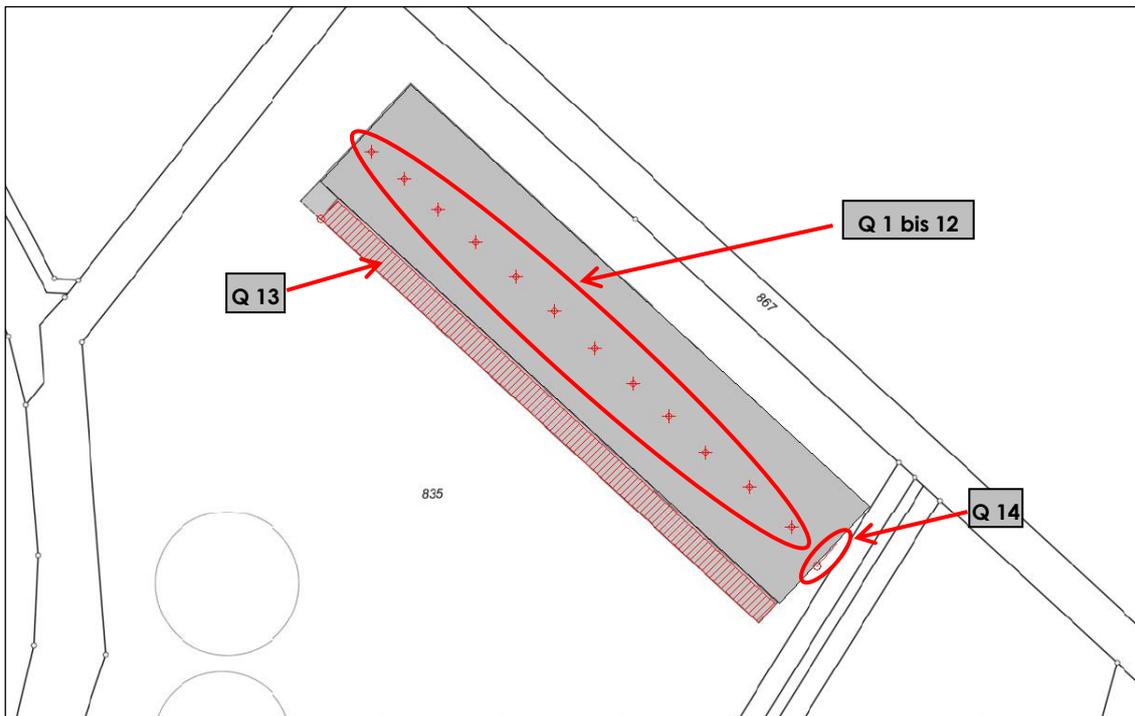


Abbildung 20: Darstellung der modellierten Emissionsquellen der Junghennenaufzucht

Quellparameter <i>Junghennenaufzucht auf Fl. Nr. 835</i>						
Junghennenaufzuchtstall		Art und Anzahl der Quellen	Emissionshöhe		Emissionsdauer [h/Jahr]	Impuls [m/s]
			[m ü. GOK]	[m ü. First]		
Q1-12	Abgaskamine 1 bis 12	12 Punktquellen (Ø 0,90 m)	11,35	3,0	8.760	10,0
Q13	Wintergarten	1 horizontale Flächenquelle	–	–	1.090	–
Q14	Giebellüfter 1-4	1 vertikale Flächenquelle	1,2	–	240	--

### 7.1.3 Geländeunebenheiten und Bebauung

Nach den Anforderungen des Anhangs 3, Abschnitt 11 der TA Luft sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebiets Steigungen von mehr als 1 : 20 (0,05) und Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe auftreten. Bei Geländesteigung bis 1 : 5 (0,2) darf im Prinzip ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell verwendet werden. Im begründeten Einzelfall kann dieses Windfeldmodell auch außerhalb des in Anhang 3 der TA Luft genannten Anwendungsbereiches angewendet werden.

Zur Berechnung des lokalen Windfeldmodells unter Berücksichtigung von komplexem Gelände wird ein digitales Geländemodell mit einer Auflösung von 50 m verwendet, durch das der Geländeverlauf dreidimensional nachgebildet wird (vgl. Abbildung 21).



Die auftretenden Steigungen innerhalb des Rechengebietes liegen zwischen 1 : 20 (0,05) und 1 : 5 (0,2) (vgl. Abbildung 22), weshalb das diagnostische mesoskalige Windfeldmodell angewendet werden kann.

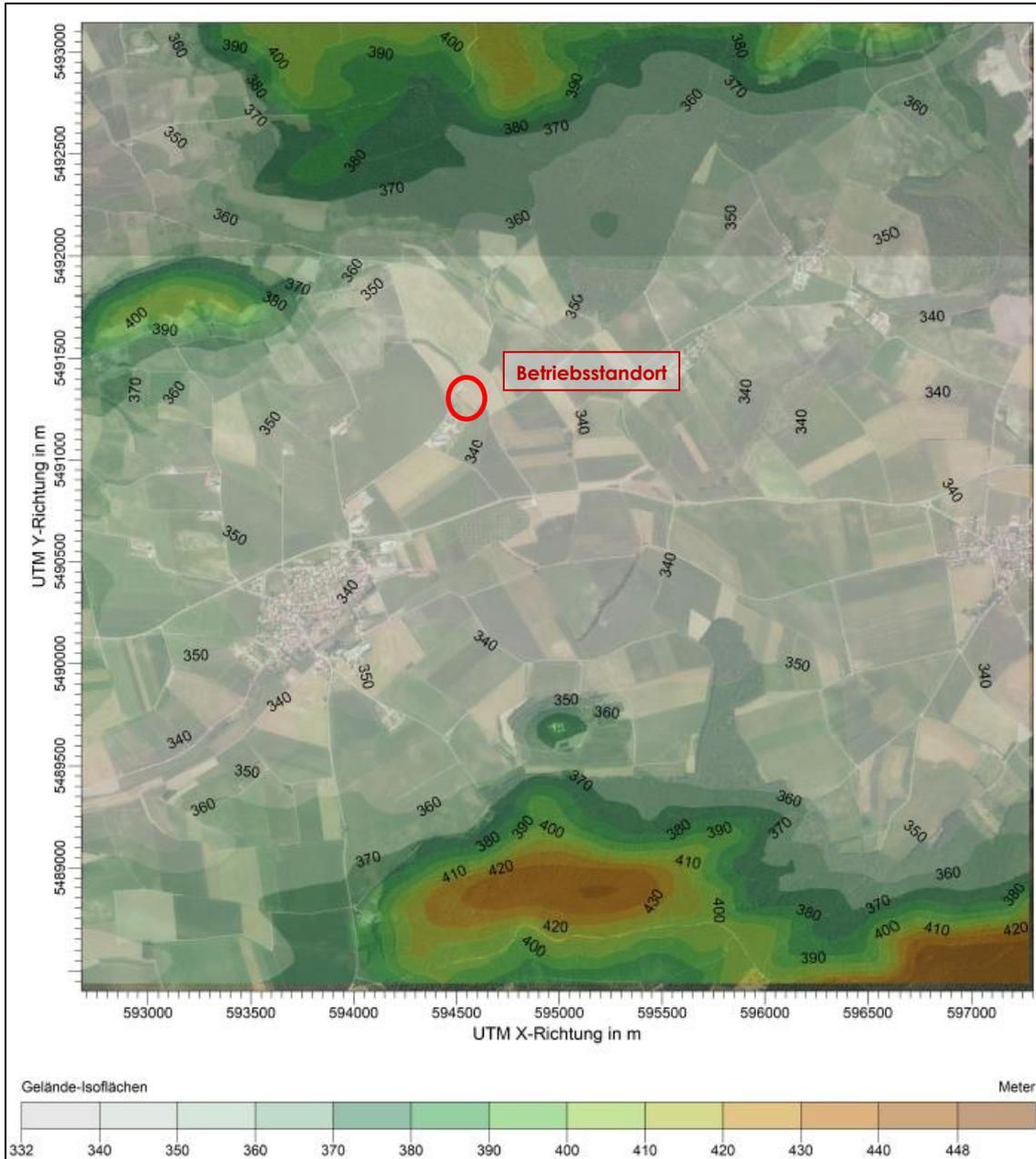


Abbildung 21: Darstellung des Geländeverlaufs im Umfeld um den Anlagenstandort

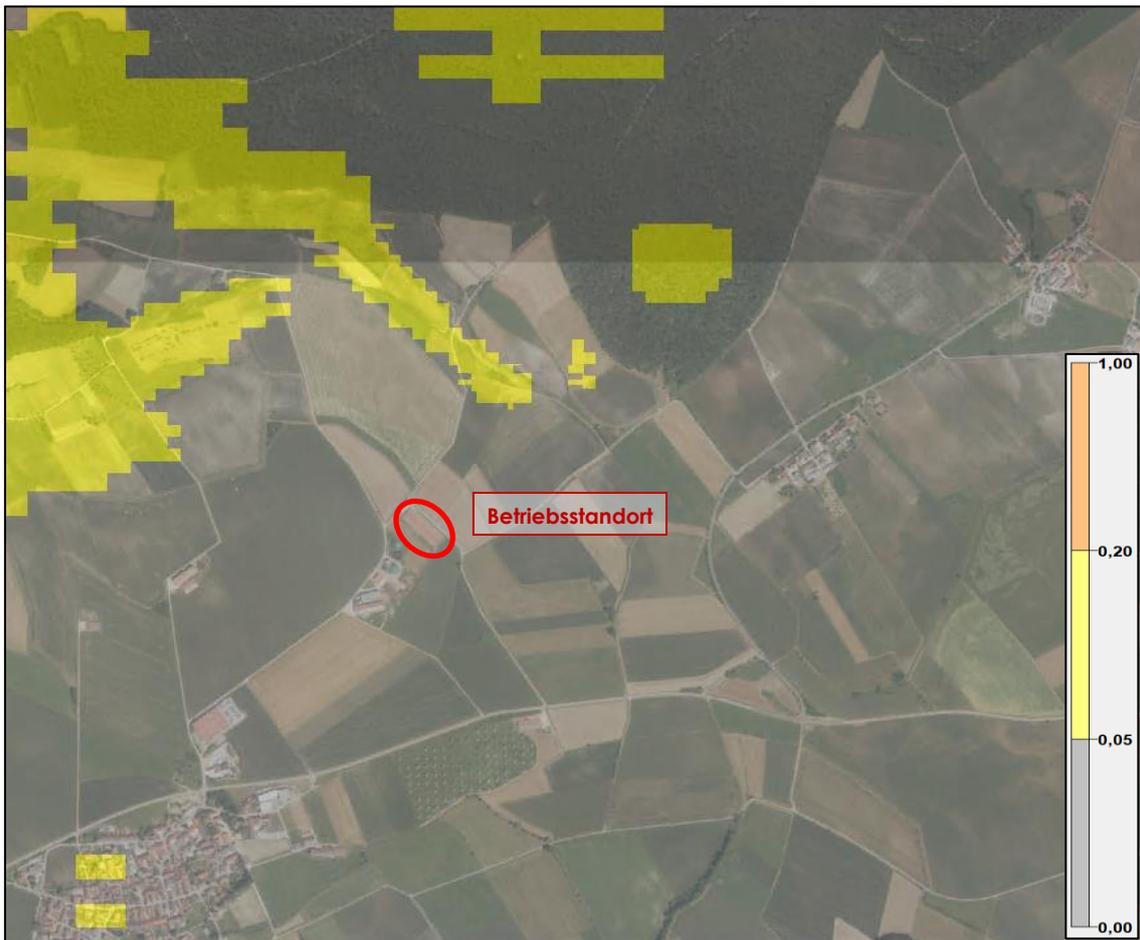


Abbildung 22: Darstellung der Geländesteigung im Umfeld des Betriebsstandortes

Das Wind- und Turbulenzfeld wird durch Bebauungsstrukturen beeinflusst, insbesondere wenn sich diese im Nahfeld von Quellen befinden. Die Einflüsse der Bebauung im Rechengebiet sind nach Anhang 3 Abschnitt 10, TA Luft zu berücksichtigen, wenn die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7-fache der Gebäudehöhe beträgt. Maßgeblich sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle weniger als das 6-fache der Schornsteinbauhöhe beträgt.

Die Prognose wird mit dem TA Luft-konformen diagnostischen Windfeldmodell (Tal<sub>dia</sub>) von AUSTAL2000 erstellt.

#### 7.1.4 Rauigkeitslänge und Ersatzanemometerposition

Die mittlere Rauigkeitslänge wird in Tabelle 14, Anhang 3 der TA Luft in Abhängigkeit von Landnutzungsklassen in neun Kategorien von  $z_0 = 0,01$  m (Wasserflächen) bis maximal  $z_0 = 2$  m (durchgängig städtische Prägung) zugeordnet. Die Bestimmung der Rauigkeitslänge als Parameter für die Ausbreitungsrechnung, welche Einfluss auf den Turbulenzzustand und die Verdünnung einer Abgasfahne hat, kann dabei nach Vorgaben der TA Luft im Anhang 3 anhand des CORINE-Katasters ermittelt werden. Ausschlaggebend ist das Gebiet innerhalb eines Kreises um die Quelle mit dem zehnfachen Radius der



Schornsteinbauhöhe. Für bodennahe Quellen ist mindestens ein Radius von 200 m zu wählen.

Für das zu beurteilende Rechengebiet wird ein Mittelungsradius von 200 m angesetzt, aus dem sich anhand des CORINE-Katasters eine repräsentative mittlere Rauigkeitslänge von  $z_0 = 0,05$  m ("Nicht bewässertes Ackerland") ergibt (vgl. Abbildung 23). Da das Umfeld um das Vorhaben überwiegend landwirtschaftlich geprägt ist, spiegelt die gewählte Rauigkeitslänge die Bodenrauigkeit im Rechengebiet gut wider.

Die Ersatzanemometerposition (EAP) wird nach dem in der Richtlinie VDI 3783 Blatt 16 beschriebenen Verfahren berechnet, welches auf den Forderung basiert, dass der Anemometerwind gleichsinnig mit der freien Anströmwindrichtung drehen muss und der Wind an der EAP möglichst wenig von dieser ungestörten Anströmung abweichen sollte.

Ersatzanemometerposition (EAP)	
<b>Standort</b>	
Koordinaten (UTM)	U32 593718 5491782
Höhe ü. NN	373 m
Verwendete Anemometerhöhe	8,3 m

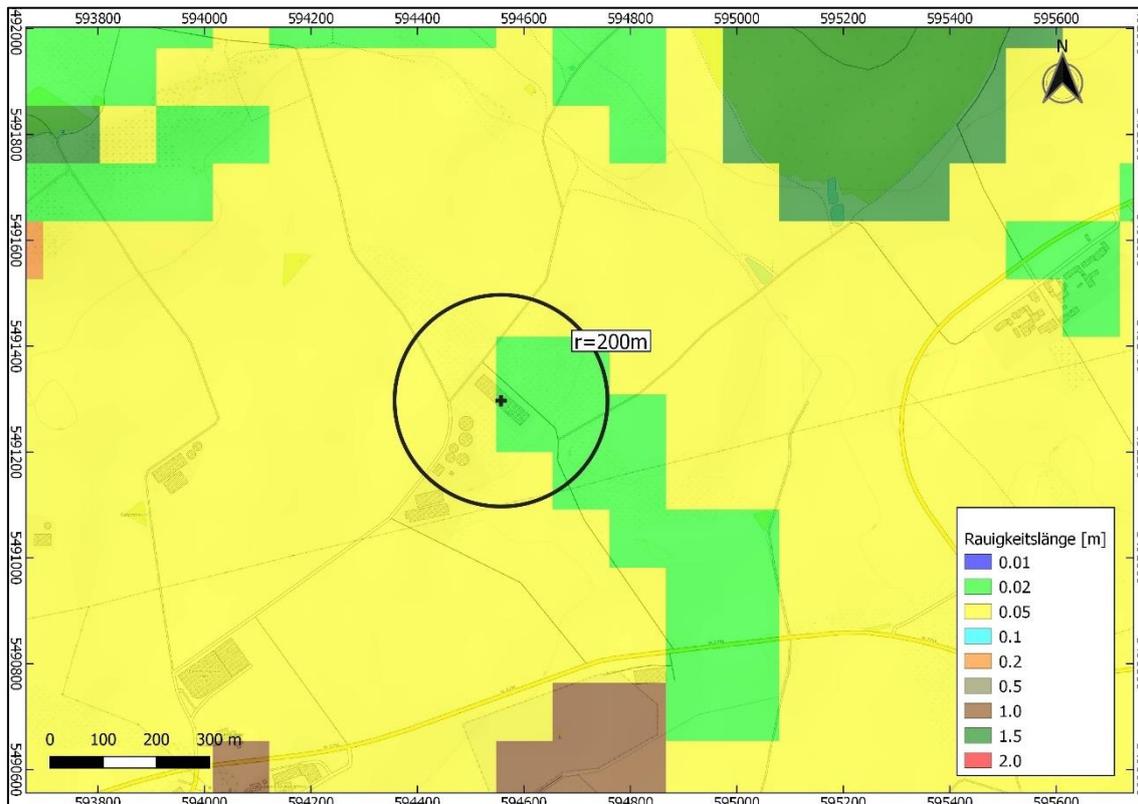


Abbildung 23: Darstellung der Rauigkeitslänge innerhalb des Mittelungsradius



### 7.1.5 Rechengebiet

Nach Anhang 3, Abschnitt 7 der TA Luft ist das Rechengebiet für einzelne Quellen auf das 50-fache der Schornsteinbauhöhe auszulegen. Bei bodennahen Quellen, wie es hier der Fall ist, ist das Rechengebiet entsprechend der Lage der Beurteilungspunkte sowie den örtlichen und orografischen Bedingungen anzupassen. Bei einem Beitrag von mehreren Quellen zur Immissionsbelastung oder bei besonderen Geländebedingungen ist das Rechengebiet entsprechend zu vergrößern.

Um die Emissionsquellen sowie die Gebäude kleinmaschig aufzulösen und gleichzeitig die Geländeeinflüsse erfassen zu können, wird ein geschachteltes Gitter mit fünf Gitterstufen mit einer maximalen räumlichen Ausdehnung von 2.944 m x 2.432 m gewählt, die kleinsten Zellen besitzen die Kantenlänge 4 m. Damit werden alle Emissionsquellen sowie die maßgeblichen Beurteilungspunkte im Untersuchungsbereich hinreichend genau abgedeckt.

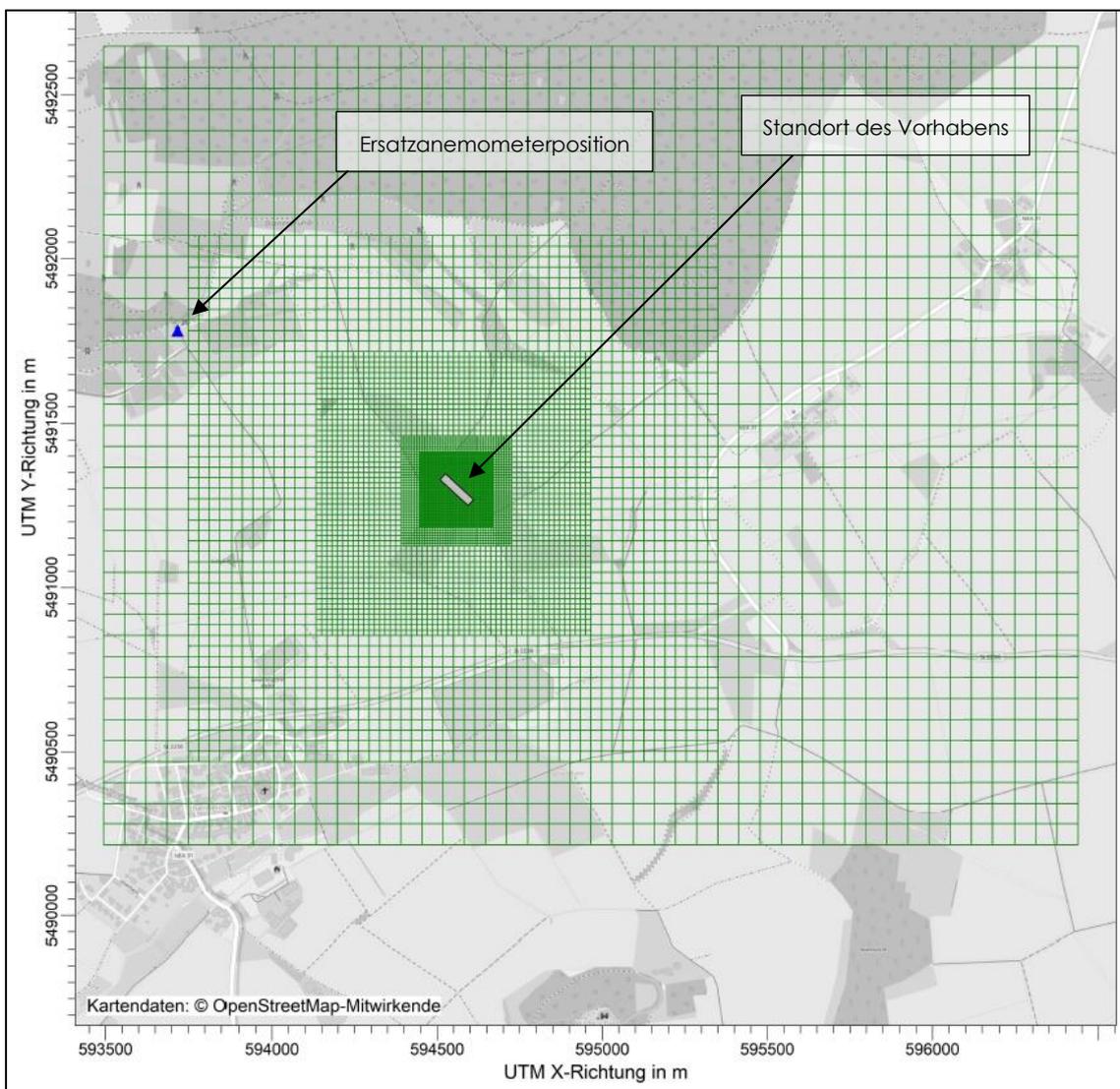


Abbildung 24: Rechengebiet mit Darstellung des verwendeten Gitters



### 7.1.6 Qualitätsstufe und statistische Unsicherheit

In AUSTAL2000 wird die Anzahl der Simulationspartikel und folglich die statistische Unsicherheit der berechneten Konzentrationen bzw. Geruchsstundenhäufigkeiten durch Angabe der Qualitätsstufe bestimmt. Eine Erhöhung der Qualitätsstufe um 1 verdoppelt die Anzahl der Simulationspartikel und reduziert die Unsicherheiten entsprechend. Nach TA Luft, Anhang 3, Abschnitt 9 ist darauf zu achten, dass die statistische Streuung des berechneten Jahres-Immissionswert weniger als 3 % beträgt.

Gemäß der Empfehlung im "Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000" /4/ werden die Ausbreitungsrechnungen mit der **Qualitätsstufe 2** durchgeführt, womit eine hohe statistische Sicherheit gewährleistet ist.



## 8 Ergebnis und Beurteilung

### 8.1 Geruchsimmissionen

Die folgenden Prognoseergebnisse der Geruchsimmissionen errechnen sich unter Zugrundelegung der Emissionsmassenströme aus Kapitel 5.3 sowie den in Kapitel 7.1 erläuterten Eingabe- und Randparametern für die Ausbreitungsrechnung und zeigen die Geruchszusatzbelastung durch den Junghennenaufzuchtstall:

Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung – Geruchsstundenhäufigkeiten in %					
Beurteilungspunkte	BUP 1	BUP 2	BUP 3	BUP 4	BUP 5
Geruchszusatzbelastung durch den Junghennenaufzuchtstall	0	0	0	0	0

- BUP 1: .....Wohnhaus "Wüstphül 1" (Fl. Nr. 3205/2, Gemarkung Markt Nordheim, MD)  
BUP 2: .....Möbelhaus "Ulsenheim 120" (Fl. Nr. 680 u. 680/1, Gemarkung Ulsenheim, GE)  
BUP 3: .....beplantes, unbebautes Grundstück (Fl. Nr. 672, Gemarkung Ulsenheim, GE)  
BUP 4: .....Möbelhaus und Küchenstudio "Ulsenheim 110 u. 111" (Fl. Nr. 671 u. 666 Gemarkung Ulsenheim, GE)  
BUP 5: .....Wohnhaus "Ulsenheim 109" (Fl. Nr. 667, Gemarkung Ulsenheim, MI)

Wie aus obiger Tabelle sowie aus der Rasterdarstellung Plan 1 in Kapitel 11.1 ersichtlich werden an den Beurteilungspunkten BUP 1 bis BUP 5 Geruchsstundenhäufigkeiten der Zusatzbelastung von 0 % der Jahresstunden prognostiziert. Entsprechend den Ausführungen in der GIRL zufolge ist bei Einhaltung bzw. Unterschreitung des Wertes von 2 % davon auszugehen, *"dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht"* (Irrelevanzkriterium).<sup>3</sup>

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass durch den Junghennenaufzuchtstall unter der Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 2 erläuterten Betriebscharakteristika sowie bei Einhaltung der in Kapitel 9 vorgeschlagenen Auflagen in Hinblick auf die Prognoseergebnisse keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen im Sinne des § 3 BImSchG auftreten.

### 8.2 Ammoniakimmissionen

Unter Zugrundelegung der Emissionsdaten aus Kapitel 5.4 sowie den in Kapitel 7.1 angegebenen Eingabe- und Randparametern für die Ausbreitungsrechnung lassen sich die nachfolgend dargestellten Immissionswerte der Ammoniakkonzentrationen prognostizieren (vgl. Plan 2 in Kapitel 11.1). Ermittelt wurde die Ammoniakbelastung durch den Junghennenaufzuchtstall.

<sup>3</sup> Gemäß den Ausführungen der GIRL wurde die Geruchs-Ausbreitungsrechnung des Junghennenaufzuchtstalles ohne tierartspezifischen Faktor durchgeführt.



Ammoniakimmissionen durch den Junghennenbetrieb – Immissionskonzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Schichthöhe	BUP 6	BUP 7	BUP 8	BUP 9	BUP 10	BUP 11
0–3 m	0	0	0	0	0	0
3–6 m	0	0	0	0	0	0
6–9 m	0	0	0	0	0	0
9–12 m	0	0	0	0	0	0
12–15 m	0	0	0	0	0	0
15–18 m	0	0	0	0	0	0
18–25 m	0	0	0	0	0	0
25–40 m	0	0	0	0	0	0

- BUP 6: .....Biotop 6427-0071 (Teilfläche 001-006) "Kleinflächige Halbtrockenrasen mit Altgrasanteilen und Gebüsch an Böschungen, im Randbereich von Wegen und einem ehemaligen Steinbruch"
- BUP 7: .....Biotop 6427-0070 (Teilfläche 001-002) "Ökologisch wertvoller, arten- und strukturreicher Halbtrockenrasen am Südrand des sog. "Dorngrund" im Norden von Ulsenheim"
- BUP 8: .....Biotop 6427-0067 (Teilfläche 016-018) "Beweideter Halbtrockenrasen und Hecken am Langen Berg, z.T auch am Kapellberg zwischen Weigenheim und Ulsenheim."
- BUP 9: .....Waldflächen nördlich des Vorhabens
- BUP 10: .....FFH – Gebiet 6327-371 "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg"
- BUP 11: .....FFH – Gebiet 6428-371 "Gipshügel bei Kulsheim und Wüstphül"

Die Rasterkarte auf Plan 2 in Kapitel 11.1 zeigt die zu erwartende Ammoniakkonzentration durch den Junghennenaufzuchtstall der Antragstellerin in der exemplarischen Luftschichthöhe 18 bis 25 m (ungünstigste Situation). Die Ammoniakkonzentration liegt an den relevanten Beurteilungspunkten BUP 6 bis BUP 11 bei  $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Da durch den Junghennenaufzuchtstall der Wert von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird, liegen den Ausführungen in der TA Luft zufolge keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak vor (vgl. Kapitel 4.3.5). Die Ermittlung der Gesamtbelastung ist somit nicht erforderlich.

### 8.3 Stickstoffdeposition

Eine direkte numerische Prognose der N-Deposition [ $\text{kg}/\text{ha}\cdot\text{a}$ ] ist gemäß den Vorgaben der TA Luft (Anhang 3) mit AUSTAL2000 nicht möglich. Jedoch können die Jahresmittelwerte der Ammoniakkonzentrationen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] sowie der Ammoniakdeposition [ $\text{kg}/\text{ha}\cdot\text{a}$ ] mittels Ausbreitungsrechnung direkt prognostiziert werden und daraus die Einträge der Stickstoffdeposition [ $\text{kg}/\text{ha}\cdot\text{a}$ ] abgeleitet werden.

Zwischen der Ammoniakkonzentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] und der Stickstoffdeposition besteht eine direkte Proportionalität, wobei der Proportionalitätsfaktor durch die Depositionsgeschwindigkeit  $v_d$  bestimmt wird.

Es gilt:

$$s \sim c \dots\dots\dots (1)$$



bzw.

$$s = v_d \cdot c \dots\dots\dots (2)$$

In AUSTAL2000 wird standardmäßig mit einer programminternen Depositionsgeschwindigkeit für die Bestimmung der Ammoniakimmissionen von  $v_d = 0,01 \text{ m/s}$  (Wiese) gerechnet. Die in AUSTAL2000 fest eingestellte Größe bei der  $\text{NH}_3$ -Berechnung ist in den meisten Fällen unzureichend.

Für Ökosysteme mit anderen Depositionseigenschaften (Wald, Hecken etc.) kann die Stickstoffdeposition  $s$  entsprechend folgender Rechenvorschrift ermittelt werden:

$$s = v_x \cdot (14/17) \cdot c \dots\dots\dots (3)$$

$s$  = N-Deposition [ $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ]  
 $c$  =  $\text{NH}_3$ -Konzentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
 $v_x$  = variable Depositionsgeschwindigkeit [ $\text{m}/\text{s}$ ]

Hierbei bezeichnet  $v_x$  die für das zu betrachtende Ökosystem jeweils gültige Depositionsgeschwindigkeit und  $c$  die mit AUSTAL2000 prognostizierte Ammoniakkonzentration. Die Zahlenwerte 14 und 17 stellen die Molvolumina von N und  $\text{NH}_3$  dar.

Anhaltswerte für Depositionsgeschwindigkeiten sind in der Richtlinie VDI 3782 Blatt 5 zu finden, für Gras- und Waldflächen können folgende typische Depositionsgeschwindigkeiten abgeleitet werden:

Wald:.....0,020 m/s  
 Gras:.....0,015 m/s

Die Immissionsbelastung der Stickstoffdeposition wird, wie oben beschrieben, aus den Ergebnissen der Ammoniakkonzentration der bodennahen Luftschicht unter Ansatz einer Depositionsgeschwindigkeit von  $0,02 \text{ m/s}$  ermittelt. Der nachfolgenden Tabelle ist die durch den Junghennenaufzuchtstall zu erwartende Belastung der Stickstoffdeposition zu entnehmen.

<b>Stickstoffdeposition in <math>\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})</math> – Anlagenbezogene Zusatzbelastung durch den Junghennenaufzuchtstall</b>						
<b>Beurteilungspunkte</b>	<b>BUP 6</b>	<b>BUP 7</b>	<b>BUP 8</b>	<b>BUP 9</b>	<b>BUP 10</b>	<b>BUP 11</b>
Stickstoffdeposition	1,2	0,3	0,1	0,8	0,2	0,1

- BUP 6: .....Biotop 6427-0071 (Teilfläche 001-006) "Kleinflächige Halbtrockenrasen mit Altgrasanteilen und Gebüsch an Böschungen, im Randbereich von Wegen und einem ehemaligen Steinbruch"
- BUP 7: .....Biotop 6427-0070 (Teilfläche 001-002) "Ökologisch wertvoller, arten- und strukturreicher Halbtrockenrasen am Südrand des sog. "Dorngrund" im Norden von Ulsenheim"
- BUP 8: .....Biotop 6427-0067 (Teilfläche 016-018) "Beweideter Halbtrockenrasen und Hecken am Langen Berg, z.T auch am Kapellberg zwischen Weigenheim und Ulsenheim."
- BUP 9: .....Waldflächen nördlich des Vorhabens
- BUP 10: .....FFH – Gebiet 6327-371 "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg"
- BUP 11: .....FFH – Gebiet 6428-371 "Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül"



### **8.3.1 Beurteilung der Biotope und Waldflächen**

Wie aus obiger Tabelle sowie aus den Rasterkarten Plan 3 aus Kapitel 11.1 zu entnehmen ist, wird hinsichtlich Stickstoffdeposition an den Biotopen und Waldflächen BUP 6 bis BUP 9 (vgl. Kapitel 4.2) ungünstigstenfalls eine anlagenbezogene Zusatzbelastung von  $1,2 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  prognostiziert. Das im LAI-Papier /9/ empfohlene Abschneidekriterium von  $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  wird deutlich unterschritten, womit eine weitergehende Prüfung an den Beurteilungspunkten BUP 6 bis BUP 9 entfallen kann und erhebliche Nachteile durch Stickstoffeinträge nicht zu erwarten sind.

### **8.3.2 Beurteilung der FFH-Gebiete**

Unterschreitet der Stickstoffeintrag des beantragten Vorhabens (vorhabenbezogene Zusatzbelastung) das absolute Abschneidekriterium in Höhe von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ , ist das Vorhaben insoweit unproblematisch und genehmigungsfähig /19/ (die vorhabenbezogene Zusatzbelastung entspricht der Differenz aus der anlagenbezogenen Zusatzbelastung in der Bestands- und Planungssituation). Diesem Ansatz liegt die Überlegung zu Grunde, dass sehr geringe zusätzliche Mengen Stickstoffeintrag im Kontext des Gesamteintrags von Stickstoff in Deutschland nicht als ursächlich für eine negative Veränderung angesehen werden können.

Hinsichtlich der Stickstoffdeposition an den Beurteilungspunkten BUP 10 und 11 (Fauna-Flora-Habitat Gebiete) wird ungünstigstenfalls eine anlagenbezogene Zusatzbelastung in der Planungssituation von  $0,2 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  prognostiziert. Da die anlagenbezogene Zusatzbelastung in der Planungssituation bereits das absolute Abschneidekriterium von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  unterschreitet, wird im vorliegenden Fall auf die Ermittlung der vorhabenbezogenen Zusatzbelastung verzichtet. Gemäß dem Stickstoffleitfaden für BImSchG-Anlagen /19/, liegen bei Unterschreitung des Abschneidekriteriums von  $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag vor.

## **8.4 Staubimmissionen**

### **8.4.1 Erfordernis zur Ermittlung von Immissionskenngrößen**

Die Bestimmung der Immissionskenngrößen, insbesondere der Gesamtbelastung, kann gemäß Ziffer 4.1 der TA Luft entfallen, wenn eine der folgenden Kriterien eingehalten werden kann:

- o die Bagatellmassenströme unterschritten werden
- o die Vorbelastung gering ist
- o die Zusatzbelastung unter der Irrelevanzschwelle liegt.



## 8.4.2 Überprüfung des Bagatellmassenstromes nach TA Luft

Entsprechend Kapitel 5.5 ist durch den Junghennenaufzuchtstall der Antragstellerin ein Emissionsmassenstrom an Gesamtstaub von 0,3339 kg/h zu erwarten. Der Bagatellmassenstrom von 1,0 kg/h für abgeleitete Emissionen im Sinne der TA Luft (vgl. Kapitel 4.3.3) wird deutlich unterschritten. Somit könnte nach Nr. 4.6.1.1 der TA Luft eine weitergehende Prüfung zur Ermittlung von Immissionskenngößen im Grunde entfallen, da schädliche Umwelteinwirkungen bzw. erhebliche Nachteile durch Staubimmissionen bzw. Staubdeposition nicht zu erwarten sind.

Aufgrund des Wintergartens und der Giebellüfter, die diffuse Staubquellen darstellen, wird im Sinne einer konservativen Abschätzung dennoch eine Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Feinstaubkonzentration und der Staubdeposition durchgeführt.

## 8.4.3 Ergebnis der Ausbreitungsrechnung

Die prognostizierte Feinstaubkonzentration und Staubdeposition errechnet sich unter Zugrundelegung der Staubemissionsmassenströme des Junghennenaufzuchtstalles aus Kapitel 5.5 sowie den in Kapitel 7.1 erläuterten Eingabe- und Randparametern für die Ausbreitungsrechnung.

Staubimmissionen – Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und Deposition in $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (Zusatzbelastung)					
Beurteilungspunkt	BUP 1	BUP 2	BUP 3	BUP 4	BUP 5
Feinstaubkonzentration	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Staubdeposition	0,2	1,0	1,1	0,6	0,3

BUP 1: .....Wohnhaus "Wüstphül 1" (Fl. Nr. 3205/2, Gemarkung Markt Nordheim, MD)

BUP 2: .....Möbelhaus "Ulsenheim 120" (Fl. Nr. 680 u. 680/1, Gemarkung Ulsenheim, GE)

BUP 3: .....beplantes, unbebautes Grundstück (Fl. Nr. 672, Gemarkung Ulsenheim, GE)

BUP 4: .....Möbelhaus und Küchenstudio "Ulsenheim 110 u. 111" (Fl. Nr. 671 u. 666 Gemarkung Ulsenheim, GE)

BUP 5: .....Wohnhaus "Ulsenheim 109" (Fl. Nr. 667, Gemarkung Ulsenheim, MI)

Die Rasterkarten auf Plan 4 und Plan 5 in Kapitel 11.1 zeigen die zu erwartenden Feinstaubkonzentrationen und Staubdepositionen durch den geplanten Junghennenaufzuchtstall des Antragstellers. Ungünstigstenfalls wird an BUP 3 eine Zusatzbelastung von  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an Feinstaub bzw.  $1,1 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  an Staubbiederschlag prognostiziert. Da durch die Zusatzbelastung die in der TA Luft genannten Irrelevanzschwellen von  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Feinstaub bzw.  $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  für Staubbiederschlag (vgl. Kapitel 4.3.3) an keinem Beurteilungspunkt überschritten werden, sind keine erheblichen Nachteile durch Feinstaubimmissionen bzw. Staubbiederschlag zu erwarten. Auf eine weitergehende Prüfung kann deshalb verzichtet werden.

## 8.5 Bioaerosol-Immissionen

Die nachfolgende Prüfung, ob eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 hinsichtlich Bioaerosol-Immissionen durchzuführen ist, erfolgt auf Basis des von der Bund/Länderarbeitsgemein-



schaft für Immissionsschutz entwickelten Leitfadens in der Fassung vom 31.01.2014 (vgl. Kapitel 4.5.4). Da es sich um ein Genehmigungsverfahren nach § 16 BImSchG in Verbindung mit Nr. 7.1.1.1 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV (vgl. Kapitel 1.4) handelt, sind die Voraussetzungen auf eine Prüfung, ob eine Sonderfallprüfung durchzuführen ist, gegeben.

<b>Prüfung, ob eine Sonderfallbeurteilung erforderlich ist</b>	
<b>Stufe 1: Prüfung, ob Hinweise für die Notwendigkeit einer Prüfung vorliegen</b>	
<b>Abstand Wohnort und Geflügelhaltungsanlage &lt; 500 m</b>	<b>Anhaltspunkte</b>
Der Abstand zum nächstgelegenen BUP 1 beträgt ca. 650 m.	nein
<b>Ungünstige Ausbreitungsbedingungen</b>	<b>Anhaltspunkte</b>
Der Beurteilungspunkt BUP 1 liegt in der meteorologischen Hauptwindrichtung.	ja
<b>Vorbelastung im Umkreis von 1.000 m</b>	<b>Anhaltspunkte</b>
Im Umfeld der Anlage befinden sich mehrere Vorbelastungsbetriebe (vgl. Kapitel 1.5)	ja
<b>empfindliche Nutzungen</b>	<b>Anhaltspunkte</b>
Empfindliche Nutzungen im Umfeld (z. B. Krankenhäuser) sind nicht vorhanden.	nein
<b>Beschwerden</b>	<b>Anhaltspunkte</b>
nicht bekannt	--

Da mehrere Anhaltspunkte für eine tiefergehende Prüfung vorliegen, wird in einem zweiten Prüfschritt untersucht, ob die von der beantragten Anlage an den maßgeblichen Beurteilungspunkten prognostizierte Feinstaubkonzentration unter dem Schwellenwert der irrelevanten Zusatzbelastung nach TA Luft ( $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liegt.

<b>Stufe 2</b>	
<b>1. Schritt: Prüfung auf Irrelevanz</b>	
<b>Zusatzbelastung der PM10-Konzentration</b>	<b>Anhaltspunkte</b>
Mittels Ausbreitungsrechnungen wurde festgestellt, dass durch die Zusatzbelastung in der Planungssituation die in der TA Luft genannte Irrelevanzschwelle von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird (vgl. Kapitel 8.4.3).	nein

Aus fachlicher Sicht kann aufgrund der prognostizierten Feinstaubimmissionen, die deutlich unter der Irrelevanzschwelle liegen, auf eine weitergehende Prüfung hinsichtlich Bioaerosol-Immissionen verzichtet werden. Da die Ausbreitung von Bioaerosolen überwiegend an die von Feinpartikeln (Feinstaub) gebunden ist, ist dies fachlich ableitbar und vertretbar. Gleichzeitig werden die in Nr. 5.4.7.1 TA Luft geforderten emissionsmindernden Maßnahmen realisiert. Der Junghennenaufzuchtstall wird dem Stand der Technik entsprechend errichtet und technisch gegebene Möglichkeiten zur Keimminderung (z. B. regelmäßige Reinigung und Desinfektion, Stalllüftung, Sprühkühlung etc.) umgesetzt.



## 9 Auflagenvorschläge

1. Der geplante Junghennenstall ist antragsgemäß zu betreiben. Etwaige Abweichungen von der begutachteten Planung sind gesondert zu beantragen und zu beurteilen.
2. Der Junghennenstall ist insgesamt auf maximal 90.000 Tierplätze zu beschränken.
3. Änderungen sind der Genehmigungsbehörde schriftlich anzuzeigen.
4. Im Stall und in den Außenbereichen ist auf größtmögliche Sauberkeit und Trockenheit zu achten.
5. Tränkwasserverluste sind durch eine verlustarme Tränktechnik zu vermeiden.
6. Die vorgelegte Futtermenge ist so zu bemessen, dass möglichst wenig Futterreste entstehen.
7. Die Kotlagerung darf nicht am Anlagenstandort erfolgen.
8. Der Stall ist mit Lüftungsanlagen im Unterdruckverfahren nach DIN 18910 zu betreiben. Die Stallabluft muss senkrecht nach oben sowie ohne Abdeckung bzw. sonstigen strömungshemmenden Einbauten in die freie Luftströmung austreten. Es ist eine bauliche Ableithöhe aller zwölf Kamine von mindestens 11,35 m über Geländeoberkante (sowie mindestens 3 m über Dachfirst des Stallgebäudes) einzuhalten.
9. Die Lüftungsanlage des Junghennenaufzuchtstalles ist so zu betreiben, dass die Sommernotlüfter (Giebellüfter) nur kurzzeitig, d.h. an wenigen Stunden pro Jahr sowie ausschließlich während der Tagzeit in Betrieb sind. Ein Dauerbetrieb ist nicht zulässig. Die Lüfter sind ausschließlich als Notlüfter zum Schutz der Tiergesundheit einzusetzen.
10. Die Lagerung staubender Futtermittel (Getreide, Pellets etc.) muss in dichten Silos erfolgen.
11. Bei pneumatischer Beschickung von Futtersilos sind staubdichte Beschickungsvorrichtungen zu verwenden. Die staubbeladene Abluft ist vor dem Austritt ins Freie über geeignete Staubfilter zu führen.
12. Verendete Tiere sind bis zur Abholung durch die zuständige Tierverwertungsanlage in geschlossenen gekühlten Kadaverboxen zwischenzulagern.
13. Die Verkehrsflächen sind regelmäßig zu säubern sowie bei Bedarf zu befeuchten.



## 10 Zitierte Unterlagen

### 10.1 Literatur zur Luftreinhaltung

1. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt berichtigt am 25.01.2021
2. Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, TA Luft) vom 24.07.2002
3. Tierhaltung und Tierfütterung – Schriftenreihe der sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Heft 7, 8. Jahrgang 2003
4. Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisions-Richtlinie (Merkblatt 56, Essen 2006 und LANUV-Arbeitsblatt 36, Recklinghausen 2018), Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
5. Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.2008
6. VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 – Umweltmeteorologie – Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, Januar 2010
7. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 – Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010
8. VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Halteverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011
9. Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Stand: 01.03.2012
10. VDI-Richtlinie 3894 Blatt 2 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Methode zur Abstandsbestimmung – Geruch, November 2012
11. "Abstandsregelung für Rinder- und Pferdehaltungen", Stand: 10/2013, "Abstandsregelung für Pferdehaltungen", Stand: 12/2015, "Abstandsregelung für Rinderhaltungen", Stand: 03/2016, Bayerischer Arbeitskreis "Immissionsschutz in der Landwirtschaft"
12. Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bunde/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Stand: 31.01.2014
13. VDI-Richtlinie 4250 Blatt 1 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen – Wirkungen mikrobieller Luftverunreinigungen auf den Menschen, August 2014
14. VDI-Richtlinie 4251 Blatt 3 – Erfassen luftgetragener Mikroorganismen und Viren in der Außenluft – Anlagenbezogene Ausbreitungsmodellierung von Bioaerosolen, August 2015
15. VDI-Richtlinie 4250 Blatt 3 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Anlagenbezogene, umweltmedizinisch relevante Messparameter und Beurteilungswerte, August 2016



16. VDI-Richtlinie 4255 Blatt 3 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Emissionsfaktoren für Geflügelhaltung, Dezember 2016
17. VDI-Richtlinie 4255 Blatt 4 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Emissionsfaktoren für Schweinehaltung, März 2017
18. Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) – Stickstoffleitfaden Straße, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Ausgabe 2019
19. Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen – Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, 19.02.2019
20. VDI-Richtlinie 4255 Blatt 2 – Bioaerosole und biologische Agenzien – Emissionsquellen und -minderungsmaßnahmen in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung – Übersicht, April 2019
21. VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 – Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, April 2020
22. Meteorologische Zeitreihe als AKTerm für die Station "Würzburg" aus dem repräsentativen Jahr 2008, Deutscher Wetterdienst

## 10.2 Projektspezifische Unterlagen

23. "Neubau eines Hähnchenaufzuchtstalles in Ulsenheim, Markt Nordheim", immissionsschutztechnisches Gutachten Nr. 2827-01\_E02 vom 21.10.2014, hoock farmy ingenieure
24. Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) nach TA Luft 2002 für einen Standort in 91478 Ulsenheim vom 11.11.2014, Deutscher Wetterdienst
25. Ortstermin mit Betriebsbesichtigung und Projektbesprechung in Ulsenheim am 20.01.2021, Teilnehmer: Hr. Haag (Auftraggeber), Hr. Mainardy und Hr. Bauer (Hoock & Partner Sachverständige)
26. Grundsätzliche Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde bezüglich des Vorhabens, Telefonat vom 27.01.2021, Teilnehmer: Hr. Gundel (Landratsamt Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim), Hr. Mainardy (Hoock & Partner Sachverständige)
27. Auskünfte zur Betriebscharakteristik der geplanten Junghennenaufzucht der Auftraggeberin, Telefonate vom 17.02.2021, 04.03.2021 und 09.03.2021, Teilnehmer: Hr. Haag (Auftraggeber), Hr. Mainardy (Hoock & Partner Sachverständige)
28. Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde bezüglich zu verwendender Winddaten, Telefonat vom 25.02.2021, Teilnehmer: Hr. Gundel (Landratsamt Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim), Hr. Mainardy (Hoock & Partner Sachverständige)
29. Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Marktes Markt Nordheim, E-Mail vom 04.03.2021, Markt Markt Nordheim
30. Informationen zur bauplanungsrechtlichen Situation im Untersuchungsgebiet, Telefonat vom 31.03.2021, Teilnehmer: Hr. Endreß (Markt Markt Nordheim), Moritz Mainardy (Hoock & Partner Sachverständige)



31. "Nutzungsänderung eines Hähnchenaufzuchtstalles zu einem Legehennenaufzuchtstalls" Eingabeplan vom Mai 2021, Ingenieurbüro Rausch und Partner
32. Kostenschätzung für den Umbau der Ablufführung sowie den Rückbau der bestehenden Entlüftung, E-Mail vom 12.08.2021, Hr. Zeljko Bejic (Fa. Big Dutchman International GmbH)
33. "Umnutzung eines Stallgebäudes von Masthähnchen- zur Junghennenaufzucht mit 90.000 Tieren; Errichtung von 5 Volierenreihen bei ansonsten unverändertem baulichem Bestand", Erläuterungsbericht 5744-01\_BA03 vom 20.10.2021 zum Antrag auf Wesentliche Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 16 BImSchG, Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB, Landshut



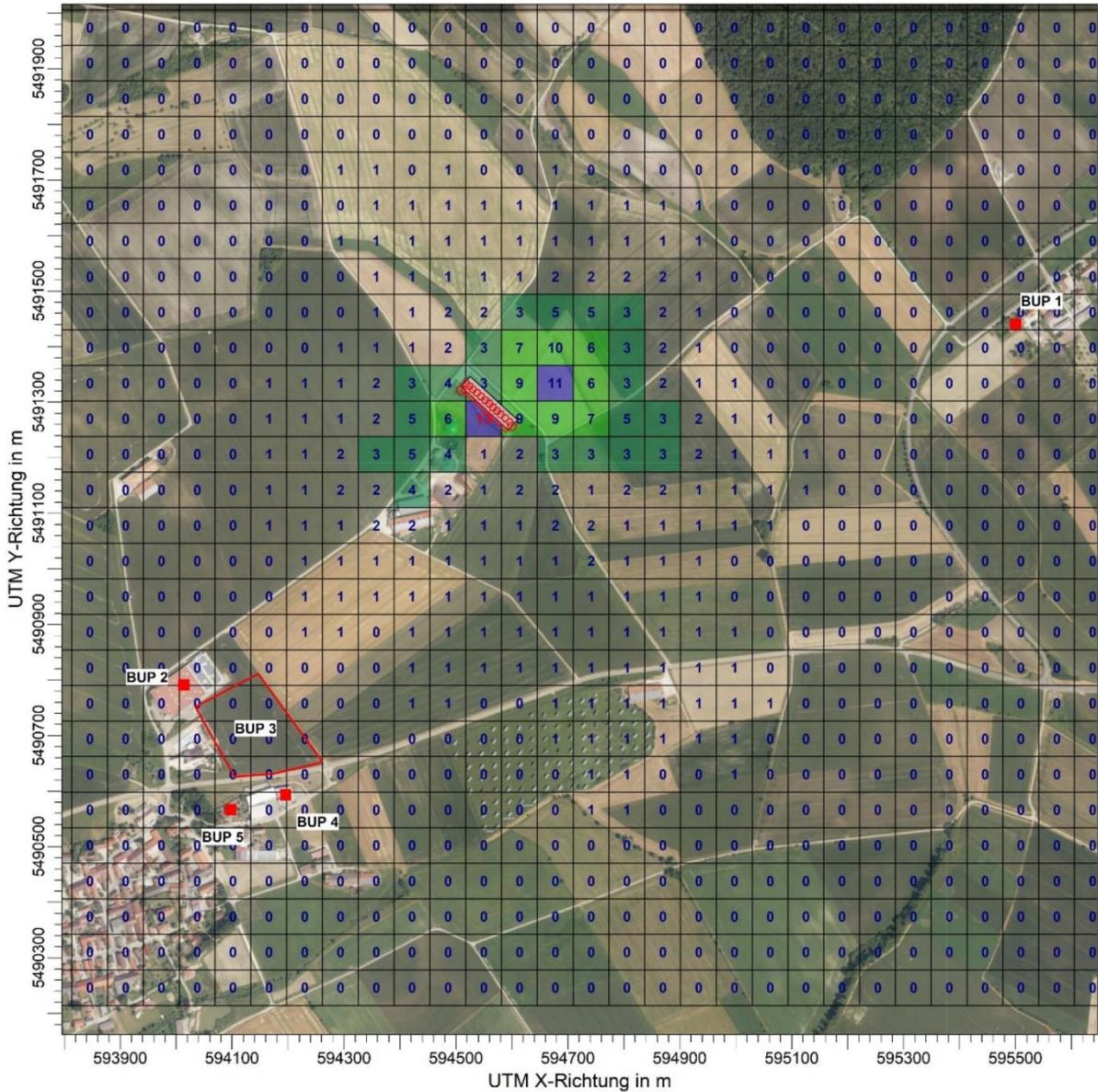
## **11 Anhang**

### **11.1 Planunterlagen**



**Plan 1 Geruchsstundenhäufigkeiten durch den Junghennenaufzuchtstall – Zusatzbelastung**

PROJEKT-TITEL:  
 5744-01\_ZB2



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %  
 ODOR\_MOD J00: Max = 12,6 % ( X = 594549,75 m, Y = 5491270,00 m )



Bemerkungen:

Stoff:

ODOR\_MOD

Firmenname:

**Hook & PartnerSachverständige**

Einheiten

%

Bearbeiter:

Maßstab:

1:10.000

0

0,3 km

Ausgabe-Typ

ODOR\_MOD J00

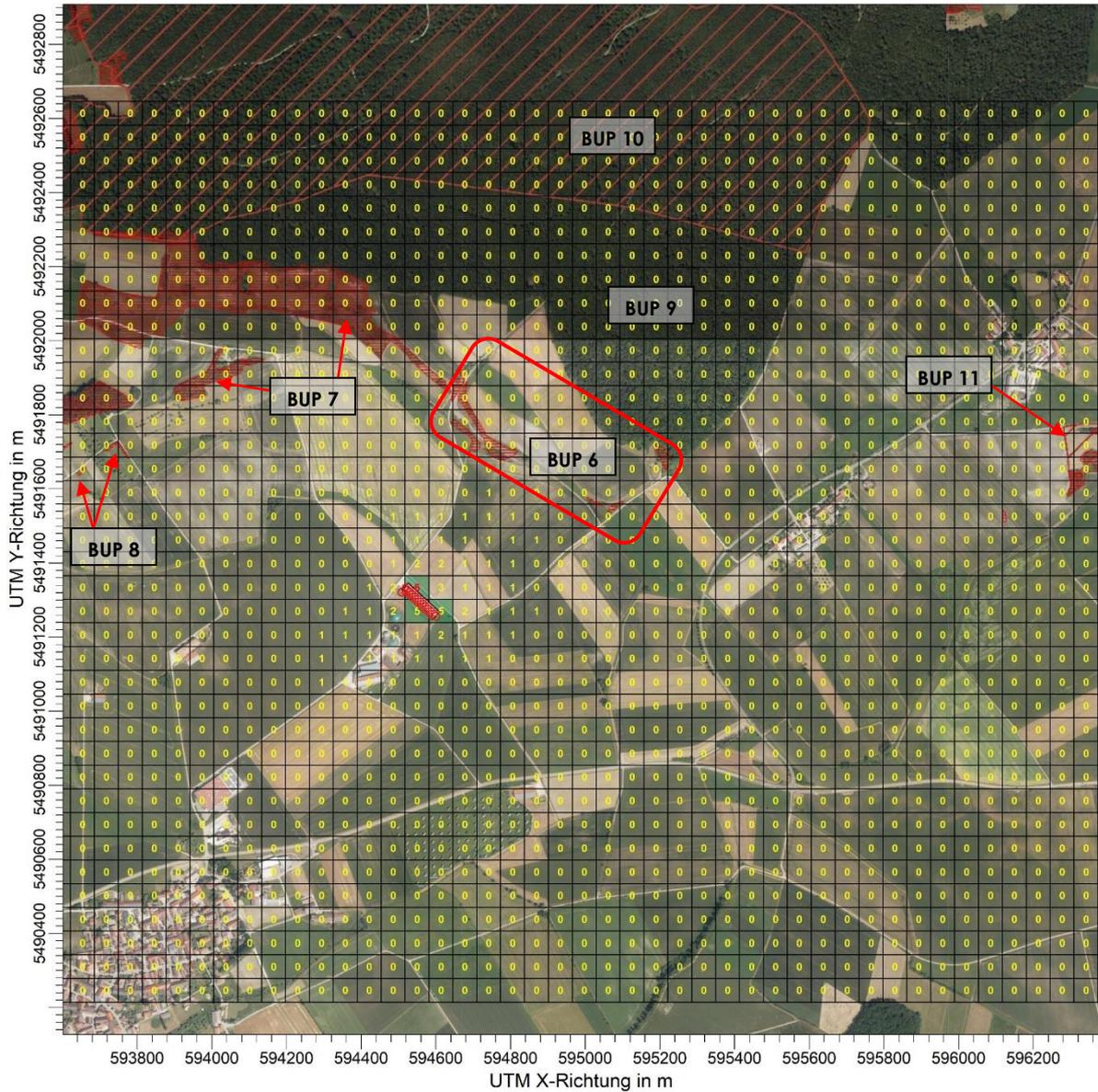
Projekt-Nr.:



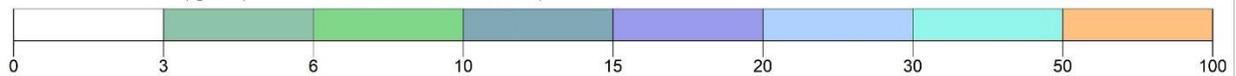


**Plan 2 Ammoniakimmissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] durch den Junghennenaufzuchtstall, Schichthöhe 18-25 m**

PROJEKT-TITEL:  
5744-01\_ZB2



NH<sub>3</sub> / J00: Jahresmittel der Konzentration / 18 - 25m  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 NH<sub>3</sub> J00: Max = 6,47  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( X = 594549,75 m, Y = 5491334,00 m )



Bemerkungen:

Stoff:

NH<sub>3</sub>

Firmenname:

**Hook & Partner Sachverständige**

Einheiten

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

Bearbeiter:

Maßstab:

1:15.000

0 0,4 km

Ausgabe-Typ

NH<sub>3</sub> J00

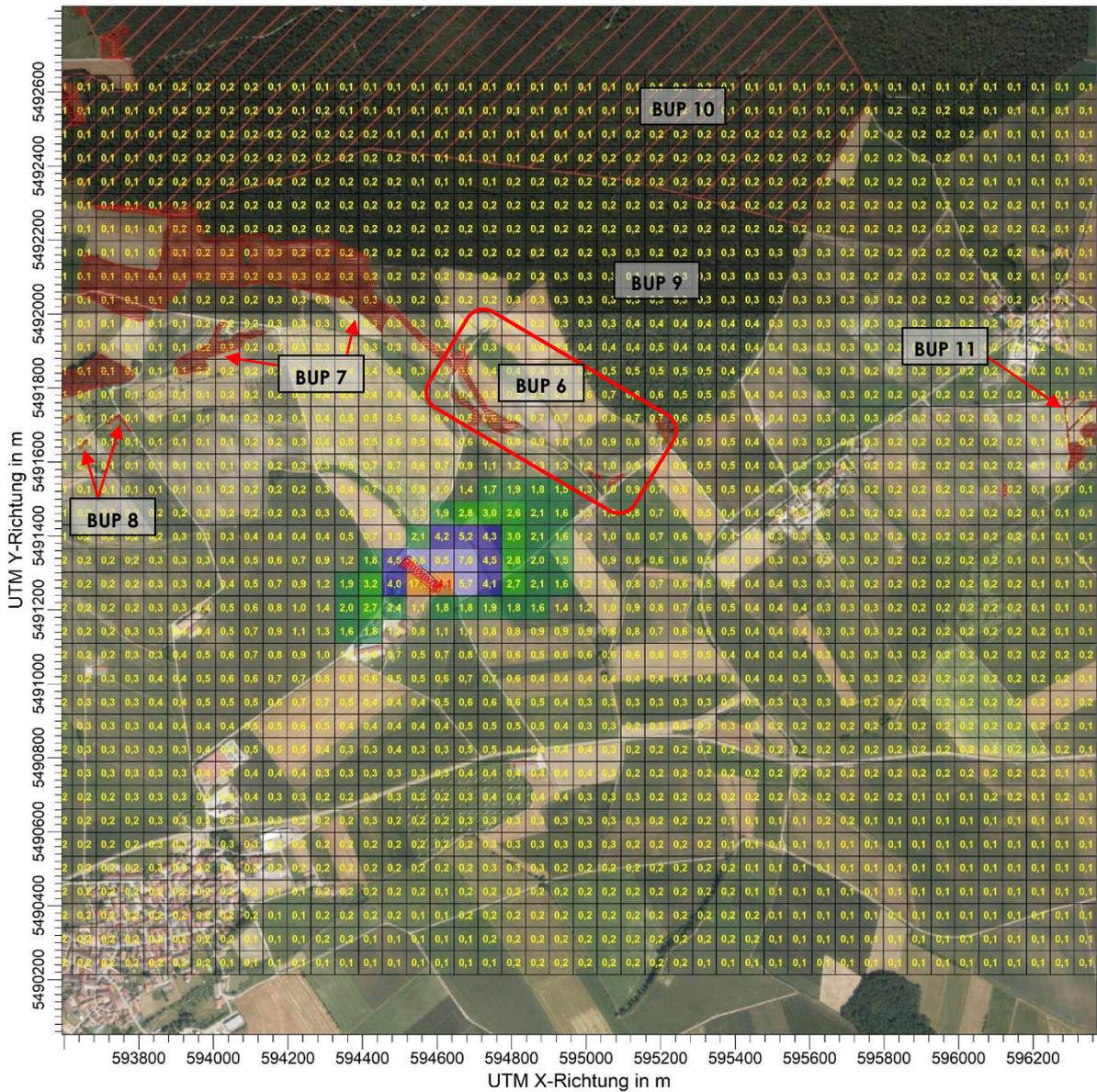
Projekt-Nr.:





**Plan 3 Stickstoffdeposition [kg/ha\*a] durch den Junghennenaufzuchtstall – anlagenbezogene Zusatzbelastung**

PROJEKT-TITEL:  
 5744-01\_ZB2



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

kg/(ha\*a)

NDEP DEP: Max = 24,13 kg/(ha\*a) ( X = 594613,75 m, Y = 5491270,00 m )



Bemerkungen:

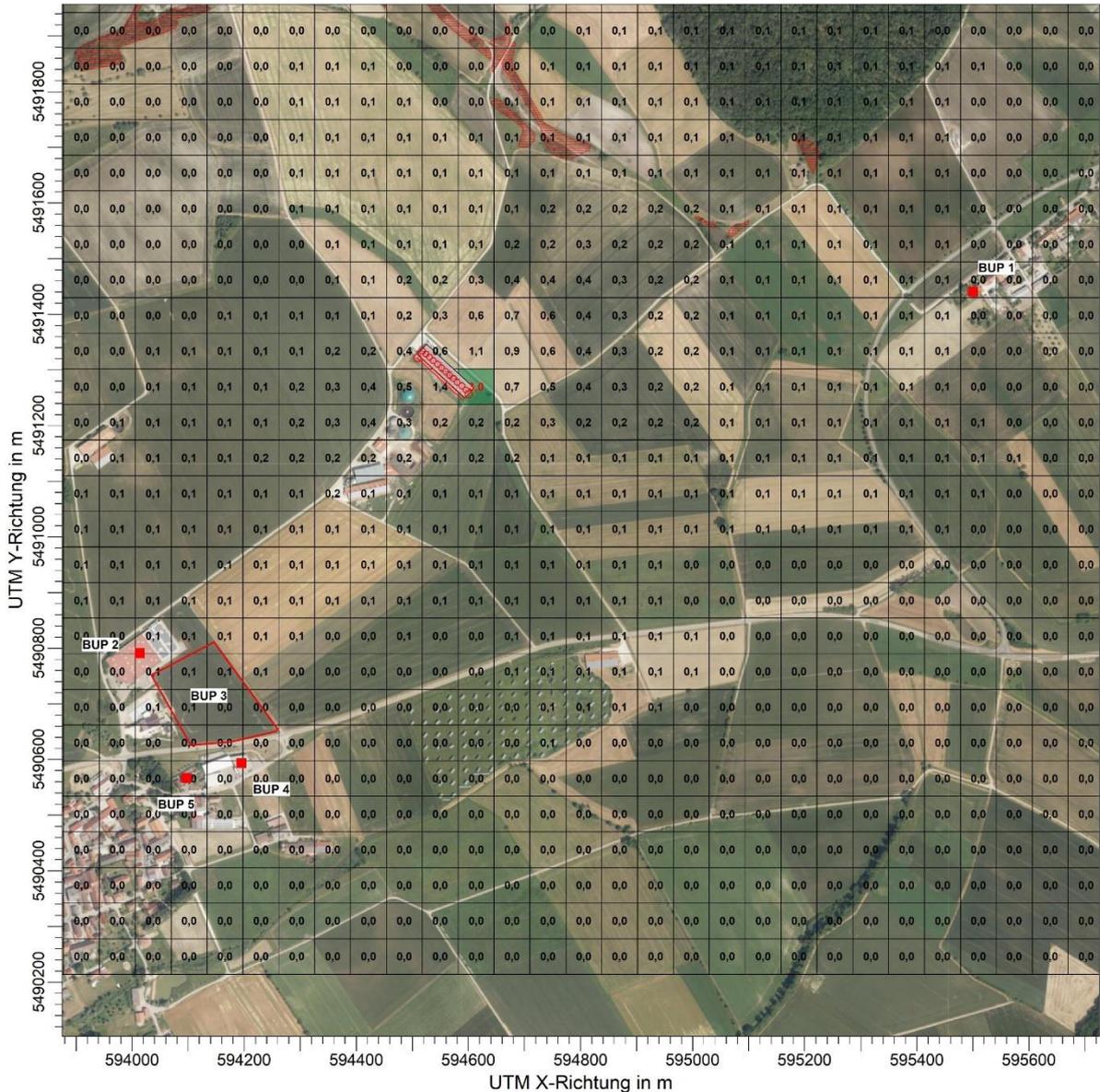
Stoff:	NDEP	Firmenname:	Hook & Partner Sachverständige
Einheiten:	kg/(ha*a)	Bearbeiter:	
Ausgabe-Typ:	NDEP DEP	Maßstab:	1:15.000
		0  0,4 km	
		Projekt-Nr.:	





**Plan 4 Feinstaubkonzentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] durch den Junghennenaufzuchtstall – Zusatzbelastung**

PROJEKT-TITEL:  
 5744-01\_ZB2



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

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

PM J00: Max = 3,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( X = 594613,75 m, Y = 5491270,00 m )



Bemerkungen:

Stoff:

PM

Firmenname:

**Hook & Partner Sachverständige**

Einheiten

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

Bearbeiter:

Maßstab:

1:10.000

0

0,3 km

Ausgabe-Typ

PM J00

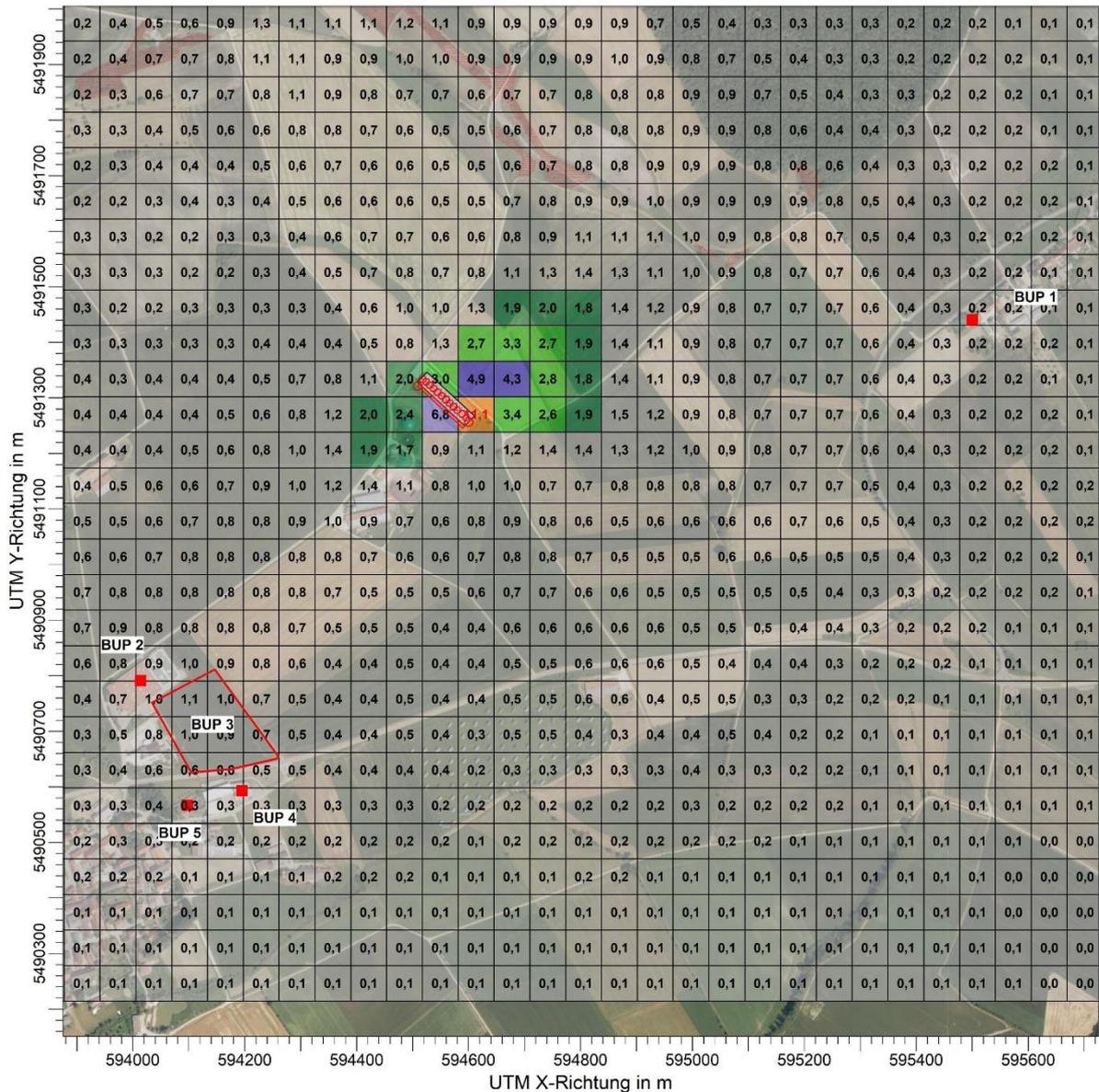
Projekt-Nr.:





**Plan 5 Staubdeposition [mg/(m<sup>2</sup>·d)] durch den Junghennenaufzuchtstall – Zusatzbelastung**

PROJEKT-TITEL:  
5744-01\_ZB2



PM-DEP / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m mg/(m<sup>2</sup>·d)  
 PM-DEP DEP: Max = 11,1000 mg/(m<sup>2</sup>·d) ( X = 594613,75 m, Y = 5491270,00 m )



Bemerkungen:

Stoff:	PM-DEP	Firmenname:	Hook & Partner Sachverständige
Einheiten:	mg/(m <sup>2</sup> ·d)	Bearbeiter:	
Ausgabe-Typ:	PM-DEP DEP	Maßstab:	1:10.000
		0  0,3 km	
		Projekt-Nr.:	





## 11.2 Rechenlaufprotokoll

2021-04-07 17:21:26 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:/Geruch/Projekte/M/5744-MNH/5744-01/5744-01\_Austal/5744-01\_ZB2/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28

Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTALCALC".

=====  
===== 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 "5744-01_ZB2" 'Projekt-Titel
> ux 32594518 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5491366 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.05 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "akzr_wuerzburg_08_z0" 'AKT-Datei
> xa -799.75 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 416.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -72 -128 -384 -768 -1024 'x-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> nx 56 42 52 50 46 'Anzahl Gitterzellen in X-
Richtung
> y0 -184 -240 -512 -896 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> ny 58 42 54 50 38 'Anzahl Gitterzellen in Y-
Richtung
> nz 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
> gh "5744-01_ZB2.grid" 'Gelände-Datei
> xq 0.43 6.44 12.84 19.70 27.06 34.31 41.69 48.77
55.35 62.22 70.23 78.16 -8.92 82.70
> yq -32.24 -37.23 -42.88 -48.99 -55.46 -61.82 -68.70 -75.42
-81.36 -88.25 -94.66 -101.97 -44.70 -109.27
> hq 11.35 11.35 11.35 11.35 11.35 11.35 11.35 11.35
11.35 11.35 11.35 11.35 0.20 1.20
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 110.48 0.00
```



```

> 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      4.58      5.52
> 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      1.38
> 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      317.15     -42.03
> vq 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
> dq 0.90      0.90      0.90      0.90      0.90      0.90      0.90      0.90
0.90      0.90      0.90      0.90      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
> 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
> 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
> 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
> 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
> nh3 0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667
0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667 0.007666667 ? ?
> odor_100 315      315      315      315      315      315      315      315
315      315      315      315      ?      ?
> pm-2 0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889
0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889 0.004638889 ? ?
> pm-u 0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333
0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333 0.003083333 ? ?
> xp 117.48
> yp -26.94
> hp 40.00
> xb -8.94
> yb -37.80
> ab 115.49
> bb 24.63
> cb 8.35
> wb 317.19
> LIBPATH "D:/Geruch/Projekte/M/5744-MNH/5744-01/5744-01_Austal/5744-01_ZB2/lib"
===== Ende der Eingabe =====
    
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 8.3 m.

>>> Die Höhe der Quelle 13 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.

>>> Dazu noch 1 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.01 (0.01).



Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.01 (0.01).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.07 (0.07).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.09 (0.08).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.20 (0.16).  
Die Zeitreihen-Datei "D:/Geruch/Projekte/M/5744-MNH/5744-01/5744-01\_Austal/5744-01\_ZB2/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe  $h_a=4.6$  m verwendet.  
Die Angabe "az akzr\_wuerzburg\_08\_z0" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme SERIES d0a85d4c

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

=====

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 : 335.87 kg/(ha\*a) (+/- 0.3%) bei x= 86 m, y= -106 m (1: 40, 20)  
PM DEP : 0.3328 g/(m²\*d) (+/- 0.1%) bei x= 86 m, y= -106 m (1: 40, 20)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NH3 J00 : 165.25 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 86 m, y= -106 m (1: 40, 20)  
PM J00 : 100.1 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 86 m, y= -106 m (1: 40, 20)  
PM T35 : 29.8 µg/m³ (+/- 2.0%) bei x= 26 m, y= -74 m (1: 25, 28)  
PM T00 : 5147.8 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 86 m, y= -106 m (1: 40, 20)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 16.1 % (+/- 0.1) bei x= 120 m, y= -24 m (3: 32, 31)  
ODOR\_100 J00 : 16.1 % (+/- 0.1) bei x= 120 m, y= -24 m (3: 32, 31)  
ODOR\_MOD J00 : 16.1 % (+/- ?) bei x= 120 m, y= -24 m (3: 32, 31)

=====



Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT					01
xp					117
yp					-27
hp					40.0
-----+-----					
NH3	DEP	4.98	0.9%	kg/(ha*a)	
NH3	J00	0.05	2.5%	µg/m³	
PM	DEP	0.0051	0.6%	g/(m²*d)	
PM	J00	0.0	7.8%	µg/m³	
PM	T35	0.1	45.9%	µg/m³	
PM	T00	0.6	4.4%	µg/m³	
ODOR	J00	0.2	0.0	%	
ODOR_100	J00	0.2	0.0	%	
ODOR_MOD	J00	0.2	---	%	

=====

=====

2021-04-07 23:49:37 AUSTAL2000 beendet.