



Immissionschutz - Gutachten

zum Bebauungsplanentwurf eines sonstigen Sondergebietes
der Stadt Gunzenhausen

„Landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“

Beurteilung der Anforderungen zur Luftreinhaltung

Gutachtenumfang: Insgesamt 60 Seiten und Anlagen
18 Abbildungen und 21 Tabellen

Auftraggeber: Matthias Rutz
Aha 48
91710 Gunzenhausen

Datum: 23.05.2017

Ingenieurbüro Koch
Dipl.-Ing. (FH) Roman Koch

Öffentlich best. u. beeid. Sachverständiger
der Reg. v. Oberbayern für die Beurteilung von land-
wirtschaftlichen Anlagen u. Geruchsmissionen

Albert-Schweitzer-Ring 20
82256 Fürstenfeldbruck

Tel. 08141-535739
Fax 08141-534503
Email ingenieurbuero_koch@kabelmail.de



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

1. Aufgabendarstellung	1
2. Vorgehensweise und Beurteilungsgrundlagen	4
3. Standort und örtliche Gegebenheiten	19
4. Ermittlung der Emissionen	27
5. Immissionsprognose, meteorologische Daten, Rechen- gebiet und sonstige Eingabeparameter der Ausbrei- tungsrechnung	37
6. Ergebnisse der Beurteilung und Bewertung	53
7. Literatur	59

Anlage 1	Erforderlicher Abstand für Ammoniak nach TA Luft
Anlage 2	Eingabedatei der Immissionsprognose

Zusammenfassung

Die Stadt Gunzenhausen plant für das Flurgrundstück Nr. 191 und ein Teil des Flurgrundstückes Nr. 192 die Aufstellung eines vorhabensbezogenen Bebauungsplanes für ein sonstiges Sondergebiet „Landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“ (Entwurf siehe **Abbildung 2**). Auf dem Grundstück Fl.-Nr.191 befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb (Schweinehaltung und Biogasanlage) von Herrn Mathias Rutz. Der Bebauungsplanentwurf sieht folgende grundsätzliche Festsetzungen vor:

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Der räumliche Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans umfasst die Grundstücke mit der Flur-Nr. 191 und 192 (Teilfläche) der Gemarkung Aha mit einem Gesamtumfang von ca. 3,60 ha.

2 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

2.1.1 Art der baulichen Nutzung

Der Geltungsbereich wird als Sonstiges Sondergebiet „landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“ im Sinne des § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BaunVO) festgesetzt.

2.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Die max. Firsthöhe beträgt 12,5 m. Es ist max. ein Vollgeschoss zugelassen.

2.2 Bauweise

Als Bauweise wird für das Sondergebiet die abweichende Bauweise gem. § 22 Abs. 4 BaunVO festgesetzt. Die Abstandsflächenvorschriften des Art. 6 Abs. 4 und 5 BayBO sind einzuhalten.

Der derzeit genehmigte Betrieb umfasst folgende genehmigte Tierplatzzahlen (Lage der Stallgebäude siehe **Abbildung 1**).

Tabelle Z-1: Tierplatzzahlen der bestehenden Stallgebäude

Stallgebäude	Anzahl an Tierplätzen
Stallgebäude 1	240 Wartesauenplätze 50 Jungsauenplätze
Stallgebäude 2	168 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze
Stallgebäude 3	1950 Ferkelaufzuchtplätze

Des Weiteren ist auf dem Betriebsgelände eine Biogasanlage vorhanden, bestehend aus einem Fahrsilo, einer Vorgrube, einem Fermenter, einem Nachgärbehälter und einem Endlager sowie einem BHKW-Container.

Für die Schweinehaltung ist ein offenes Flüssigmistlager vorhanden.

In den bestehenden Nebengebäuden ist die Futtermittellagerung und –aufbereitung untergebracht.

Für den Schweinehaltungs- und Biogasanlagenbetrieb Rutz wird derzeit ein immissionsschutzrechtliches Änderungsgenehmigungsverfahren durchgeführt. Geplant sind folgende Tierplatzzahlen auf dem Flurgrundstück Nr. 191 (siehe **Abbildung 1**):

Tabelle Z-2: Tierplatzzahlen der geplanten Stallgebäude

Stallgebäude	Anzahl an Tierplätzen
Stallgebäude 1	274 Wartesauenplätze (entspricht 168 aktiv besetzten Tierplätzen) 53 Jungsauenplätze
Stallgebäude 2	176 Decksauenplätze (entspricht 168 aktiv besetzten Tierplätzen) 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze
Stallgebäude 3	2200 Ferkelaufzuchtplätze 366 Mastschweineplätze
Stallgebäude 4	18 Abferkelplätze
Stallgebäude neu	2112 Mastschweineplätze

Auf der Teilfläche des Flurgrundstückes Nr. 192, die ebenfalls vom dem Geltungsbereich des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes umfasst wird, sind derzeit keine Stallgebäude für Tierhaltung vorgesehen.

Im vorliegenden Fall soll beurteilt werden, ob es durch das geplante Sondergebiet zu erheblichen Belästigungen durch die Entstehung geruchsintensiver Stoffe, Gesamt- und Schwebstaub sowie Bioaerosole in Bezug auf die vorhandenen Wohnbebauung kommen kann. Zusätzlich soll die mögliche Belastung der vorhandenen Biotop in dem benachbarten FFH-Gebiet in Bezug auf die Entstehung von Ammoniak durch die Tierhaltung und den daraus resultierenden Stickstoffniederschlägen bewertet werden.

Die Beurteilung ergab folgende Ergebnisse

Gesamtstaub / Schwebstaub

Eine Ermittlung der Immissionskenngrößen für Schwebstaub und Gesamtstaubniederschlag ist nicht erforderlich, da der Bagatellmassenstrom von 1,49 kg/h für die Gesamtstaubemission durch das mit dem Bebauungsplan geplante Vorhaben nicht überschritten wird.

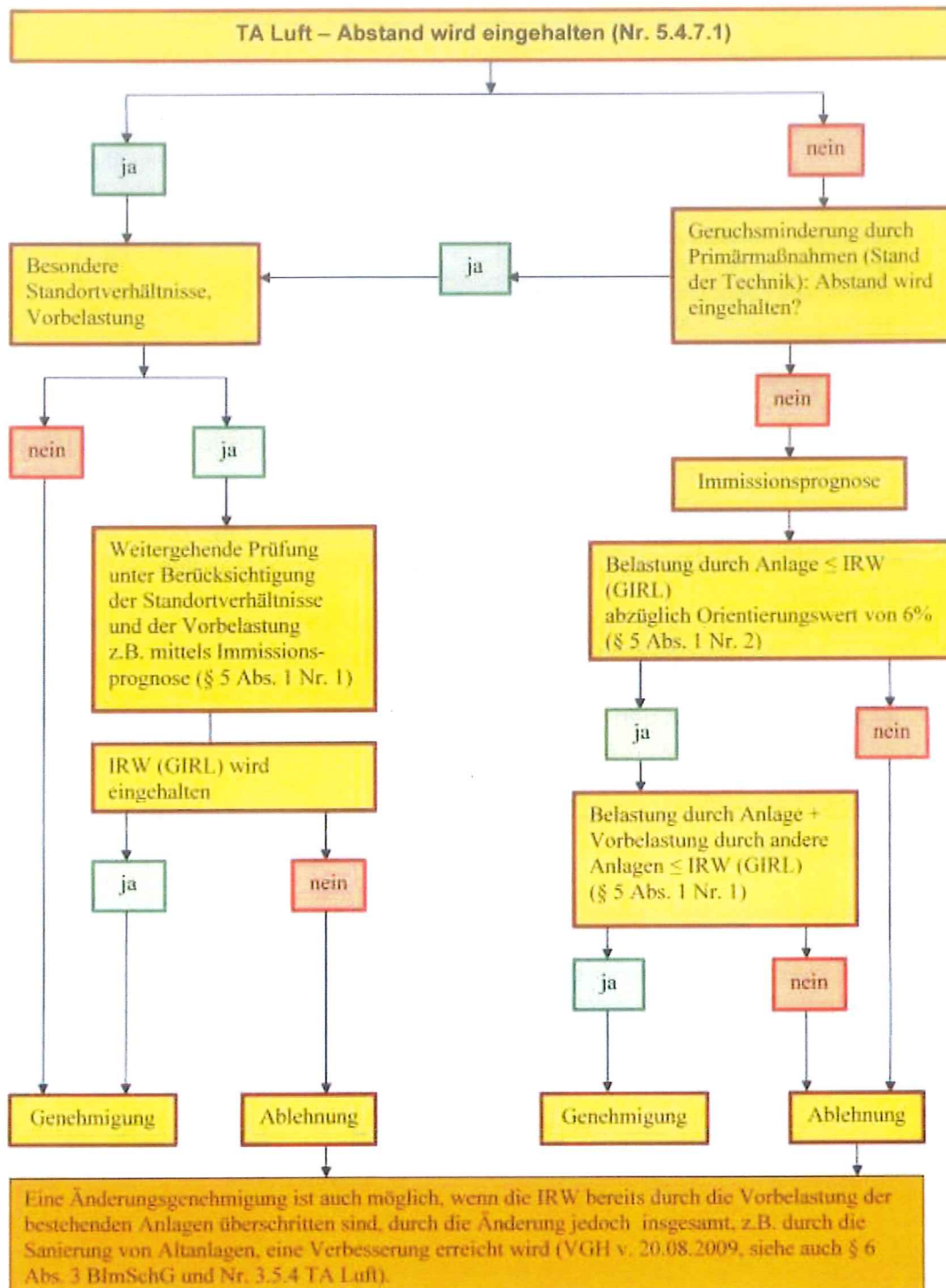
Geruch

Abstandsregelung

Der nach TA Luft erforderliche Mindestabstand von 407 m gegenüber Wohnbebauung kann gegenüber der nächstgelegenen Wohnbebauung am östlichen Dorfrand

von Aha deutlich eingehalten werden. Entsprechend dem unten aufgeführten Ablaufdiagramm kann bei Einhaltung des nach TA Luft Abbildung 1 erforderlichen Mindestabstandes gegenüber Wohnbebauung der volle Immissionsrichtwert nach Geruchs- immissionsrichtlinie zur Beurteilung der Gesamtbelastung herangezogen werden.

Genehmigung BImSchG –Anlagen Landwirtschaft



Immissionsprognose

Der folgenden Tabelle können die Ergebnisse der durchgeführten Immissionsprognosen für die Ermittlung der Geruchsbelastung an den relevanten Immissionsorten entnommen werden.

Durch die geplanten Änderungen der Abluftführung der bestehenden Stallgebäude (Erhöhung der Kamine und teilweise Erhöhung der Abluftgeschwindigkeit) kann in Teilbereichen des Beurteilungsgebietes eine Reduzierung der Geruchsbelastung erreicht werden.

Tabelle Z-3: Ergebnisse der Geruchsbelastung anhand der durchgeführten Geruchsimmissionsprognosen

	Bebauung im Aussenbereich (Sportlerheim) (siehe Abb. 9 u. 10)	Östlicher Dorfrand von Aha (siehe Abb. 9. u. 10)
Zulässiger Immissionswert nach Geruchsimmissionsrichtlinie	25 %	15 - 20 %
Vorhandene Belastung durch alle relevanten Anlagen im Beurteilungsgebiet	ca. 7 %	ca. 7 %
Zukünftige Belastung durch alle relevanten Anlagen im Beurteilungsgebiet	ca. 7 %	ca. 7 %

Die Geruchsimmissionsrichtlinie sieht entsprechend der Tabelle 1 für Dorfgebiete einen zulässigen Immissionswert von 15 % vor.

Liegen die Immissionsorte am Dorfrand hin zum landwirtschaftlich geprägten Aussenbereich, so kann den Auslegungshinweisen zu Nr. 3.1 der GIRL entnommen werden, dass hier ein Immissionswert von bis zu 20 % zulässig wäre (siehe Textauszug GIRL unten).

Für eine Bebauung im Aussenbereich kann ebenfalls den Auslegungshinweisen zu Nr. 3.1 der Geruchsimmissionsrichtlinie entnommen werden, dass eine Immissionswert von bis zu 25 % zulässig ist (siehe Textauszug GIRL unten).

Die genannten zulässigen Immissionswerte können durch die geplante Anlage Rutz deutlich eingehalten werden.

Auszug aus der GIRL

Zu Nr. 3.1 GIRL:

Zuordnung der Immissionswerte

Bei der Zuordnung von Immissionswerten ist eine Abstufung entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht sachgerecht. Deren detaillierte Abstufungen spiegeln nicht die Belästigungswirkung der Geruchsimmissionen wider. Bei einer Geruchsbeurteilung entsprechend der GIRL ist jeweils die tatsächliche Nutzung zugrunde zu legen.

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 1 der GIRL aufgeführten möglich. Beispiele:

- Gemäß BauNVO § 5 Abs. 1 dienen Dorfgebiete der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe - einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten - ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Dem wird durch die Festlegung eines Immissionswertes von 0,15 Rechnung getragen. In begründeten Einzelfällen sind Zwischenwerte zwischen Dorfgebieten und Außenbereich möglich, was zu Werten von bis zu 0,20 am Rand des Dorfgebietes führen kann.
- Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.

Ammoniak

Für den ländlichen Raum kann von einer mittleren Hintergrundbelastung von ca. 2 - 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ammoniak ausgegangen werden.

Die **Abbildungen 12 - 15** zeigen die vorhandene und zukünftig zu erwartende Ammoniakbelastung an den nächstgelegenen Biotopen. Diese wurde auf dem von der Genehmigungsbehörde zur Verfügung gestellten Plan zu den relevanten Lebensraumtypen dargestellt. Der folgenden Tabelle können die Belastungswerte für die bestehende und die geplante Anlage entnommen werden.

Tabelle Z-4: Ergebnisse der Ammoniakbelastung anhand der durchgeführten Immissionsprognosen

	Ammoniakbelastung durch bestehende Anlage 1. Wert: Zusatzbelastung 2. Wert: Gesamtbelastung	Ammoniakbelastung durch geplante Anlage 1. Wert: Zusatzbelastung 2. Wert: Gesamtbelastung
Hintergrundbelastung	2 – 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2 – 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop A1	0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop A2	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop A3	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 4,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop B1	0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop B2	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop B3	0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 3,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop X1	1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 5,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 5,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop X2	2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 5,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biotop X3	1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 5,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Der nach TA Luft genannte Anhaltswert für die Zusatzbelastung an Ammoniak von 3 µg/m³ sowie der Anhaltswert für die Gesamtbelastung von 10 µg/m³ kann an allen relevanten Biotopen des FFH-Gebietes eingehalten werden.

Stickstoffdeposition

Den folgenden Tabellen kann die ermittelte Stickstoffdepositionsbelastung für die relevanten Biotope mit den Lebensraumtypen 6510 „artenreiches Extensivgrünland“ und 91E0 „Auwald“ entnommen werden.

Die **Tabelle Z-5** zeigt die Belastungen ohne Hintergrundbelastung entsprechend dem UBA-Datensatz und die **Tabelle Z-6** zeigt die Belastungen mit Berücksichtigung der Hintergrundbelastung.

Für die beiden genannten Lebensraumtypen 6510 und 91E0 sind folgende zulässigen Spannweiten für den critical-load-Wert für die Stickstoffdepositionsbelastung genannt:

LRT 6510: 12 – 43 kg N / (ha * a)

LRT 91E0: 6 – 28 kg N / (ha * a)

Aus **Tabelle Z-6** kann entnommen werden, dass sich die Werte für die derzeit genehmigte Anlage und die geplante Anlage innerhalb dieser Spannweite bewegen.

Tabelle Z-5 : Ergebnisse der Stickstoffdepositionsbelastung ohne Hintergrundbelastung anhand der durchgeführten Immissionsprognosen

	Stickstoffdepositionsbelastung in kg/(ha * a) ohne Hintergrundbelastung			
	Vor 2004 genehmigt	Vor 2004 betrieben	Derzeitige Genehmigung	Planung
Biotop A1 (LRT 6510)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)
Biotop A2 (LRT 6510)	2 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop A3 (LRT 6510)	2 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop B1 (LRT 6510)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)
Biotop B2 (LRT 6510)	2 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop B3 (LRT 6510)	3 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop X1 (LRT 91E0)	5 kg/(ha * a)	4 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop X2 (LRT 91E0)	15 kg/(ha * a)	12 kg/(ha * a)	9 kg/(ha * a)	8 kg/(ha * a)
Biotop X3 (LRT 91E0)	6 kg/(ha * a)	4 kg/(ha * a)	4 kg/(ha * a)	6 kg/(ha * a)

Die folgende Tabelle zeigt die Werte für die Stickstoffdepositionsbelastung unter Berücksichtigung des Hintergrundwertes von 16 kg/(ha * a) nach dem UBA-Datensatz.

Tabelle Z-6: Ergebnisse der Stickstoffdepositionsbelastung mit Hintergrundbelastung anhand der durchgeführten Immissionsprognosen

	Stickstoffdepositionsbelastung in kg/(ha * a) <u>mit</u> Hintergrundbelastung			
	Vor 2004 genehmigt	Vor 2004 betrieben	Derzeitige Genehmigung	Planung
Hintergrundbelastung	16 kg/(ha * a)			
Biotop A1 (LRT 6510)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)
Biotop A2 (LRT 6510)	18 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop A3 (LRT 6510)	18 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop B1 (LRT 6510)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)
Biotop B2 (LRT 6510)	18 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop B3 (LRT 6510)	19 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop X1 (LRT 91E0)	21 kg/(ha * a)	20 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop X2 (LRT 91E0)	31 kg/(ha * a)	28 kg/(ha * a)	25 kg/(ha * a)	24 kg/(ha * a)
Biotop X3 (LRT 91E0)	22 kg/(ha * a)	20 kg/(ha * a)	20 kg/(ha * a)	22 kg/(ha * a)

Kaminhöhen

Entsprechend Nr. 5.5.2 der TA Luft hat bei Anlagen, die nach BImSchG genehmigungsbedürftig sind, eine Ableitung der Abgase mindestens 10 m über Erdgleiche und mindestens 3 m über Gebäudefirst zu erfolgen.

Diese Anforderungen werden zukünftig für die bestehenden sowie für das neugeplante Stallgebäude eingehalten.

Die Kamine der bestehenden Stallgebäude, die diesen Anforderungen noch nicht entsprechen, werden angepasst.

Keime

Die von dem Betreiber in den Stallgebäuden eingesetzte Stalltechnik entspricht dem derzeitigen Stand der Haltungstechnik. Weitergehende Möglichkeiten zu einer Verminderung der Emission an Keimen und Endotoxinen sind nicht vorgesehen.

Der in dem LAI-Bericht „Bioaerosole“ genannte Abstand für Mastschweineanlagen von mindestens 350 m gegenüber Wohnbebauung zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch schädliche Umwelteinwirkungen durch Gesamtbakterien, Pilze und Endotoxine kann deutlich eingehalten werden (siehe **Abbildung 10**).

Hinweise für eine weitergehende Prüfung liegen nicht vor.

Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Die Beurteilung der Auswirkungen durch die geplante Zuchtsauen- und Mastschweineanlage ergab, dass hinsichtlich der Belastung durch Geruch, Gesamt- und Schwebstaub, Ammoniak und Bioaerosole die Vorgaben der derzeit gültigen gesetzlichen Regelwerke eingehalten werden können.

Die Belastung durch Stickstoffdeposition an den stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen in dem benachbart gelegenen FFH-Gebiet liegen im unteren bis mittleren Bereich in Bezug auf den LRT 6510 und im oberen Bereich in Bezug auf den LRT 91E0 derzeit diskutierten critical-loads-Spannbreiten.

Eine Erweiterung des Betriebes durch ammoniakemittierende Anlagen (z.B. weitere Stallgebäude für die Schweinehaltung) ist nur dann möglich, wenn die derzeitige Stickstoffdepositionsbelastung an den relevanten stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen nicht erhöht wird.

Folgende Festsetzungen zum Immissionsschutz – Luftreinhaltung werden für die Aufnahme in den Bebauungsplanentwurf vorgeschlagen:

1.

Das Immissionsschutzgutachten zum Bebauungsplanentwurf eines sonstigen Sondergebietes „landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“ – Beurteilung der Anforderungen zur Luftreinhaltung - vom 25.05.2017 ist Bestandteil des Bebauungsplanes und zu beachten.

2.

Eine Erweiterung des Betriebes durch ammoniakemittierende Anlagen (z.B. weitere Stallgebäude zur Schweinehaltung usw.) ist nur dann möglich, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die derzeitige Stickstoffdepositionsbelastung an den relevanten stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen in dem benachbarten FFH-Gebiet nicht erhöht wird.

Fürstenfeldbruck, den 23.05.2017



Ingenieurbüro Koch
I.A. Dipl.-Ing (FH) Roman Koch



1. Aufgabendarstellung

Die Stadt Gunzenhausen plant für das Flurgrundstück Nr. 191 und ein Teil des Flurgrundstückes Nr. 192 die Aufstellung eines vorhabensbezogenen Bebauungsplanes für ein sonstiges Sondergebiet „Landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“ (Entwurf siehe **Abbildung 2**). Auf dem Grundstück Fl.-Nr.191 befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb (Schweinehaltung und Biogasanlage) von Herrn Mathias Rutz. Der Bebauungsplanentwurf sieht folgende grundsätzliche Festsetzungen vor:

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	
1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	
Der räumliche Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans umfasst die Grundstücke mit der Flur-Nr. 191 und 192 (Teilfläche) der Gemarkung Aha mit einem Gesamtumfang von ca. 3,60 ha.	
2 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	
2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung	
2.1.1 Art der baulichen Nutzung	
Der Geltungsbereich wird als Sonstiges Sondergebiet „landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“ im Sinne des § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt.	
2.1.2 Maß der baulichen Nutzung	
Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Die max. Firsthöhe beträgt 12,5 m. Es ist max. ein Vollgeschoss zugelassen.	
2.2 Bauweise	
Als Bauweise wird für das Sondergebiet die abweichende Bauweise gem. § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt. Die Abstandsflächenvorschriften des Art. 6 Abs. 4 und 5 BayBO sind einzuhalten.	

Der derzeit genehmigte Betrieb umfasst folgende genehmigte Tierplatzzahlen (Lage der Stallgebäude siehe **Abbildung 1**).

Tabelle 1: Tierplatzzahlen der bestehenden Stallgebäude

Stallgebäude	Anzahl an Tierplätzen
Stallgebäude 1	240 Wartesauenplätze 50 Jungsauenplätze
Stallgebäude 2	168 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze
Stallgebäude 3	1950 Ferkelaufzuchtplätze

Des Weiteren ist auf dem Betriebsgelände eine Biogasanlage vorhanden, bestehend aus einem Fahrсило, einer Vorgrube, einem Fermenter, einem Nachgärbehälter und einem Endlager sowie einem BHKW-Container.

Für die Schweinehaltung ist ein offenes Flüssigmistlager vorhanden.

In den bestehenden Nebengebäuden ist die Futtermittellagerung und –aufbereitung untergebracht.



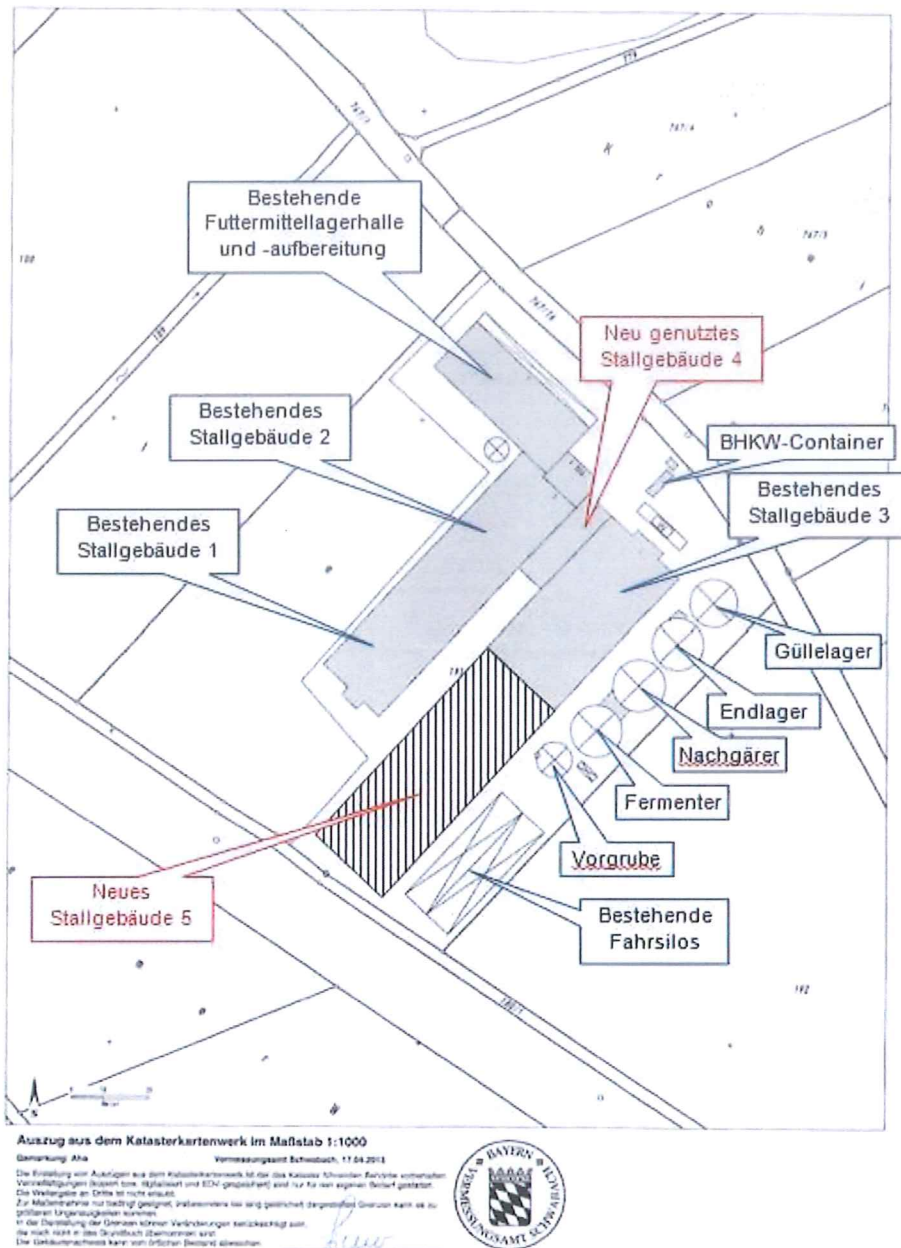
Für den Schweinehaltungs- und Biogasanlagenbetrieb Rutz wird derzeit ein immissionsschutzrechtliches Änderungsverfahren durchgeführt.
Geplant sind folgende Tierplatzzahlen auf dem Flurgrundstück Nr. 191 (siehe **Abbildung 1**):

Tabelle 2: Tierplatzzahlen der geplanten Stallgebäude

Stallgebäude	Anzahl an Tierplätzen
Stallgebäude 1	274 Wartesauenplätze (entspricht 168 aktiv besetzten Tierplätzen) 53 Jungsauenplätze
Stallgebäude 2	176 Decksauenplätze (entspricht 168 aktiv besetzten Tierplätzen) 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze
Stallgebäude 3	2200 Ferkelaufzuchtplätze 366 Mastschweineplätze
Stallgebäude 4	18 Abferkelplätze
Stallgebäude neu	2112 Mastschweineplätze

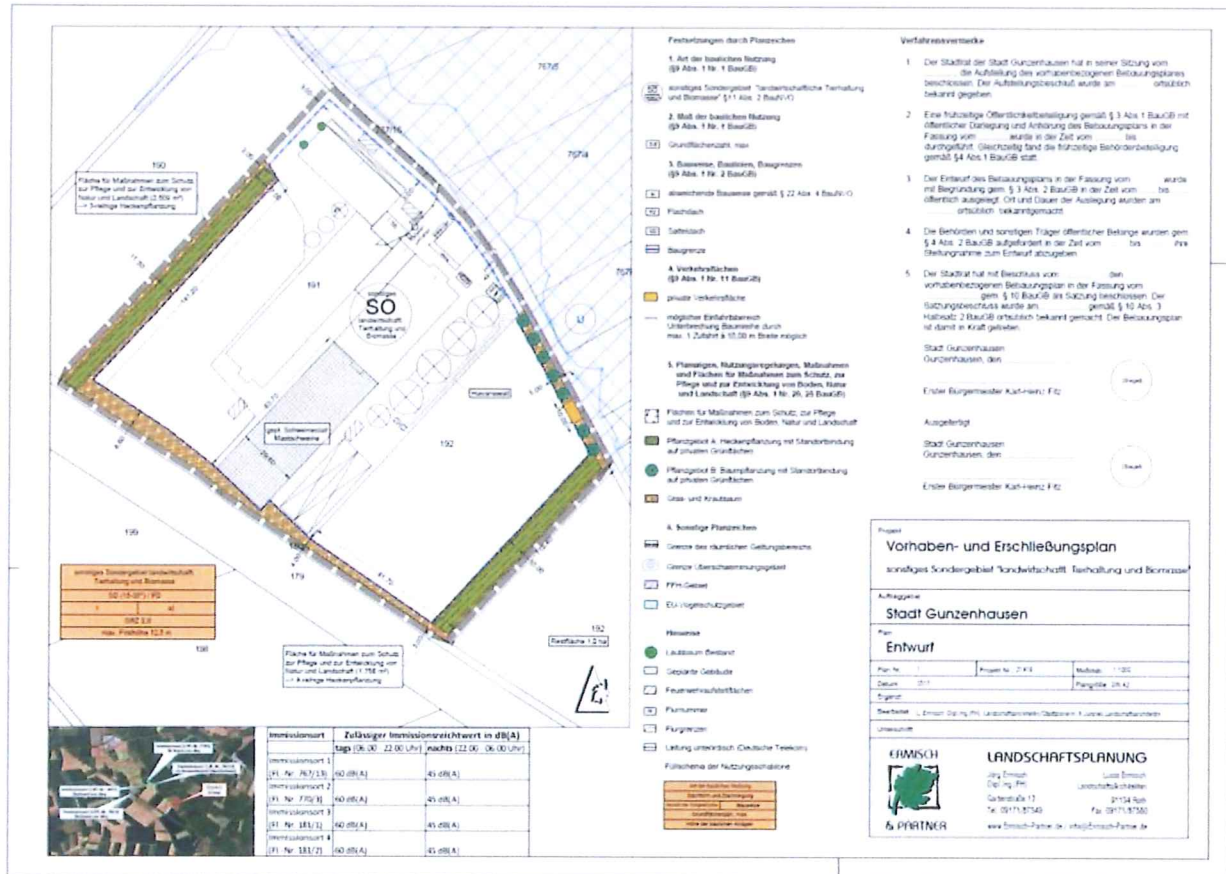
Auf der Teilfläche des Flurgrundstückes Nr. 192, die ebenfalls vom dem Geltungsbereich des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes umfasst wird, sind derzeit keine Stallgebäude für Tierhaltung vorgesehen.

Abbildung 1: Übersichtslageplan des geplanten Betriebes Rutz (Grundlage des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes auf dem Flurgrundstück Nr. 191)



Diese konkrete Planung ist Grundlage des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes (siehe **Abbildung 2** auf der folgenden Seite).
 Hinsichtlich des Immissionsschutzes sind bislang keine Festsetzungen und Hinweise in dem Entwurf enthalten.
 Von Seiten des Landratsamtes Weissenburg-Gunzenhausen wurde gefordert, dass hinsichtlich des Immissionsschutzes geprüft werden soll, ob Festsetzungen zur Luftreinhaltung in den Bebauungsplanentwurf aufgenommen werden sollten.

Abbildung 2: Bebauungsplanentwurf sonstiges Sondergebiet „landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“



Im vorliegenden Fall soll beurteilt werden, ob es durch das geplante Sondergebiet zu erheblichen Belästigungen durch die Entstehung geruchsintensiver Stoffe, Gesamt- und Schwebstaub sowie Bioaerosole in Bezug auf die vorhandenen Wohnbebauung kommen kann. Zusätzlich soll die mögliche Belastung der vorhandenen Biotope in dem benachbarten FFH-Gebiet in Bezug auf die Entstehung von Ammoniak durch die Tierhaltung und den daraus resultierenden Stickstoffniederschlägen bewertet werden.

2. Vorgehensweise und Beurteilungsgrundlagen

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB [1] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Zusätzlich wird in § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2] folgendes zur Bauleitplanung ausgeführt:

(2) Das Trennungsgebot

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen (hierunter fällt auch die Bauleitplanung) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass insbesondere schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Dieses Trennungsgebot ist Ausprägung des immissionsschutzrechtlichen Vorsorgeprinzips und damit elementarer Grundsatz städtebaulicher Planung, dem insbesondere auch auf der Ebene der Flächennutzungspläne durch eine nutzungsverträgliche Zuordnung der Flächen Rechnung zu tragen ist.

In Bezug auf die Luftreinhaltung kann die TA Luft [3] zur Beurteilung der Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen herangezogen werden:

Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.



Entsprechend den Anforderungen der TA Luft sind nach derzeitigem Kenntnisstand bei Tierhaltungs- und Biogasanlagen die Auswirkungen folgender Stoffe bzw. Stoffgemische zu beurteilen:

- Geruchsstoffe
- Gesamtstaub, Schwebstaub, Bioaerosole und
- Ammoniak bzw. Stickstoff

Weitere Anforderungen ergeben sich aus der TA Luft an die Begrenzung von Luftschadstoffen aus den Abgasen der Verbrennungsmotoren. In der Regel werden jedoch die in der TA Luft genannten Bagatellmassenströme für die einzelnen relevanten Luftschadstoffe in den Abgasen, für Anlagen in der Größenordnung wie sie vom Betrieb Rutz eingesetzt werden, deutlich unterschritten. Somit ergeben sich auch keine weiteren Anforderungen an deren Beurteilung.

Hinsichtlich der Beurteilung von Geruchsstoffen wird in der TA Luft folgendes ausgeführt:

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen wird in dieser Verwaltungsvorschrift nicht geregelt; dagegen wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsemissionen in dieser Verwaltungsvorschrift geregelt.

Dasselbe gilt für die o.a. Auswirkungen von Stickstoff und Bioaerosolen. Für die Beurteilung wird daher auf folgende Beurteilungsgrundlagen zurückgegriffen:

Geruchsstoffe: Geruchsimmissionsrichtlinie [4]

Stickstoff: Abschlussbericht des Arbeitskreises „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), Stand: 01.03.2012 [5]

Bioaerosole: Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) – Stand: 31.01.2014 [6]



Beurteilungsgrundlagen Geruch

Für Anlagen, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb geruchsintensive Stoffe emittieren können, sind nach TA Luft Anforderungen zur Emissionsminderung zu treffen.

Bei der Festlegung des Umfanges der Anforderungen im Einzelfall sind insbesondere der Abgasvolumenstrom, der Massenstrom geruchsintensiver Stoffe, die örtlichen Ausbreitungsbedingungen, die Dauer der Emissionen und der Abstand der Anlage zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten schützenswerten Nutzung (z.B. Wohnbebauung) zu berücksichtigen. Soweit in der Umgebung einer Anlage Geruchseinwirkungen zu erwarten sind, sind die Möglichkeiten, die Emissionen durch dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen weiter zu vermindern, auszuschöpfen.

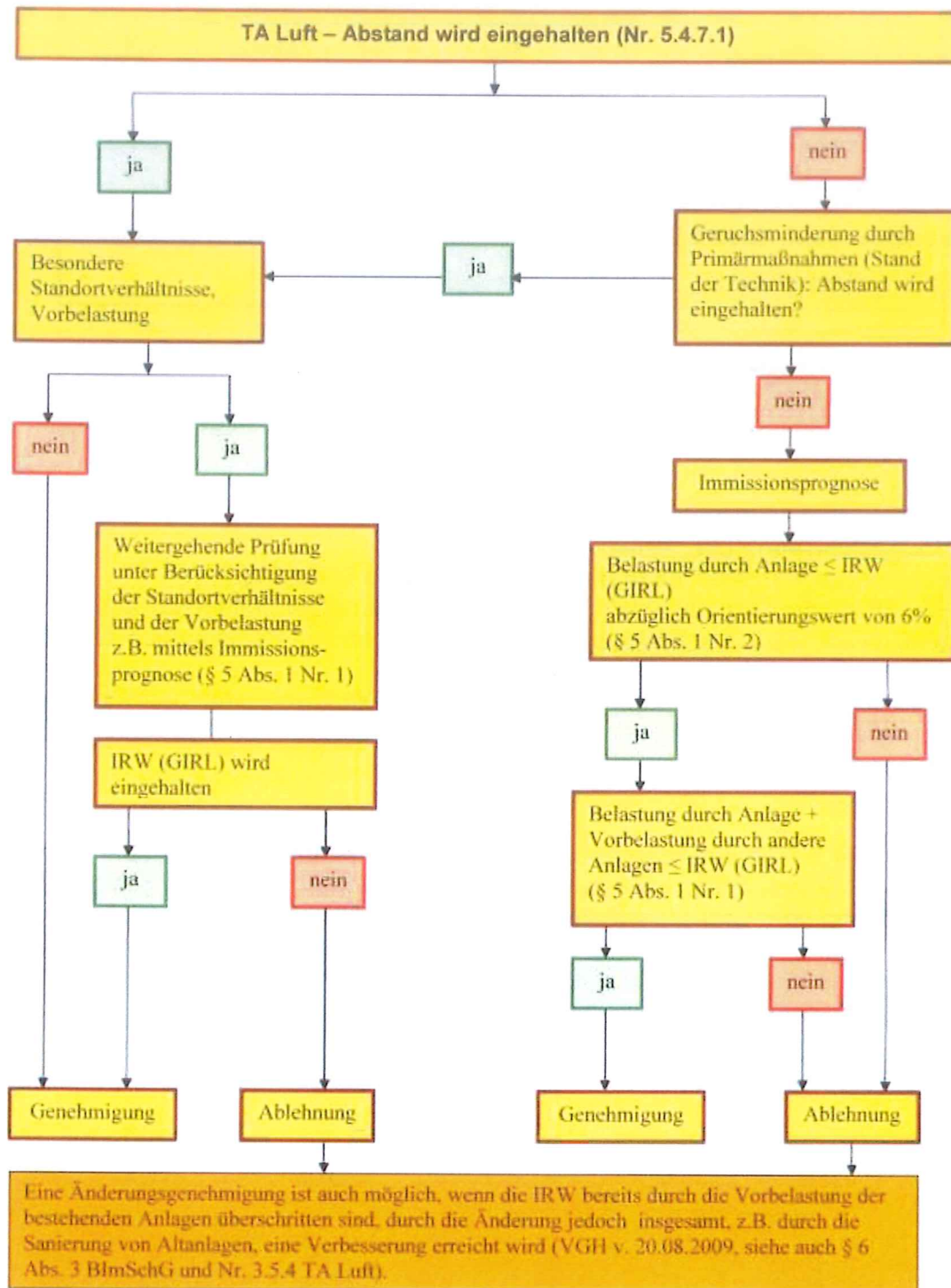
Der Stand der Technik zur Emissionsminderung kann den in Nr. 5.4.7.1 genannten baulichen und betrieblichen Anforderungen der TA Luft entnommen werden. Im vorliegenden Fall bedeutet dies für die bestehenden und den geplanten Mast-schweinstall,

- größtmögliche Sauberkeit im Stall,
- Vermeidung von Futterresten,
- eine an den Nährstoffbedarf der Tiere angepasste Fütterung,
- Einhaltung der DIN 18910 hinsichtlich der Auslegung der Lüftungsanlage,
- Ausrichtung der Art und Weise der Ablufführung an den Bedingungen des Standortes,
- Anforderungen an das Flüssigmistmanagement (Nachweis einer bestimmten Lagerkapazität, Ausführung der Abdeckung der bestehenden und geplanten Flüssigmistlager usw.) ,

Nach Nr. 5.4.7.1 TA Luft kann der erforderliche Mindestabstand gegenüber Wohnbebauung nur unterschritten werden, wenn entweder eine Abgasreinigungseinrichtung installiert wird oder aber primärseitige Emissionsminderungsmaßnahmen angewandt werden. Die durch die Minderung der Emissionen an Geruchsstoffen mögliche Verringerung des Mindestabstandes ist mit Hilfe eines geeigneten Modells zur Geruchsausbreitungsrechnung festzustellen.

Aufgrund eines Urteils des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes vom 20.08.2009 ist folgendes bei der Beurteilung von Tierhaltungsanlagen hinsichtlich des erforderlichen Mindestabstandes bzw. bei einer Beurteilung der Geruchsbelastung anhand der Geruchsimmisionsrichtlinie zu beachten:

Genehmigung BImSchG – Anlagen Landwirtschaft





Geruchsimmissionsprognose

Die Berechnungen werden mit dem Rechenprogramm AUSTAL2000, Version 2.6.11 durchgeführt (siehe Internetseite www.austal2000.de).

Das Rechenprogramm AUSTAL2000 ist eine beispielhafte Umsetzung der Vorgaben des Anhang 3 der TA Luft und wurde im Zusammenhang mit der Neubearbeitung des Anhang 3 im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt (UFOPLAN-Vorhaben 200 43 256 „Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz“, Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes).

Das Rechenprogramm ermittelt im Rahmen des Einsatzes landwirtschaftlicher Stoffe wie Silage und Wirtschaftsdünger sowie bei der Berücksichtigung von Tierhaltungsanlagen sogenannte belästigungsrelevante Kenngröße als Ergebnis der Berechnungen.

Als Beurteilungsgrundlage für die Bewertung der Erheblichkeit von Geruchsimmissionen kann die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) herangezogen werden.

Nach der GIRL liegen erhebliche Belästigungen im Sinne des § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz vor, wenn je nach Baugebietseinstufung ein bestimmter festgelegter Immissionswert überschritten wird.

Als Immissionswerte sind in der Nummer 3.1 der GIRL folgende Werte (relative Häufigkeiten von Geruchsstunden in Bezug auf die Gesamtjahresstunden) genannt:

für Wohn-/Mischgebiete:	0,10
für Gewerbe-/ Industriegebiete:	0,15
für Dorfgebiete:	0,15

Bei der Anwendung der Geruchsimmissionsrichtlinie im Bereich der landwirtschaftlichen Tierhaltung wurde bislang als ein wesentlicher Kritikpunkt eingewandt, dass die Geruchsqualität der unterschiedlichen Tierarten in die Bewertung nicht mit einfließt.

Zur Klärung dieses und noch anderer Punkte wurde das Forschungsprojekt „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ [7] durchgeführt. Die Ergebnisse des Projektes sind unter anderem in dem Materialienband Nr. 73 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW veröffentlicht.

Auf der Grundlage der Ergebnisse des genannten Forschungsprojektes wurde die Geruchsimmissionsrichtlinie geändert und sogenannte Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten eingeführt.

In der geänderten Geruchsimmissionsrichtlinie sind folgende Gewichtungsfaktoren aufgeführt:

Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren der GIRL

Tierart	Faktor
Mastgeflügel (Puten, Enten, Mastputen)	1,5
Legehennen	1
Mastschweine, Sauen	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße

Um die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen, die anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen ist, ist die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} zu multiplizieren:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}} \quad (3)$$

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n) \quad (4)$$

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2),$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

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

In der derzeit vorliegenden Version 2.6.11 von AUSTAL2000 sind die o.a. Formeln bereits umgesetzt, so dass als Ergebnis der Geruchsausbreitungsberechnung die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b ausgegeben wird.



Vorbelastung:

Vorbelastung durch andere geruchsemitierende Emissionsquellen

Sämtliche anderen geruchsemitierenden Emissionsquellen in dem Beurteilungsgebiet werden, sofern vorhanden und relevant, bei der Bestimmung der Immissionskenngrößen mit berücksichtigt.

Hintergrundbelastung

Bei der Beurteilung von Geruchsmissionen ist eine ubiquitäre Hintergrundbelastung wie beispielsweise für Ammoniak nicht zu berücksichtigen.

Zusatzbelastung:

Die Zusatzbelastung wird wie oben beschrieben, durch eine Geruchsmissionsprognose ermittelt.

Beurteilungsgrundlagen Ammoniak

Nach Nr. 5.4.7.1 der TA Luft soll gegenüber stoffempfindlichen Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen (z.B. Heide, Moor, Wald) in der Regel ein Mindestabstand von 150 m nicht unterschritten werden. Falls dieser Abstand nicht eingehalten werden kann, werden im Anhang 1 der TA Luft weitere Anforderungen, die von der geplanten Anlage einzuhalten sind, genannt.

Danach ist ein Mindestabstand gegenüber empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen unter Verwendung von Ammoniak-Emissionsfaktoren und der Tierplatzzahl zu bemessen.

Der erforderliche Mindestabstand wird nach folgender Formel ermittelt (Q = Gesamtemission an Ammoniak in Megagramm bzw. Tonnen pro Jahr):

$$\text{Mindestabstand } X_{\min} = \sqrt{(41668 \text{ m}^2 \cdot \text{a} / \text{Mg} \cdot \text{Q})}$$

Reicht der so ermittelte Abstand zwischen der zu beurteilenden Anlage und den zu beurteilenden Pflanzen bzw. dem Ökosystem nicht aus, so ist in der TA Luft folgende Regelung vorgesehen:

„Wenn über eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 unter Berücksichtigung der Haltingsbedingungen nachgewiesen wird, dass auch bei einem geringeren Abstand der Anlage zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen die Zusatzbelastung für Ammoniak von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird, gibt das Unterschreiten dieses geringeren Abstands einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme auf Grund der Einwirkung von Ammoniak.

Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile sind dann nicht gegeben, wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet.“

Die Ausbreitungsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Ammoniakimmissionskonzentration ist nach dem in Anhang 3 TA Luft vorgeschriebenen Partikelmodell der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) durchzuführen.

Vorbelastung:

Sämtliche anderen ammoniakemittierenden Emissionsquellen in dem Beurteilungsgebiet werden, sofern vorhanden und relevant, bei der Bestimmung der Immissionskenngrößen mit berücksichtigt.

Hintergrundbelastung

Für die Hintergrundbelastung an Ammoniak wurde ein Pauschalwert für den ländlichen Raum von ca. $2 - 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$ angenommen. Dieser Wert kann den Literaturstellen [8] und [9] entnommen werden.

Zusatzbelastung:

Die Zusatzbelastung an Ammoniak ist nach dem in Anhang 3 TA Luft vorgeschriebenen Partikelmodell der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) zu bestimmen.

Beurteilung Stickstoffdeposition

Entsprechend dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 16.08.2012 wird den Genehmigungsbehörden der Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [10] als Erkenntnisquelle zur Auslegung der in NR. 4.8 der TA Luft enthaltenen Vorgaben zur Stickstoff-Deposition empfohlen. Dem Anhang IV des Leitfades können folgende beiden Ablaufdiagramme zu Prüfung entnommen werden.

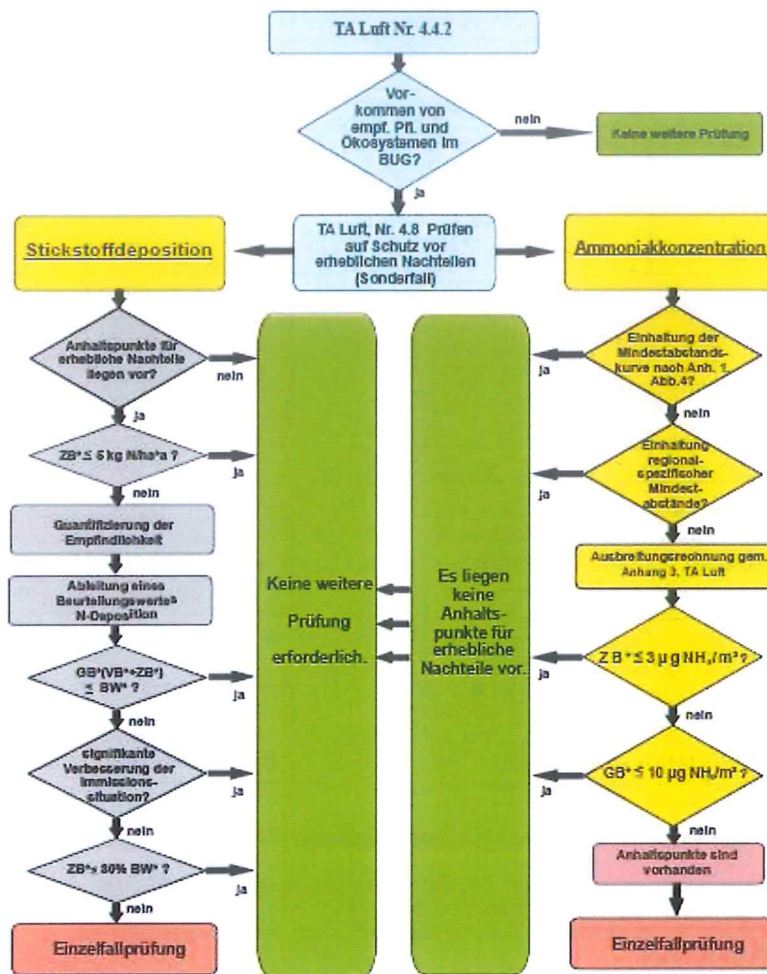


Abb. A.IV.2: Gesamtdarstellung zur Prüfung des Schutzes der Vegetation vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Ammoniakimmissionen bzw. Stickstoffdeposition im Rahmen von Genehmigungsverfahren landwirtschaftlicher Anlagen gemäß § 4 BImSchG, TA Luft (Neuerrichtung und Erweiterung). Der Leitfaden sieht vor, dass auf Prüfung der NH_3 -Immission meist verzichtet werden kann, da die Stickstoffdeposition in der Regel das schärfere Kriterium darstellt (vgl. Haupttext, Abschnitt 7.1).

- * BUG = Beurteilungsgebiet, BW = Beurteilungswert, GB = Gesamtbelastung, VB = Vorbelastung (gemäß UBA Daten), ZB = Zusatzbelastung (Screening oder Ausbreitungsrechnung gemäß Anhang 3)
- ** 30 %-Regelung entfällt bei Stickstoff – empfindlichen Ökosystemen der Schutzgatkategorie „Gebiete zum Schutz der Natur“ (Lebensraumfunktion) mit hoher Gefährdungsstufe.

Anhang IV

Diagramme

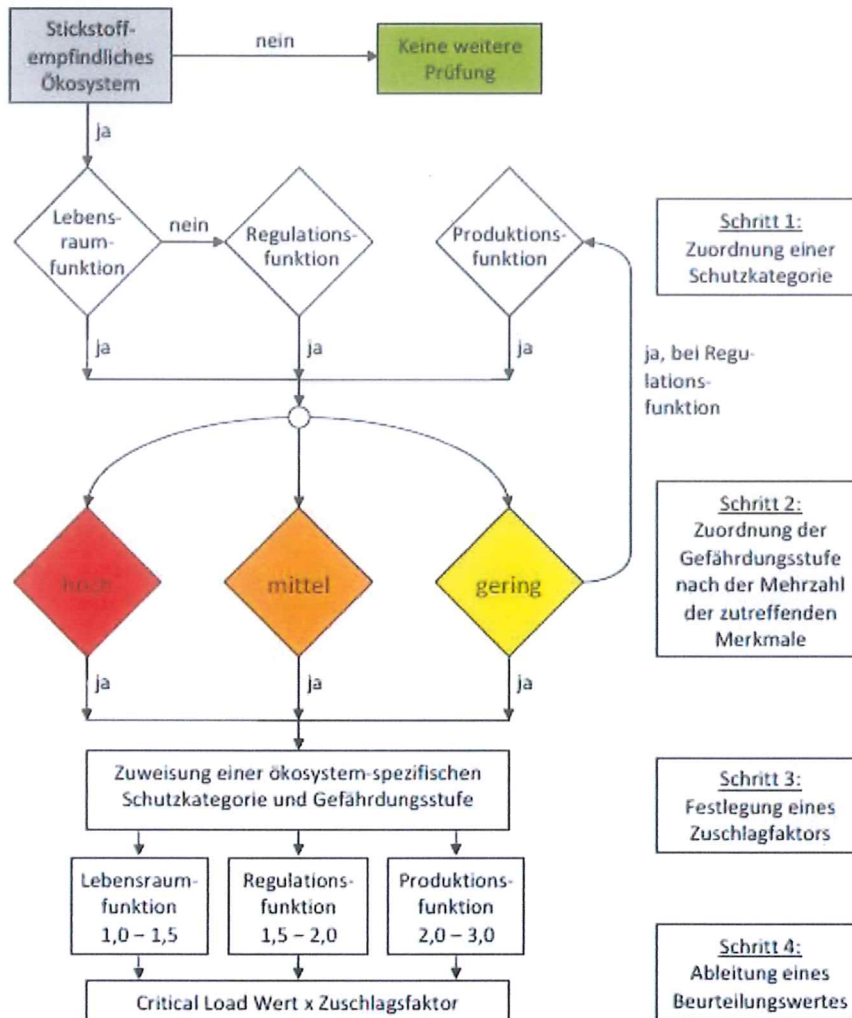


Abb. A.IV.1: Vorgehensweise zur Ermittlung eines ökosystemspezifischen Beurteilungswertes

Unter Berücksichtigung der Funktion (Lebensraum, Regulation, Produktion) werden die Ökosysteme im Einflussbereich der Anlage einer Schutzkategorie zugeordnet (Lebensraum, Regulation, Produktion). Die Bemessung der bewertenden Zuschlagfaktoren erfolgt mittels Indikatoren zur Klassifizierung der Gefährdungslage.

Zusätzlich kann dem Abschlussbericht eine Definition stickstoffempfindlicher Pflanzen entnommen werden.

Dem Bericht ist eine nationale Liste stickstoffempfindlicher Ökosysteme beigelegt, aus der die in Bayern vorhandenen stickstoffempfindlichen Biotope abzulesen sind:

Süßgewässerhabitate

- Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern, Schwimmblattvegetation, vegetationsarmes Stillgewässer, Stillgewässerhabitat (mit Röhricht und Großseggenried)
- Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern, Unterwasser / Schwimmblattvegetation
- Vegetationsarmes Stillgewässer



Sumpf- und Moorhabitats

- Offene Hoch- und Übergangsmoore
- Flachmoore

Graslandhabitats

- Magerrasen basenreich
- Borstgrasrasen
- Sandmagerrasen
- Sandmagerrasen und offene Binnendünen
- Artenreiches Extensivgrünland und artenreiche Flachlandmähwiesen mittlerer Standorte
- Artenreiches Extensivgrünland, Alpengoldhaferwiese und magere Goldhaferwiese
- Pfeifengraswiese
- Fels mit Bewuchs, Felsvegetation, Schneebodenvegetation, Fels ohne Bewuchs und Schüttflure und Blockhalden
- Borstgrasrasen und Schneebodenvegetation
- Alpine und subalpine Kalkrasen und Schneebodenvegetation

Heiden- und Strauchhabitats

- Alpine und boreale Heiden, Latschengebüsch und alpine Hochstaudenflure
- Zwergstrauch- und Ginsterheiden

Vor- und Hintergrundbelastung

Im Rahmen des vom UBA geförderten F+E Vorhabens "Nationale Umsetzung UN-ECE-Luftreinhaltkonvention (Wirkungen)..." (deutsch/englisch) (Fkz. 204 63 252)¹ wurde ein flächendeckender Datensatz (Bezugsjahr 2009, Auflösung 1x1 km²) der Gesamtdosition von Stickstoff (N-Gesamtdosition) erstellt.

Die lokale Stickstoff-Vorbelastung empfindlicher Ökosysteme kann aus den vorliegenden Deutschlandweiten UBA Datensätzen der N-Gesamtdosition durch eine räumliche Zuordnung der zu betrachtenden empfindlichen Wald- und Offenland-Ökosysteme zur entsprechenden Landnutzungsklasse der Depositions-Kartierung vorgenommen werden.

Die Daten sind auf der folgenden Website zur Abfrage mit Hilfe der Gauss-Krüger-Koordinaten von betroffenen Ökosystemen (Punkte von Interesse) eingestellt:
<http://gis.uba.de/website/depo1/>

Die Vor- und Hintergrundbelastung für die unterschiedlichen Ökosysteme können der folgenden Tabelle entnommen werden (bezogen auf die Gauß-Krüger-Koordinaten Hochwert 4409470m und Rechtswert 5439954m). Die Daten beziehen sich auf das Jahr 2009.

Tabelle 4: Vorbelastung der Stickstoffdeposition

Betroffenes Ökosystem	Stickstoffdeposition in kg/(ha*a)	Bezugsjahr
Mischwald	17 kg/(ha * a)	2009
Nadelwald	17 kg/(ha * a)	2009
Laubwald	16 kg/(ha * a)	2009
Wiesen und Weiden	12 kg/(ha * a)	2009

Die Stickstoffdeposition wird nach folgender Rechenvorschrift ermittelt (siehe hierzu [10]):

$$\text{Stickstoffdeposition } s \text{ in } \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{s}) = v_d * (14/17) * \text{Ammoniakkonzentration } c \text{ in } \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Der Parameter v_d stellt die Depositionsgeschwindigkeit von Ammoniak in Meter je Sekunde dar. Entsprechend einer neueren Literaturstudie des Umweltbundesamtes [11] können folgende Ammoniak-Depositionsgeschwindigkeiten für die jeweiligen Landesnutzungsklassen angesetzt werden.

- Nadelwald: $2,2 * 10^{-2}$ m/s
- Laubwald: $1,2 * 10^{-2}$ m/s
- Mischwald: $1,5 * 10^{-2}$ m/s
- semi-natürlich (incl. Weide und Grasland): $1,0 * 10^{-2}$ m/s

Beurteilung Stickstoffdeposition FFH-Gebiet

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie [12] bzw. § 34 des Bundes-Naturschutzgesetzes [13] die Prüfung der Verträglichkeit diese Planes oder Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes fest.

Insofern ist für den geplanten Mastschweineestall, eventuell unter Betrachtung des Zusammenwirkens mit anderen vorhandenen Tierhaltungsbetrieben, zunächst in einer FFH-Vorprüfung zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann.

Nach § 34 Abs. 3 – 5 des Bundes-Naturschutzgesetzes kann beim Nachweis des Vorliegens erheblicher Beeinträchtigungen eine Ausnahme zugelassen werden (siehe unten).



Führt ein Projekt bzw. ein Plan einzeln oder aber erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen, ist eine abweichende Zulassung im Rahmen einer **FFH-Ausnahmeprüfung** nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG möglich, soweit:

1. das Projekt bzw. der Plan aus den gesetzlich geforderten Gründen eines öffentlichen Interesses zwingend notwendig ist und die konkret betroffenen Natura 2000-Belange nachweislich überwiegt
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt bzw. Plan verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind und
3. die in funktionaler, zeitlicher und räumlicher Hinsicht fachlich erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Natura 2000-Netztes qualitativ und quantitativ in hinreichender Form vorgesehen bzw. umgesetzt wurden.

Erheblich beeinträchtigend können ausgehend von einer Tierhaltungsanlage Ammoniak und Stickstoff auf ein empfindliches Ökosystem einwirken, wobei die Vorschriften hinsichtlich der zulässigen Stickstoffdeposition schärfer sind als die Anforderungen des Anhangs 1 der TA Luft zur Zulässigkeit von Ammoniakimmissionen.

Verschlechterungsverbot für FFH-Gebiete

Nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie darf sich der Zustand der Natur, also der Lebensraumtypen und Arten, in den Natura 2000-Gebieten nicht verschlechtern. Grundsätzlich sind also in den Schutzgebieten Aktivitäten unzulässig, die das Gebiet in seinen maßgeblichen Bestandteilen gefährden.

Grundsätzlich kann die Beurteilung der Stickstoffbelastung nach dem o.g. Abschlussbericht des Arbeitskreises „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) erfolgen.

Mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 16.08.2012 wurde den Genehmigungsbehörden der Leitfaden des Länderausschusses für Immissionsschutz „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ als Erkenntnisquelle zur Beurteilung von Stickstoffdepositionen zur Anwendung in Einzelfällen empfohlen.

Im vorliegenden Fall scheidet jedoch das Beurteilungsverfahren, welches in dem Leitfaden beschrieben ist, aufgrund des Verschlechterungsverbotes für FFH-Gebiete aus.

Dem Leitfaden kann jedoch eine Definition stickstoffempfindlicher Pflanzen sowie deren zugeordneten Critical Load-Werte für die zulässige Stickstoffbelastung entnommen werden.

Für eine Beurteilung der noch zulässigen Stickstoffeinträge im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung kann ein von Balla et al [14] vorgeschlagenes mehrstufiges Schwellenwertkonzept herangezogen werden.

Das Konzept unterscheidet zwischen irrelevanter und bagatellhafter Zusatzbelastung:

1. Vorhabensbezogenes absolutes Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \cdot \text{a}^{-1}$.
2. Rezeptorbezogene Bagatellschwelle von 3 % des Critical Load-Wertes.

Zur Erheblichkeitsbeurteilung kann folgendes Prüfablaufscheema herangezogen werden.

Abbildung 2: Prüfschema

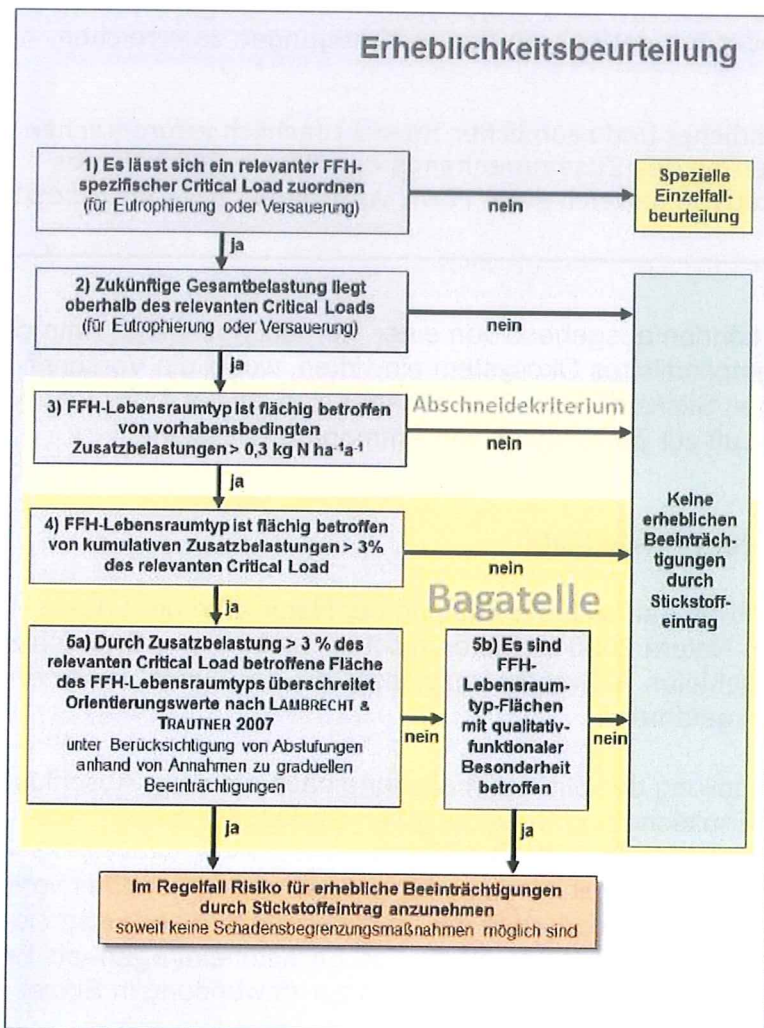


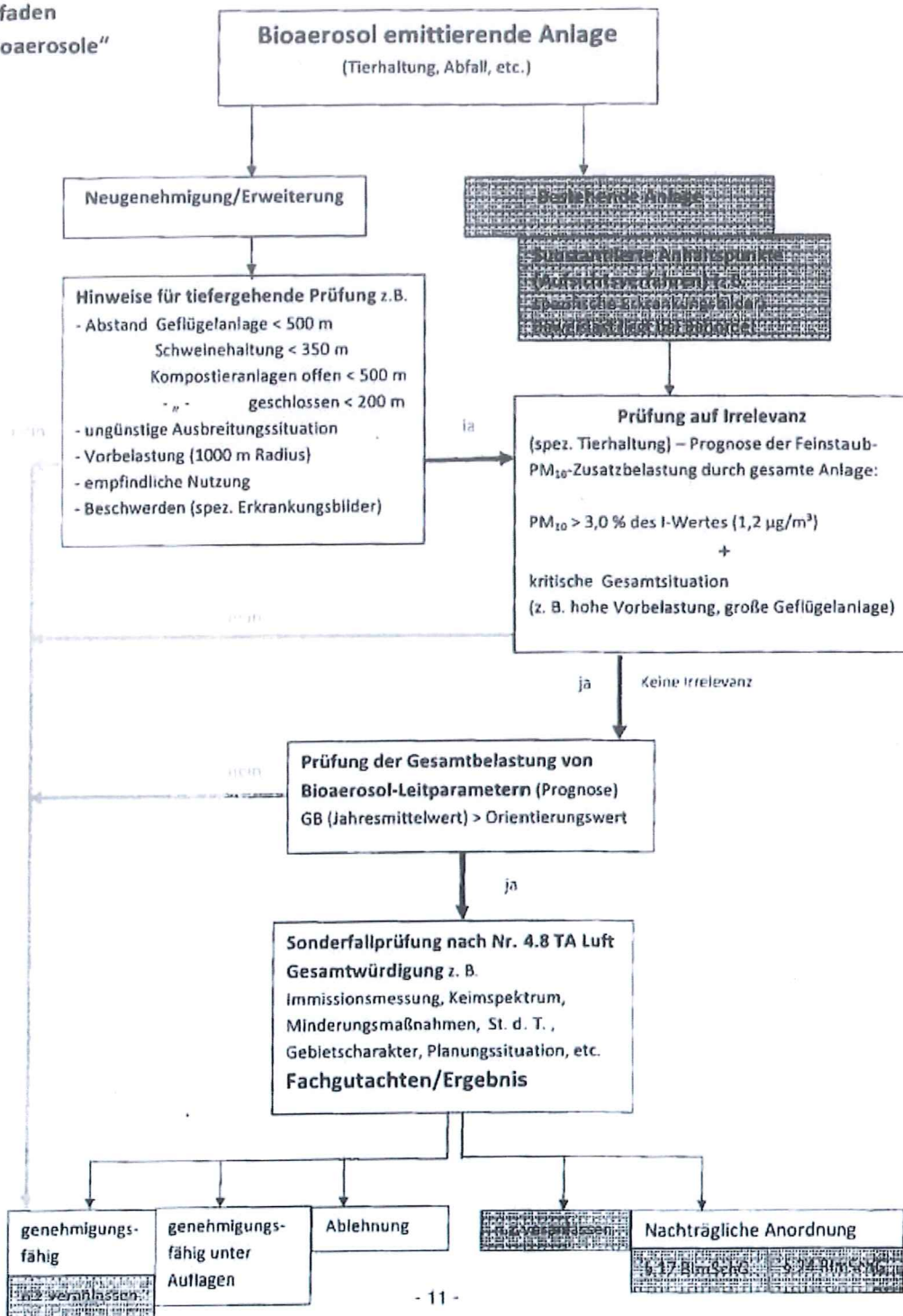
Abb. 1: Fachkonventionsvorschlag zur Erheblichkeitsbeurteilung für Stickstoffeinträge (Quelle: BAST 2013, unverändert aus BMVBS 2013).

Beurteilung Bioaerosole

Dem Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) können Hinweise entnommen werden, wann eine detailliertere Prüfung der Bioaerosolbelastung erforderlich ist (siehe Auszug aus dem Leitfaden unten).

Auszug aus dem LAI-Leitfaden (Ablauf Prüfumfang)

Anhang I zum LAI-
Leitfaden
„Bioaerosole“



Beurteilungsgrundlage Gesamtstaubniederschlag (Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubb-niederschlag) und Schwebstaub (Schutz der menschlichen Gesundheit)

Nach Nr. 4,1 der TA Luft ist die Ermittlung der Immissionskenngrößen für Gesamtstaubniederschlag und Schwebstaub erforderlich, wenn folgende Bagatellmassenströme überschritten werden.

- für nach Nummer 5.5 abgeleitete Emissionen: 1,49 kg je Stunde und
- für diffuse Emissionsquellen: 0,149 kg je Stunde.

3. Standort und örtliche Gegebenheiten

Die Lage sowie die Umgebung der geplanten Anlage können der topographischen Karte in **Abbildung 3** entnommen werden. Die rechte untere Ecke des Anlagengrundstückes liegt bei etwa folgenden Gauß-Krüger-Koordinaten (Rechtswert: 4409507m, Hochwert: 5439929m).

Um zu ermitteln, welche weiteren Tierhaltungsbetriebe bzw. sonstigen Anlagen mit Emissionen an geruchsintensiven Stoffen, Ammoniak und Staub bei der Beurteilung noch mit zu berücksichtigen sind, wird ein Beurteilungsgebiet festgelegt.

Die Größe des Beurteilungsgebietes wird nach Nr. 4.6.2.5 TA Luft für Anlagen mit einer Austrittshöhe der Emissionen von kleiner 20 m festgelegt (Kreis mit einem Radius von 1 Kilometer).

In der folgenden **Abbildung 3** ist in der topographischen Karte der Umkreis von 1 Kilometer um die Anlage eingezeichnet.

Die Lage von weiteren vorhandenen Tierhaltungsbetrieben kann der **Abbildung 4** entnommen werden. Aufgrund der Größe und der Lage der Betriebe ist davon auszugehen, dass diese keinen relevanten Beitrag an den zu beurteilenden Immissionsorten hervorrufen.

Bei den vorhandenen Tierhaltungsbetrieben handelt es sich um Milchviehbetriebe bzw. Mastschweinehaltungen mit dorfüblicher Bestandsgröße. Die für die Schweinehaltungsanlage Rutz relevanten Immissionsorte liegen außerhalb der erforderlichen Mindestabstandskurven für diese Betriebe, so dass davon auszugehen ist, dass der Geruchsbeitrag an diesen Immissionsorten nicht mehr relevant ist.

Abbildung 5 zeigt die hinsichtlich Geruch, Gesamt- und Schwebstaub sowie Keimimmissionen zu berücksichtigenden nächstgelegenen Immissionsorte.

Der **Abbildung 6 und 7** kann die Lage der vorhandenen kartierten Biotope und Waldflächen entnommen werden.

Abbildung 3: Topographische Karte mit 1-km-Umkreis um die Anlage

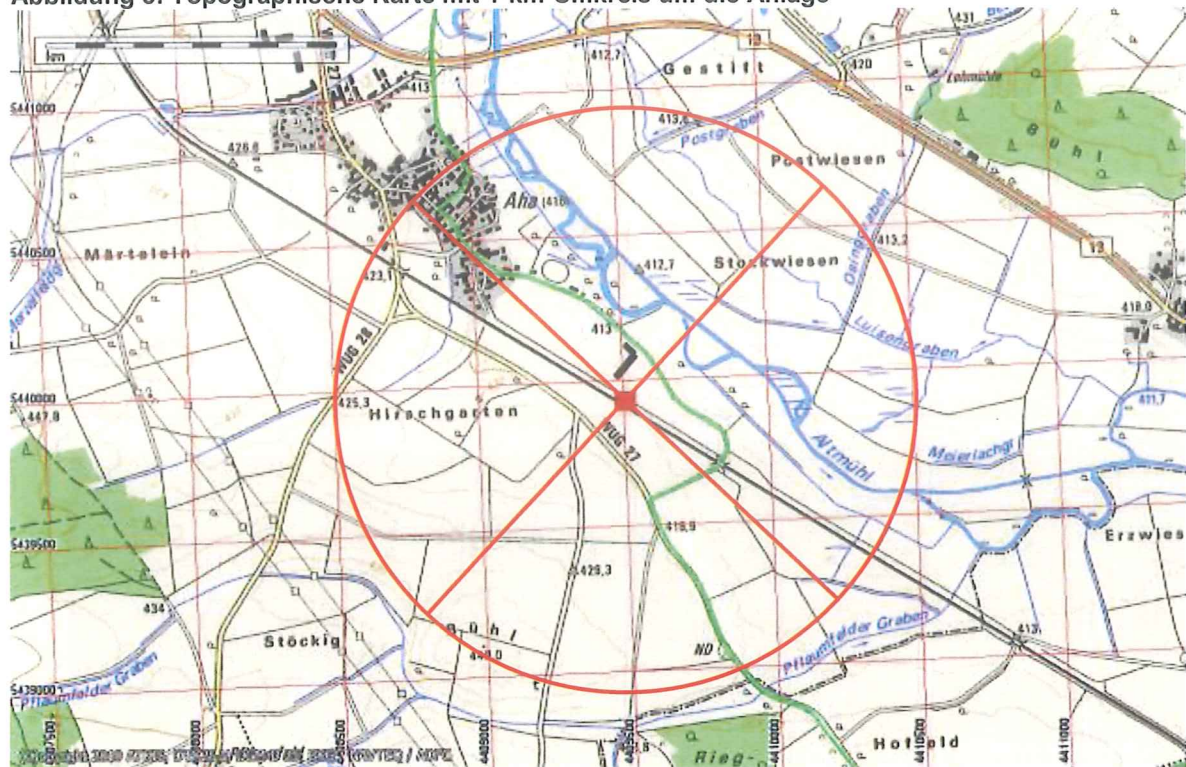


Abbildung 4: Luftbild mit Lage von weiteren Tierhaltungsbetrieben

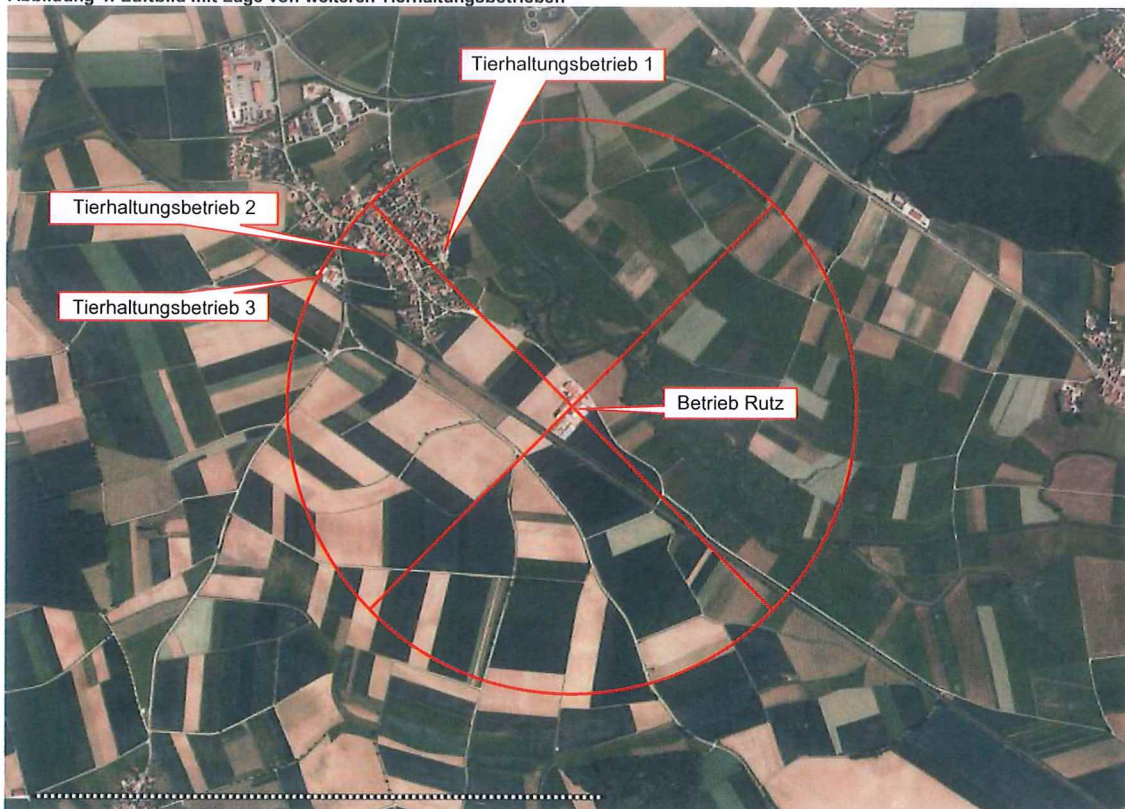


Abbildung 5: Nächstgelegene Immissionsorte hinsichtlich Geruch, Gesamt- und Schwebstaub

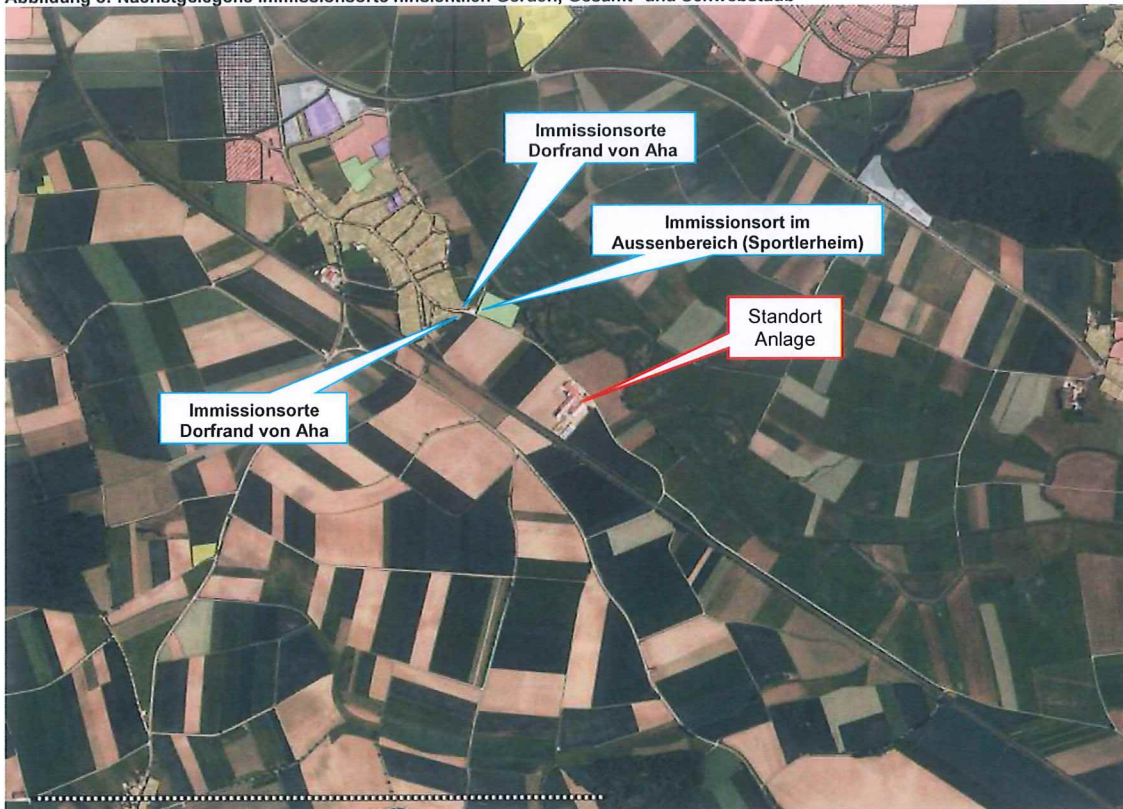
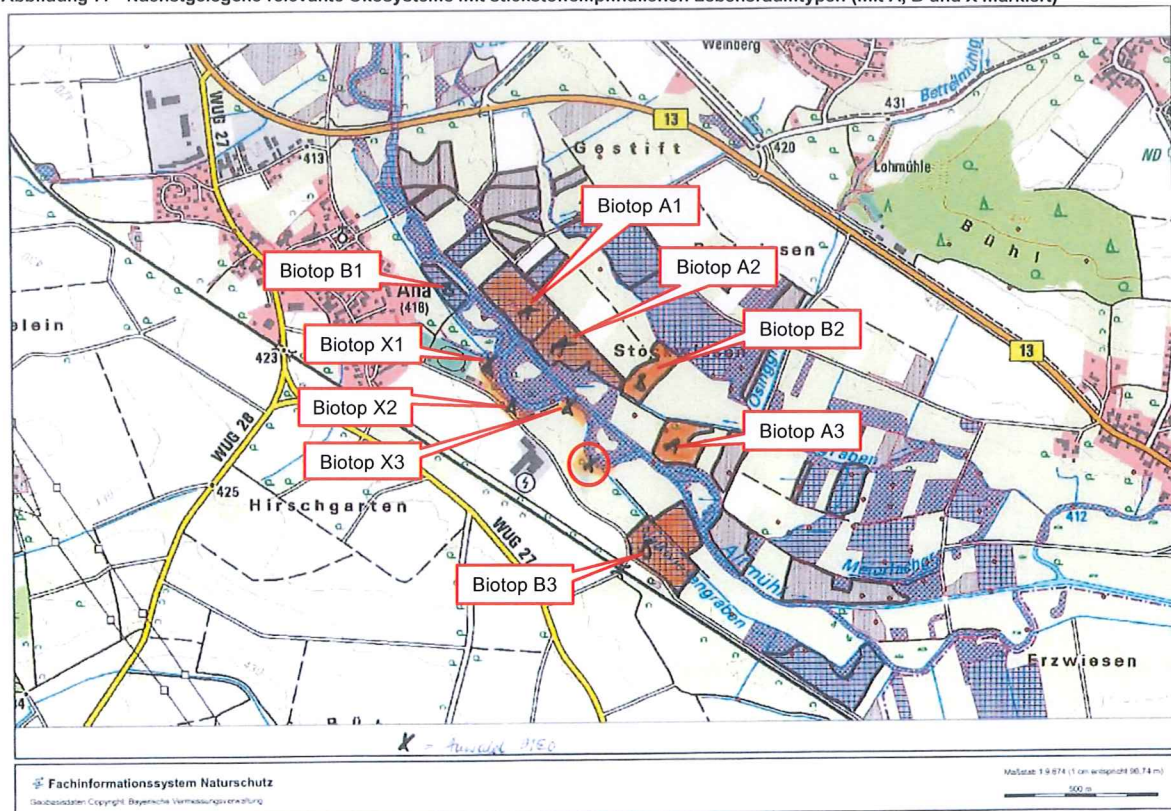


Abbildung 6: Nächstgelegene Immissionsorte (Waldflächen und Biotope = rotschraffierte Flächen) hinsichtlich der Beurteilung von Ammoniak und Stickstoff



Abbildung 7: Nächstgelegene relevante Ökosysteme mit stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen (mit A, B und X markiert)



Beschreibung der vorhandenen Biotope in dem FFH-Gebiet

Nach Rücksprache mit dem zuständigen Sachgebiet Naturschutz des Landratsamtes Weißenburg- Gunzenhausen sind in den in **Abbildung 7** mit A, B und X markierten Ökosystemen stickstoffempfindliche Lebensraumtypen vorhanden und für die Beurteilung aufgrund des Abstandes und der zulässigen critical loads für die Stickstoffdeposition relevant.

Aufgrund der geringen Anzahl an Einzelbäumen in dem in der Abbildung 7 mit einem roten Kreis markierten Ökosystem (siehe untere **Abbildung 8**) mit dem Lebensraumtyp Nr. 91E0 „Auwald“ kann dieses Ökosystem bei der Beurteilung entfallen.

Abbildung 8: Vorhandene Einzelbäume in dem in Abbildung 7 mit einem roten Kreis markierten Ökosystem



In den mit A, B und X in **Abbildung 7** markierten Biotopen kommen folgende stickstoffempfindliche Lebensraumtypen vor:

A und B: artenreiches Extensivgrünland = Lebensraumtyp 6510

X: Auwald = Lebensraumtyp 91E0

Nach derzeitigem Wissensstand können für in FFH-Gebieten vorkommende stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen folgende nach den UBA-Texten 63/2014 [15] zulässige Belastungsspannen für critical loads für die Stickstoffdeposition zur Beurteilung herangezogen werden.

Für die beiden genannten Lebensraumtypen 6510 und 91E0 sind dort folgende Spannbreiten genannt:

LRT 6510: 12 – 43 kg N / (ha * a)

LRT 91E0: 6 – 28 kg N / (ha * a)

Tabelle 5: Modellierter Critical-load-Spannbreiten für die FFH-Lebensraumtypen

Tabelle 8: Zusammenfassung modellierter CL(N)-Ergebnisse in Spannen für die FFH-LRT [$\text{kg N ha}^{-1} \text{a}^{-1}$] (n=1990)

LRT	CL(N)	LRT	CL(N)	LRT	CL(N)	LRT	CL(N)	LRT	CL(N)
2120	10-12	4060	7-19	6431	15-77	8160	5-15	9190	8-14
2130*	7-12	4070	18	6432	11-28	8210	7-23	91D0*	7-28
2140	7	5110	11-14	6440	16-58	8220	4-25	91E0*	6-28
2150	10-11	5130	8-30	6510	12-43	8230	6-17	91F0	11-31
2160	9-19	6110*	7-33	6520	17-26	9110	10-21	91G0*	15-24
2170	5-11	6120	11-21	7110*	5-23	9120	8-17	91I0	4-13
2180	4-19	6212	13-28	7120	5-23	9130	9-22	91U0	6-18
2310	8-26	6213	12-30	7140	6-26	9140	15-27	9410	11-27
2320	12-13	6214	13-35	7150	7-17	9150	13-23	9420	11-36
2330	5-24	6230*	10-24	8110	11-23	9160	14-21	9430	12-29
4010	6-16	6240*	14-33	8120	10-23	9170	11-23		
4030	8-21	6410	12-36	8150	5-22	9180*	8-30		

Aufgrund des Abstandes der Waldfläche von ca. 1300 m ist eine detailliertere Beurteilung der Ammoniak- und Stickstoffdepositionsbelastung für diese Fläche nicht erforderlich.

4. Ermittlung der Emissionen

Hinsichtlich der Planung der Stallgebäude wird auf die Planunterlagen und die Betriebs- und Verfahrensbeschreibung in den Antragsunterlagen verwiesen.

Bauliche und betriebliche Anforderungen der TA Luft

Eine Gegenüberstellung der geplanten baulichen und betrieblichen Anlagen zu den Anforderungen der TA Luft können den Antragsunterlagen entnommen werden.

Kaminhöhen

Entsprechend Nr. 5.5.2 der TA Luft hat bei Anlagen, die nach BImSchG genehmigungsbedürftig sind, eine Ableitung der Abgase mindestens 10 m über Erdgleiche und mindestens 3 m über Gebäudefirst zu erfolgen.

Diese Anforderungen werden, entsprechend den Ausführungen unter Kapitel 3.3.3 „Lüftung“ der Antragsunterlagen zukünftig für die bestehenden sowie für das neugeplante Stallgebäude eingehalten.

Keime

Die von dem Betreiber in den Stallgebäuden eingesetzte Stalltechnik entspricht dem derzeitigen Stand der Haltungstechnik. Weitergehende Möglichkeiten zu einer Verminderung der Emission an Keimen und Endotoxinen sind nicht vorgesehen.

Emissionsdaten der Anlage

Für die Ermittlung der Emissionen werden folgende spezifischen Emissionsfaktoren verwendet.

Gesamtstaub / Schwebstaub

Für die Ermittlung der Gesamtstaub- und Schwebstaubemissionen der Anlage Rutz wird folgender tierspezifische Emissionsfaktor verwendet:

Tabelle 6: Mittlere tierspezifische Gesamtstaubemissionsraten

Tierart	Mittlerer spezifischer Gesamtstaubemissionsmassenstrom	Anteil Schwebstaub	Literatur
Mastschweinehaltung Flüssigmist	0,6 kg/(Tierplatz und Jahr)	40 %	nach [16]
Zuchtsauenhaltung Flüssigmist Abferkelbereich, Wart- und Deckbereich	0,4 kg/(Tierplatz * Jahr)	40 %	nach [16]
Ferkelaufzucht Flüssigmist	0,2 kg/(Tierplatz * Jahr)	40 %	nach [16]

Staub aus Futtersilos

Für die Futtersilos werden Staubfilter eingesetzt, die garantieren, dass in der Abluft eine Gesamtstaubmassenkonzentration von 20 mg/m^3 nicht überschritten wird.

Die Futtersilos werden im Jahresmittel in etwa 1 Mal wöchentlich befüllt. Der Befüllvorgang kann mit maximal 4 - 6 Stunden veranschlagt werden.

Bezogen auf ein Jahr beträgt die gesamte Befülldauer in etwa 200 – 300 Stunden, was in etwa 2 – 3,5 % der Jahresstunden ausmacht.

Aufgrund dieser geringen Emissionsdauer wird die Staubemission der Futtersilos als vernachlässigbar angesehen.

Geruchsemissionen

Die Geruchsemissionen wurden mit folgenden aufgeführten spezifischen Geruchsemissionsraten bestimmt:

Die Geruchsemissionen der berücksichtigten Tierhaltungsanlagen wurden anhand folgender spezifischer Geruchsemissionsfaktoren ermittelt:

Tabelle 7: Mittlere tierspezifische und oberflächenspezifische Geruchsemissionsraten

Tierart	Mittlerer spezifischer Geruchsemissionsmassenstrom	Literatur
Mastschweine- und Jungsauenhaltung Flüssigmist	50 GE/(GV * s)	nach [16]
Zuchtsauenhaltung Flüssigmist Abferkelbereich	20 GE/(GV * s)	nach [16]
Zuchtsauenhaltung Flüssigmist Warte- und Deckbereich	22 GE/(GV * s)	nach [16]
Ferkelaufzucht Flüssigmist	75 GE/(GV * s)	nach [16]
Flüssigmistlager Mastschweinehaltung offen mit Hexacoverabdeckung	7 bzw. 1,05 GE/(m ² * s) ⁺	nach [16]
Fahrsilo (Mais-, Grassilage)	5 GE/(m ² * s) [*]	nach [16]
Radlader (Fahrweg)	4,9 GE/(m ² * s) [*]	nach [16]
Annahmedosierer	4,9 GE/(m ² * s) [*]	nach [16]
Verdrängungsemissionen Abtankplatz	7500 GE/m ³	nach [17]
Abgas BHKW's	3000 GE/m ³	nach [18]
Diffusion aus Gasspeicher	500 cm ³ /(m ² * d) und Geruchskonzentration von $10 \cdot 10^6 \text{ GE/m}^3$	nach [19]

⁺ Unter Berücksichtigung eines mittleren Geruchs-Minderungsgrades durch eine Hexacoverabdeckung von ca. 85 %. Für die offene Lagerung von Schweinegülle ohne Schwimmdecke gibt die VDI 3894 Blatt 1 einen Wert von 7 GE/(m² * s) an.

^{*} Nach Anteilen der Einsatzstoffe gewichteter Geruchsemissionsfaktor für die unterschiedlichen, eingesetzten Silagearten.

Für die Umrechnung von Tierplätzen in Großvieheinheiten wurden die in der TA Luft und die in der Richtlinie VDI 3894 genannten Umrechnungsfaktoren von Tierplatzzahl in Tierlebendmasse, angegeben in Großvieheinheiten, verwendet.

Verwendete Umrechnungsfaktoren von Tierplatz in Großvieheinheiten:

Mastschweine (25 – 110 kg):	0,13 GV je Tier
Warte- und Decksauen:	0,3 GV je Tier
Abferkelplatz:	0,4 GV je Tier
Ferkelaufzucht (8 – 25 kg)	0,03 GV je Tier

Ammoniak

Die Ammoniakemissionen der Tierhaltungsanlagen wurden mit folgenden aufgeführten spezifischen Ammoniakemissionsraten bestimmt:

Tabelle 8: Mittlere tierspezifische und oberflächenspezifische Ammoniakemissionsraten

Tierart	Mittlerer spezifischer NH ₃ -Emissionsmassenstrom	Literatur
Mastschweinehaltung und Jungsauen- aufzucht Flüssigmist	3,64 kg/(Tierplatz und Jahr) - 20 % Minderung durch Mehr- phasenfütterung	nach VDI 3894 Blatt 1
Zuchtsauenhaltung Flüssigmist Abferkelbereich	8,3 kg/(Tierplatz * Jahr) - 20 % Minderung durch Mehr- phasenfütterung	nach VDI 3894 Blatt 1
Zuchtsauenhaltung Flüssigmist Warte- und Deckbereich	4,8 kg/(Tierplatz * Jahr) - 20 % Minderung durch Mehr- phasenfütterung	nach VDI 3894 Blatt 1
Ferkelaufzucht Flüssigmist	0,5 kg/(Tierplatz * Jahr) - 20 % Minderung durch Mehr- phasenfütterung	nach VDI 3894 Blatt 1
Flüssigmistlager Mastschweinehaltung offen mit Hexacoverabdeckung	10 g/(m ² * d) bzw. 1,5 g/(m ² * d)*	nach VDI 3894 Blatt 1

* Unter Berücksichtigung eines mittleren Minderungsgrades durch Hexacoverabdeckung von ca. 85 %.

Eingangsdaten zur Ermittlung der Geruchs-, Ammoniak- und Staubemissionen

Zur Ermittlung der derzeitigen Belastung an Geruchs-, Ammoniak- und Staubemissionen im Beurteilungsgebiet sind folgende emissionsrelevanten Tierplatzzahlen bzw. relevanten Emissionsquellen berücksichtigt worden (Lage der Stallgebäude siehe **Abbildung 1**).

Bestehender Betrieb

Tabelle 9: Bestehender Betrieb

Betrieb	Art der Anlage	Maximale Tierplätze	Anzahl an Großvieheinheiten
Stallgebäude 1	Schweinehaltung	240 Wartesauenplätze 50 Jungsauenplätze	72 GV 6 GV
Stallgebäude 2	Schweinehaltung	168 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze	50,4 GV 47,2 GV 0,6 GV
Stallgebäude 3	Schweinehaltung	1950 Ferkelaufzuchtplätze	58,5 GV

Geplanter Betrieb

Tabelle 10: Geplanter Betrieb

Betrieb	Art der Anlage	Maximale Tierplätze	Anzahl an Großvieheinheiten
Stallgebäude 1	Schweinehaltung	274 Wartesauenplätze 53 Jungsauenplätze	82,2 GV 6,4 GV
Stallgebäude 2	Schweinehaltung	176 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze	52,8 GV 47,2 GV 0,6 GV
Stallgebäude 3	Schweinehaltung	2200 Ferkelaufzuchtplätze (8 – 25 kg) 366 Mastschweineplätze (25 – 110 kg)	66 GV 47,6 GV
Stallgebäude 4	Schweinehaltung	18 Abferkelplätze	7,2 GV
Stallgebäude neu	Schweinehaltung	2112 Mastschweineplätze (25 – 110 kg)	274,6 GV
Summe			584,6 GV

Gesamtstaub

Vor Ermittlung der Immissionskenngrößen für Gesamtstaub ist zu ermitteln, ob der in der TA Luft genannte Bagatellmassenstrom von 1 kg/h für gefasste Emissionsquellen und 0,1 kg/h für diffuse Emissionsquellen der zu beurteilenden Anlage überschritten wird.

Tabelle 11: Gesamtstaubemissionen durch die geplante Anlage

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifische Gesamtstaubemissionsrate	Gesamtstaub-Emission der Emissionsquelle
Stallgebäude 1	240 Wartesauenplätze 53 Jungsauenplätze	0,4 kg/(Tier * a) 0,6 kg/(Tier * a)	96,0 kg/a 31,8 kg/a
Stallgebäude 2	176 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze	0,4 kg/(Tier * a) 0,4 kg/(Tier * a) 0,4 kg/(Tier * a)	70,4 kg/a 47,2 kg/a 0,8 kg/a
Stallgebäude 3	2200 Ferkelaufzuchtplätze 366 Mastschweineplätze	0,2 kg/(Tier * a) 0,6 kg/(Tier * a)	440,0 kg/a 219,6 kg/a
Stallgebäude 4	18 Abferkelplätze	0,4 kg/(Tier * a)	7,2 kg/a
Stallgebäude neu	2112 Mastschweineplätze	0,6 kg/(Tier * a)	1267,2 kg/a

Die jährliche Gesamtstaubemissionsrate von 2180,2 kg/a entspricht einer Gesamtstaubemission von 0,249 kg/h.

Der zulässige Bagatellmassenstrom für Gesamtstaub aus gefassten Emissionsquellen (Kaminmündungshöhe mindestens 3 m über Stallgebäudefirst und 10 m über Erdgleiche) beträgt nach TA Luft 1 kg/h, der Bagatellmassenstrom für diffuse Emissionsquellen 0,1 kg/h.

Die Ableitbedingungen der bestehenden Stallgebäude werden nachgerüstet, so dass zukünftig alle Stallgebäude (bestehend und geplant) über Emissionsquellen verfügen, die den Anforderungen der TA Luft an die Kaminhöhen entsprechen.

Die Gesamtstaubemission überschreitet den für gefasste Emissionsquellen zulässigen Bagatellmassenstrom von 1,49 kg/h nicht, weshalb eine Ermittlung der Immissionskenngrößen für Staub durch eine Immissionsprognose nicht erforderlich ist.

Geruch

Bestehender Betrieb

Tierhaltung

Tabelle 12: Geruchsemissionen des bestehenden Betriebes

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifische Geruchsemissionsrate	Geruchsemission der Emissionsquelle
Stallgebäude 1	72 GV 6 GV	22 GE/(GV * s) 50 GE/(GV * s)	1584 GE/s 300 GE/s
Stallgebäude 2	50,4 GV 47,2 GV 0,6 GV	22 GE/(GV * s) 20 GE/(GV * s) 22 GE/(GV * s)	1108,8 GE/s 944 GE/s 13,2 GE/s
Stallgebäude 3	58,5 GV	75 GE/(GV * s)	4387,5 GE/s
Flüssigmistlager	Ø 15 m	3,85 GE/(m ² * s)	680 GE/s

Biogasanlage

Tabelle 13: Geruchsemission der bestehenden Biogasanlage

Art der Anlage	Emissionsfläche oder Abgasvolumenstrom in m ³ /h	Spezifische Geruchsemissionsrate	Gesamtgeruchsemission
Abgas BHKW	ca. 907 m ³ /h (20°C, feucht)	3000 GE/m ³	756 GE/s
Fahrsilo Anschnittfläche	9 m X 2 m = 18 m ²	5 GE/(m ² * s)	90 GE/s
Radlader (Fahrweg)	3 m ² Schaufelfläche 60 min Fahrt je Tag	4,9 GE/(m ² * s)	ca. 1 GE/s ganzjährig
Annahmedosierer	24 m ² Öffnungsfläche	4,9 GE/(m ² * s)	118 GE/s
Verdrängungsemissionen Abtanken	ca. 8108 m ³ Verdrängungs- volumen	7500 GE/m ³	ca. 2 GE/s ganzjährig
Diffusion Fermenter, Nachgärer und Gär- restelager	je 250 m ²	500 cm ³ /(m ² * d) und Ge- ruchskonzentration von 10 * 10 ⁶ GE/m ³	je < 1 GE/s ganzjährig

Geplanter Betrieb

Zur Ermittlung der zukünftigen Belastung an Geruch werden folgende Geruchsemissionsmassenströme für die Immissionsprognose verwendet.

Tierhaltung

Tabelle 14: Geruchsemissionen des geplanten Betriebes

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifische Geruchsemissionsrate	Geruchsemission der Emissionsquelle
Stallgebäude 1	82,2 GV 6,4 GV	22 GE/(GV * s) 50 GE/(GV * s)	1808,4 GE/s 320 GE/s
Stallgebäude 2	52,8 GV 47,2 GV 0,6 GV	22 GE/(GV * s) 20 GE/(GV * s) 22 GE/(GV * s)	1161,6 GE/s 944 GE/s 13,2 GE/s
Stallgebäude 3	66 GV 47,6 GV	75 GE/(GV * s) 50 GE/(GV * s)	4950 GE/s 2380 GE/s
Stallgebäude 4	7,2 GV	20 GE/(GV * s)	144 GE/s
Stallgebäude neu	274,6 GV	50 GE/(GV * s)	13730 GE/s
Flüssigmistlager	Ø 15 m	1,05 GE/(m ² * s)	186 GE/s

Biogasanlage

Siehe bestehender Betrieb.

Ammoniak

Zur Ermittlung der bestehenden Belastung an Ammoniak werden folgende NH₃-Emissionenmassenströme für die Immissionsprognose verwendet.

Bestehender Betrieb

Tierhaltung

Tabelle 15: Ammoniakemissionen des bestehenden Betriebes

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifische Ammoniakemissionsrate	NH ₃ -Emission der Emissionsquelle
Stallgebäude 1	240 Wartesauenplätze 50 Jungsauenplätze	3,84 kg/(Tier * a) 2,912 kg/(Tier * a)	921,6 kg/a 145,6 kg/a
Stallgebäude 2	168 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze	3,84 kg/(Tier * a) 6,64 kg/(Tier * a) 3,84 kg/(Tier * a)	645,1 kg/a 783,5 kg/a 7,7 kg/a
Stallgebäude 3	1950 Ferkelaufzuchtplätze	0,4 kg/(Tier * a)	780 kg/a
Flüssigmistlager	Ø 15 m	5,5 g/(m ² * d)	354,6 kg/a

Biogasanlage

Nach derzeitigem Stand des Wissens entstehen bei der Biogaserzeugung aus NA-WARO's bei abgedeckten Behältern keine relevanten Ammoniakemissionen.

Geplanter Betrieb

Zur Ermittlung der zukünftigen Ammoniakbelastung werden folgende NH₃-Emissionsmassenströme für die Immissionsprognose verwendet.

Tierhaltung

Tabelle 16: Ammoniakemissionen des geplanten Betriebes

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifische Ammoniakemissionsrate	NH ₃ -Emission der Emissionsquelle
Stallgebäude 1	274 Wartesauenplätze 53 Jungsauenplätze	3,84 kg/(Tier * a) 2,912 kg/(Tier * a)	1052,2 kg/a 154,3 kg/a
Stallgebäude 2	176 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze	3,84 kg/(Tier * a) 6,64 kg/(Tier * a) 3,84 kg/(Tier * a)	675,8 kg/a 783,5 kg/a 7,7 kg/a
Stallgebäude 3	2200 Ferkelaufzuchtplätze 366 Mastschweineplätze	0,4 kg/(Tier * a) 2,912 kg/(Tier * a)	880 kg/a 1065,8 kg/a
Stallgebäude 4	18 Abferkelplätze	6,64 kg/(Tier * a)	119,5 kg/a
Stallgebäude neu	2112 Mastschweineplätze	2,912 kg/(Tier * a)	6150,1 kg/a
Flüssigmistlager	Ø 15 m	1,5 g/(m ² * d)	96,7 kg/a

Ermittlung der Ammoniakemission der Anlage und des erforderlichen Mindestabstandes nach Anhang 1 TA Luft

Für die gesamte geplante Anlage ergibt sich ein Gesamtammoniakemissionsmassenstrom von 10,986 Mg je Jahr. Daraus lässt sich folgender Mindestabstand ermitteln:

$$\text{Mindestabstand} = \sqrt{(41668 \text{ m}^2 \cdot \text{a} / \text{Mg} \cdot 10,986 \text{ Mg} / \text{a})} = \text{ca. } 677 \text{ m}$$

Innerhalb des erforderlichen Mindestabstandes befinden sich mehrere Ökosysteme (kartiertes Biotop und Waldfläche, siehe **Anlage 1**).

Aufgrund dessen wird eine Immissionsprognose zur Ermittlung der Ammoniakbelastung durchgeführt.



Stickstoffniederschlag

Der Stickstoffniederschlag wird aus der Summe der Ammoniakimmissionskonzentrationen berechnet.

Hintergrundbelastung / Vorbelastung

Die Hintergrund- und Vorbelastung an Stickstoffniederschlag ergibt sich aus dem Stickstoffdepositionskataster des UBA's (siehe **Tabelle 4**). Die Daten beziehen sich auf das Jahr 2009.

Zusatzbelastung

Die Zusatzbelastung an Stickstoffniederschlag wird aus der Ammoniak-Zusatzbelastung entsprechend der Rechenvorschrift auf Seite 15 ermittelt.

Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der berechneten Zusatzbelastung und der aus dem Stickstoffdepositionskataster ermittelten Vor- und Hintergrundbelastung.

5. Immissionsprognose, meteorologische Daten, Beurteilungsgebiet und sonstige Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

Im Anhang 3 der TA Luft 2002 wird für die Ausbreitungsrechnung ein Lagrangesches Partikelmodell nach der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 festgelegt (Beispielimplementierung: [IBJparticle](#)).

Zur Berechnung der Immissionswerte für Geruch, Gesamtstaubniederschlag und Schwebstaub sowie der Ammoniakimmissionskonzentrationen wird das Rechenprogramm LASAT 3.3 verwendet. Die Berechnungen wurden in dem AUSTAL2000 Modus durchgeführt. Der **Anlage 2** können die LASAT-Eingabedateien für die Berechnung der vorhandenen und der zukünftigen Belastung entnommen werden.

Das Rechenprogramm LASAT 3.3 wurde deshalb verwendet, da sich durch die Nutzungsmöglichkeit mehrerer Prozessoren die Rechenzeit deutlich verkürzt. Bei der Berechnung mit AUSTAL2000 wurde die Rechenzeit bei mehreren Tagen liegen. Dem Handbuch zu LASAT kann entnommen werden, wie eine AUSTAL2000-konforme Berechnung durchgeführt wird.

6 AUSTAL2000-konforme Rechnungen

In den folgenden Abschnitten sind die Parametersetzungen aufgeführt, die nötig sind, um eine AUSTAL2000-konforme Ausbreitungsrechnung durchzuführen (AUSTAL2000-Modus). Damit ist es möglich, mit einer LASAT-Rechnung exakt (inklusive der individuellen statistischen Schwankungen) dieselben Ergebnisse wie mit AUSTAL2000 zu erzielen.²⁷

Die Standardeinstellungen der Hilfsprogramme *Lprd2z*, *Lprs2z*, *IBJgrid* und *Lprwnd* sind bereits auf AUSTAL2000-Kompatibilität ausgerichtet. So schreibt zum Beispiel *Lprd2z* automatisch in die Datei *wetter.def* die Grenzschichtversion 2.6 (Modell der TA Luft) und nicht die Version 2.1 für das LASAT-eigene Grenzschichtmodell aus.

Im Anschluß an die Ausbreitungsrechnung können die Dosisdateien mit dem Programm *Lopxtr* (siehe Abschnitt 5.8) weiterverarbeitet werden, das für den angegebenen Stoff die Auswertung vornimmt und die Ergebnisse in separate DMN-Dateien ausschreibt, wobei Auswerteparameter, Formate und Dateinamen wie in AUSTAL2000 gesetzt sind. Hierbei wird auch die Addition von unterschiedlichen Staubkomponenten automatisch durchgeführt.

Für die Durchführung einer Immissionsprognose ist neben der Kenntnis der Emissionsparameter der Emissionsquellen, die Bodenrauigkeit des Geländes, die Gitterauflösung im Rechengebiet, die meteorologischen Daten, die Berücksichtigung von Bebauung und die Berücksichtigung von Geländeunebenheiten relevant.

Meteorologische Daten

Nach TA Luft Anhang 3 Nr. 8 sind meteorologische Daten einer Station des Deutschen Wetterdienstes zu verwenden (siehe unten).

Auszug Anhang 3 TA Luft

8 Meteorologische Daten

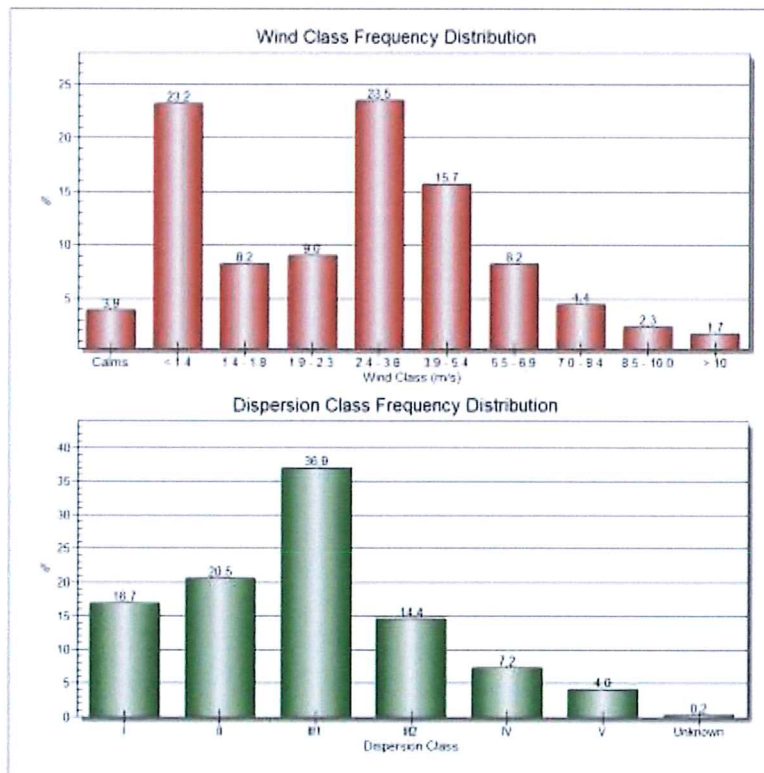
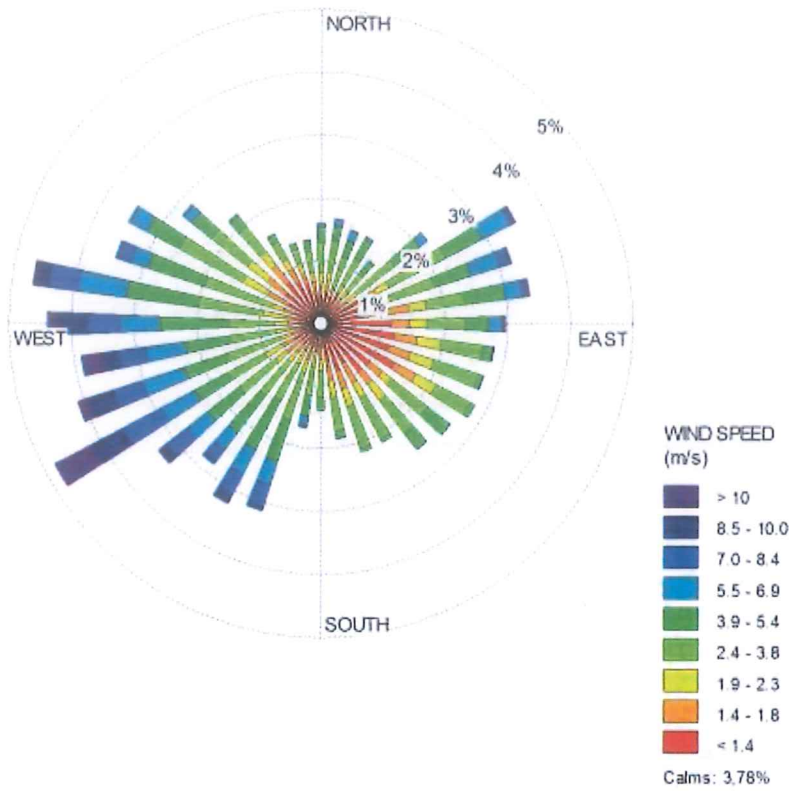
8.1 Allgemeines

Meteorologische Daten sind als Stundenmittel anzugeben, wobei die Windgeschwindigkeit vektoriell zu mitteln ist. Die verwendeten Werte sollen für den Standort der Anlage charakteristisch sein. Liegen keine Messungen am Standort der Anlage vor, sind Daten einer geeigneten Station des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen entsprechend ausgerüsteten Station zu verwenden. Die Übertragbarkeit dieser Daten auf den Standort der Anlage ist zu prüfen;

Die nächstgelegene Station des Deutschen Wetterdienstes (Altmühlsee) liegt vom zu beurteilenden Standort in etwa 5 – 6 km entfernt.

Um die Repräsentativität der verwendeten Wetterdaten (Beurteilungszeitraum 01.01.2002 – 31.12.2002) zu gewährleisten, wurde das Anemometer an den Standort im Beurteilungsgebiet gesetzt, an dem sich die Wetterstation befindet. Dafür war es notwendig, das Beurteilungsgebiet auf eine maximale Größe von 4096 m X 8576 m zu erweitern. Der Einfluß des Geländes auf die Änderung der Windrichtungsverteilung zwischen Standort DWD-Station und Aha wurde berücksichtigt.

Abbildung 9: Windrichtungs-, Windklassen- und Ausbreitungsklassenverteilung der verwendeten meteorologischen Zeitreihe der Station Altmühlsee



Gewähltes Rechengebiet und sonstige Eingabeparameter

Die Eingabeparameter für die Immissionsprognose können den in **Anlage 2** beigefügten Eingabedateien entnommen werden.

Rechengebiet

Die Größe der verwendeten Rechengebiete (Netzschachtelung mit 6 Netzen) ergibt sich aus der Lage den angesetzten Gebäuden sowie der Angabe des Anemometerstandortes. Die Lage der gewählten Netze des Rechengebietes kann der folgenden Abbildung entnommen werden (+ = Lage Koordinaten-Nullpunkt des Rechengebietes)





Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Die Immissionsprognose wurde unter Berücksichtigung der Geländeunebenheiten durchgeführt.

Rauhigkeitslänge $z(0)$, Verdrängungshöhe $d(0)$ und Anemometerhöhe

Die mittlere Rauhigkeitslänge wurde von dem Programm AUSTAL2000 aus dem hinterlegten CORINE-Kataster bei Angabe der Gauß-Krügerkoordinaten des Rechengebiet-Nullpunktes automatisch ermittelt (mittlere Rauhigkeitslänge = 0,2 m).

Dies entspricht der tatsächlichen Nutzung vor Ort (Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung).

Die Anemometerhöhe wurde aus den in der meteorologischen Zeitreihe hinterlegten Anemometerhöhen in Abhängigkeit der Rauhigkeitslänge ermittelt.

Anemometerstandort

Für den Anemometerstandort wurde der Standort der DWD-Wetterstation am Altmühlsee gewählt (siehe Abbildung vorherige Seite).

Berücksichtigung von Bebauung und Ansatz der Emissionsquellen

Da die Immissionsprognosen unter Berücksichtigung der Gebäudeumströmung durchgeführt wurden, sind sämtliche Kamine als Punktquellen mit der entsprechenden Emissionshöhe angesetzt worden. Für die Flüssigmistoberflächen wurde eine horizontale Flächenquelle angenommen.

Für Ableitbedingungen, bei denen die Kaminmündungshöhe mit größer 3 m über Stallgebäudefirst ausgeführt ist und die Abluftgeschwindigkeit dauerhaft über 7 m/s liegt, wurde mit Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung gerechnet.

Entsprechend den Antragsunterlagen zur Lüftungsbeschreibung ist die Abluftgeschwindigkeit im Sommerbetrieb unterschiedlich zum Winterbetrieb. Aus diesem Grund wurde für den Ansatz der Abluftgeschwindigkeit eine Zeitreihe angesetzt („?“ in den Eingabedateien in **Anlage 2**). Hierbei wurde für den Sommerbetrieb eine Abluftgeschwindigkeit von 7 m/s angesetzt und für den Winterbetrieb eine Abluftgeschwindigkeit von 0 m/s). Der genaue Ansatz kann der **Anlage 2** entnommen werden.

6. Ergebnisse der Beurteilung

Schwebstaub / Gesamtstaubniederschlag

Eine Ermittlung der Immissionskenngrößen für Schwebstaub und Gesamtstaubniederschlag ist nicht erforderlich, da der Bagatellmassenstrom von 1,49 kg/h für die Gesamtstaubemissionen durch die geplante Anlage nicht überschritten wird.

Geruch

Abstandsregelung TA Luft

In der geplanten Schweinehaltungsanlage Rutz werden zukünftig ca. 584,6 Großvieheinheiten gehalten. Nach TA Luft Abbildung 1 ergibt sich für die geplante Anlage ein Mindestabstand von ca. 407 m. Dieser Abstand kann gegenüber der nächstgelegenen Wohnbebauung am östlichen Dorfrand von Aha deutlich eingehalten werden (siehe **Abbildung 10**).

Immissionsprognose

Die **Abbildungen 11 und 12** zeigen die Ergebnisse der durchgeführten Ausbreitungsberechnungen für die vorhandene Geruchsbelastung (**Abbildung 11**) und die zukünftig zu erwartende Geruchsbelastung (**Abbildung 12**).

Ammoniak

Die **Abbildungen 13 - 14** zeigen die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung für die Ammoniakbelastung (jeweils ohne Hintergrundbelastung). **Abbildung 13** stellt die Ergebnisse der vorhandenen Belastungen und **Abbildung 14** die Ergebnisse der zukünftigen Belastungen dar.

Stickstoffdeposition

Die Stickstoffdepositionswerte werden anhand der ermittelten Ammoniakimmissionskonzentrationswerte für die vorhandenen stickstoffempfindlichen Biotope ermittelt. Für die Biotopflächen wird eine Depositionsgeschwindigkeit von 0,012 Meter je Sekunde angesetzt.

Die **Abbildungen 15 und 16** zeigen die anhand der Immissionsprognosen ermittelten Stickstoff-Depositionswerte für den vor 2004 genehmigten Betrieb Rutz und für die vor 2004 von der Genehmigung abweichende Betriebsweise.

Nach Rücksprache mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt ist derzeit in Diskussion, ob die Stickstoffbelastung vor dem Jahr 2004 bei der Beurteilung berücksichtigt werden muss oder ob diese in den Vorbelastungswerten des Umweltbundesamtes bereits enthalten ist.

Aus diesem Grund wurde die Stickstoffdepositions-Belastung durch den vor 2004 genehmigten Betrieb ermittelt. Der Betrieb Rutz hatte jedoch die Genehmigung nicht vollständig genutzt. Das vor 2004 genehmigte Stallgebäude wurde erst später (2008) gebaut. Die folgenden Tabellen zeigen die genehmigten Tierplatzzahlen.

Die folgende Tabelle gibt die vor 2004 genehmigten Tierplatzzahlen wieder (Lage der Stallgebäude siehe **Abbildung 1**).

Tabelle 17: Tierplatzzahlen der vor 2004 genehmigten Stallgebäude

Stallgebäude	Anzahl an Tierplätzen
Stallgebäude 1	240 Wartesauenplätze 50 Jungsauenplätze
Stallgebäude 2	168 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze
Stallgebäude 3	176 Decksauenplätze 118 Abferkelplätze 2 Eberplätze

Die **Abbildungen 17 und 18** zeigen die anhand der Immissionsprognosen ermittelten Stickstoff-Depositionswerte für den derzeit genehmigten Betrieb Rutz und für die geplante Anlage Rutz.

Bioaerosole

In **Abbildung 10** ist der nach dem LAI-Leitfaden erforderliche Mindestabstand für Bioaerosole bei Mastschweinehaltungen eingetragen.



Abbildung 10: Erforderlicher Mindestabstand nach TA Luft für die geplante Schweinehaltungsanlage gegenüber Wohnbebauung

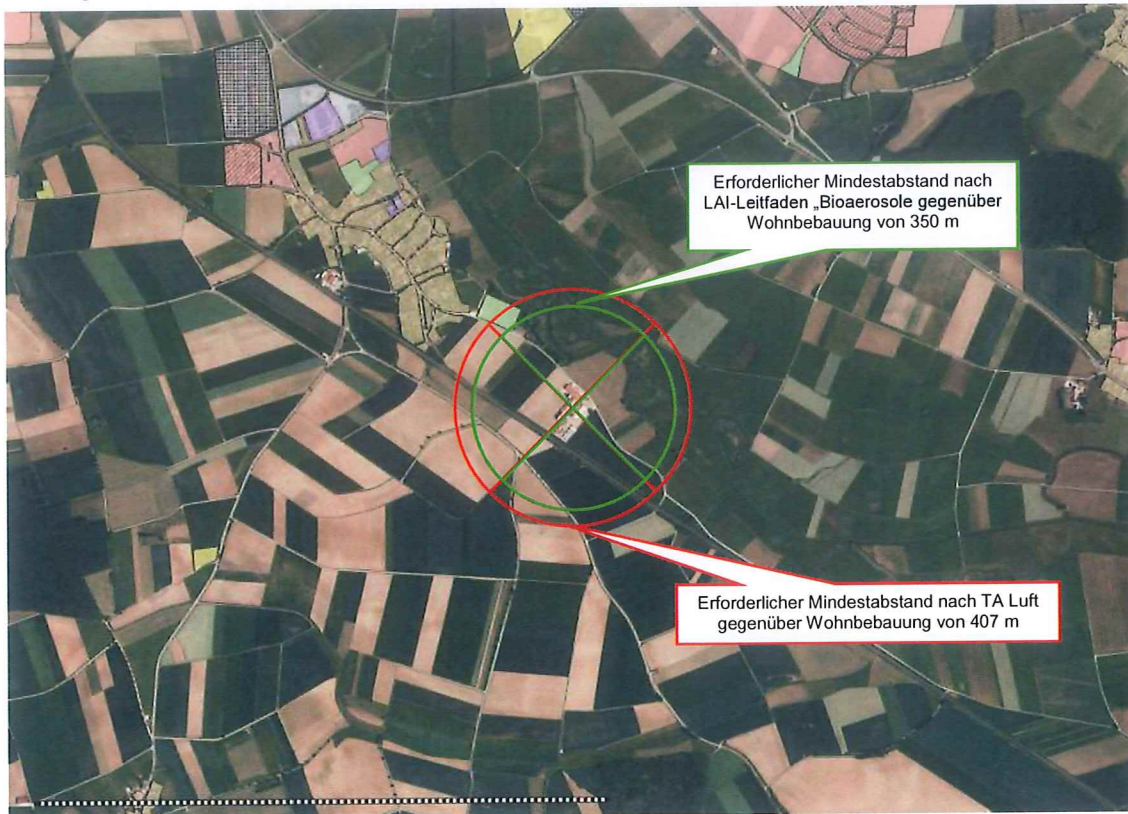


Abbildung 11: Vorhandene Belastung an Geruch (belästigungsrelevante Kenngröße nach GIRL) durch die Anlage Rutz

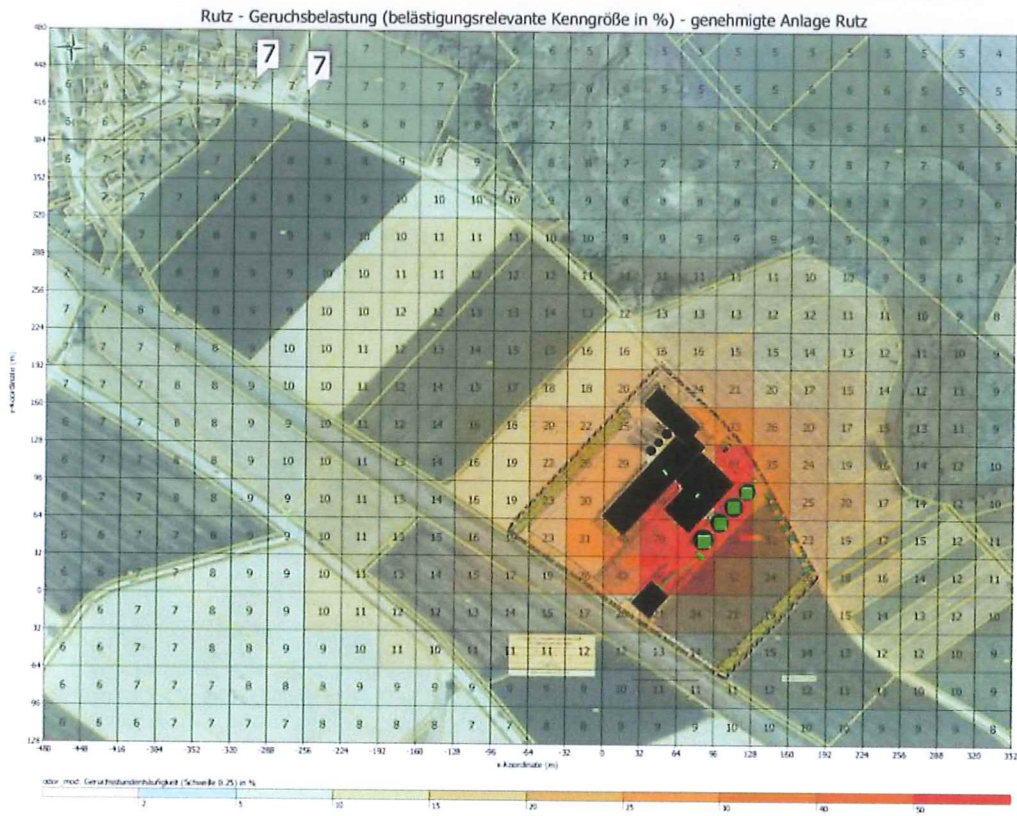


Abbildung 12: Zukünftige Belastung an Geruch (belästigungsrelevante Kenngröße nach GIRL) durch die geplante Anlage Rutz

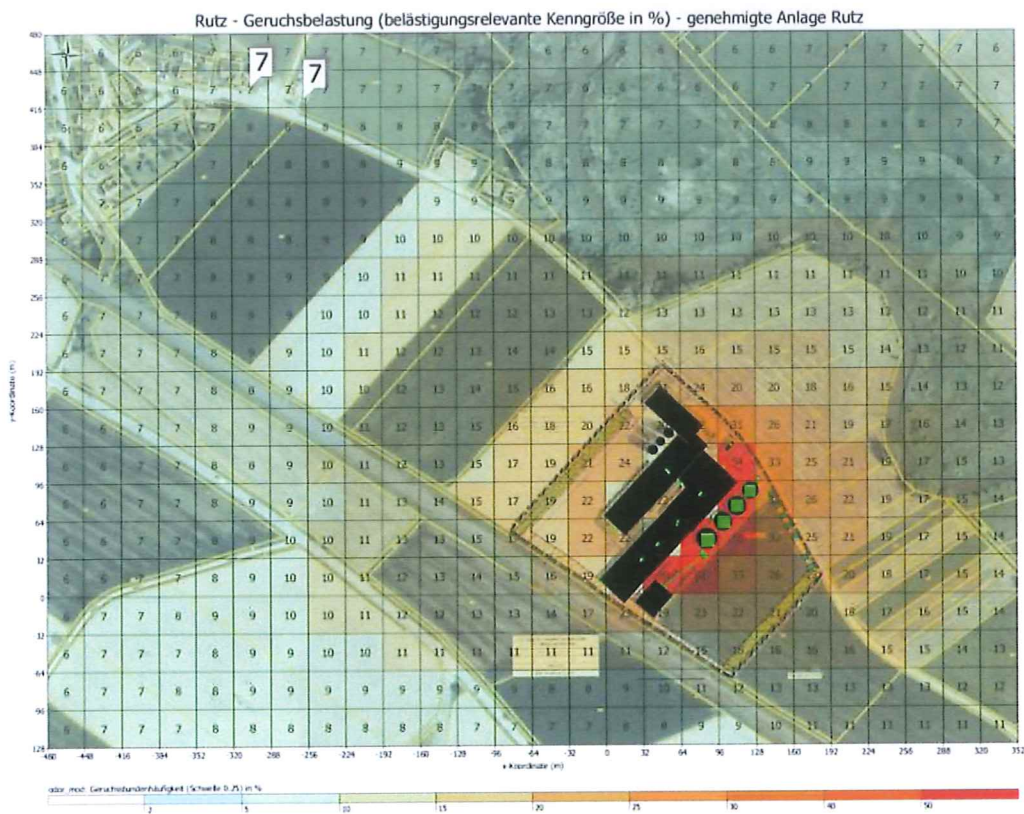


Abbildung 13: Ammoniakbelastung durch die bestehende Anlage Rutz

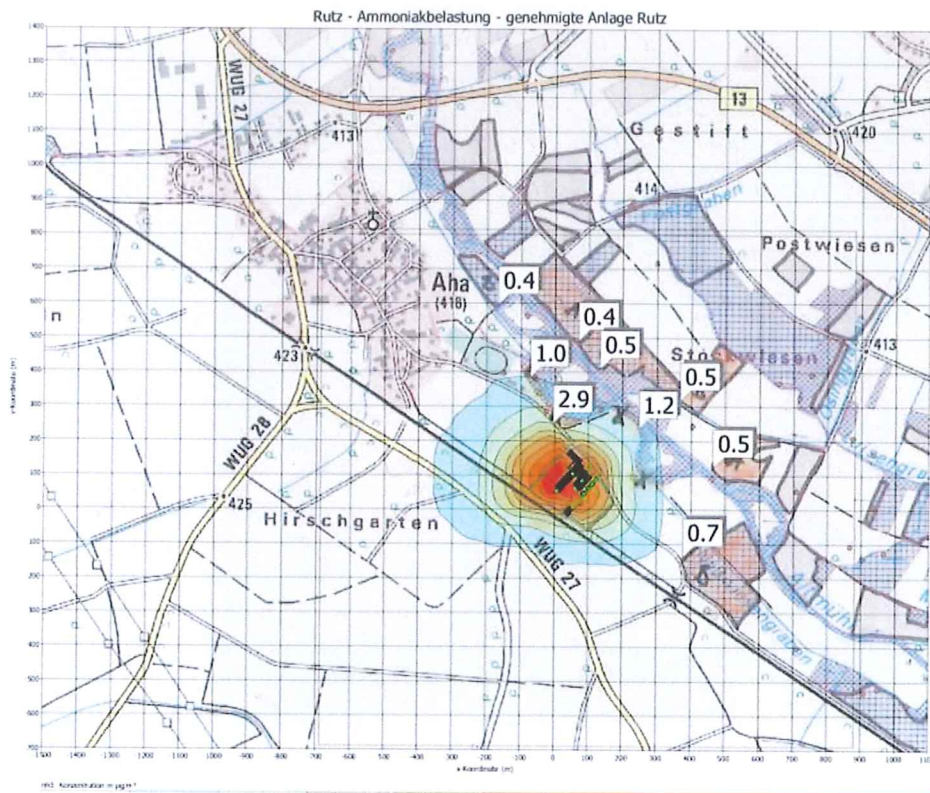


Abbildung 14: Ammoniakbelastung durch die geplante Anlage Rutz

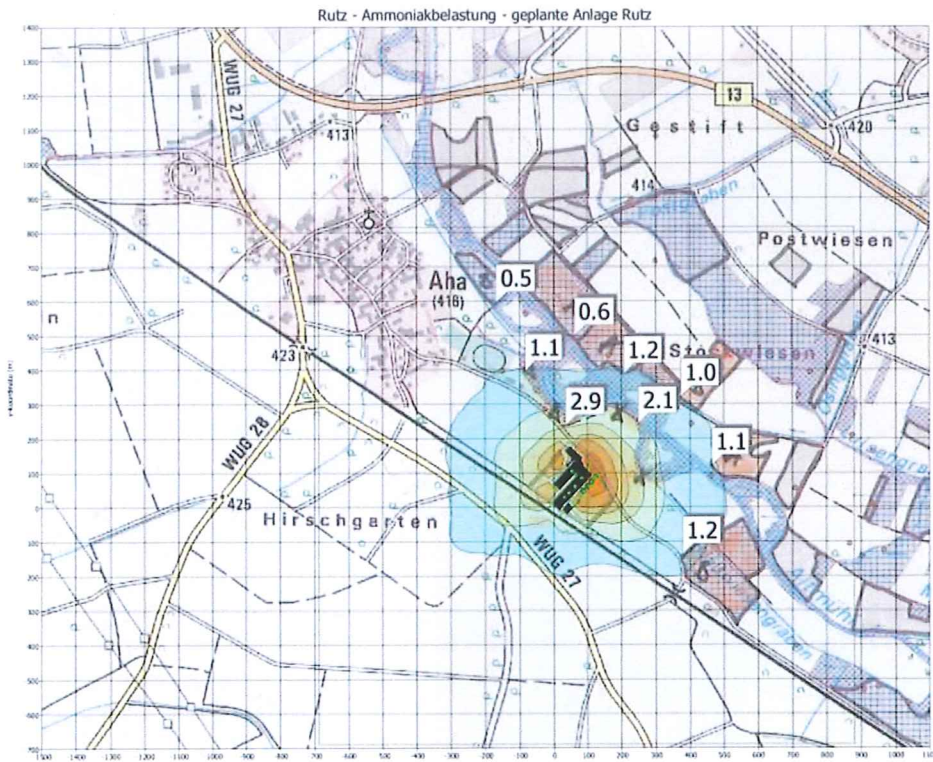


Abbildung 15: N-Depositionsbelastung durch die vor 2004 genehmigte Anlage Rutz für den Lebensraumtyp 91E0 „Auwald“ und 6510 „artenreiches Extensivgrünland“ ($v_{dep} = 0,012 \text{ m/s}$)

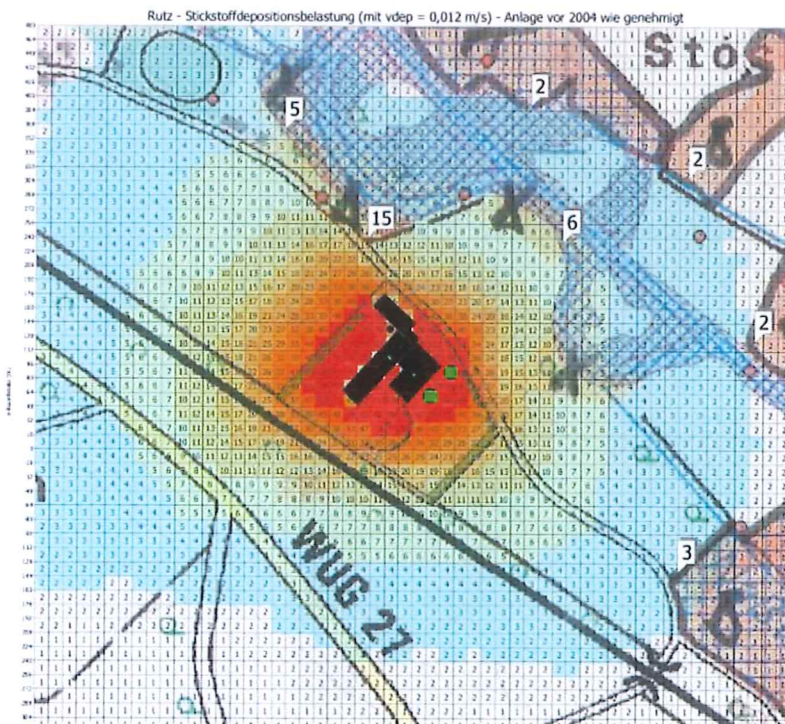


Abbildung 16: N-Depositionsbelastung durch die vor 2004 betriebene Anlage Rutz für den Lebensraumtyp 91E0 „Auwald“ und 6510 „artenreiches Extensivgrünland“ ($v_{dep} = 0,012 \text{ m/s}$)

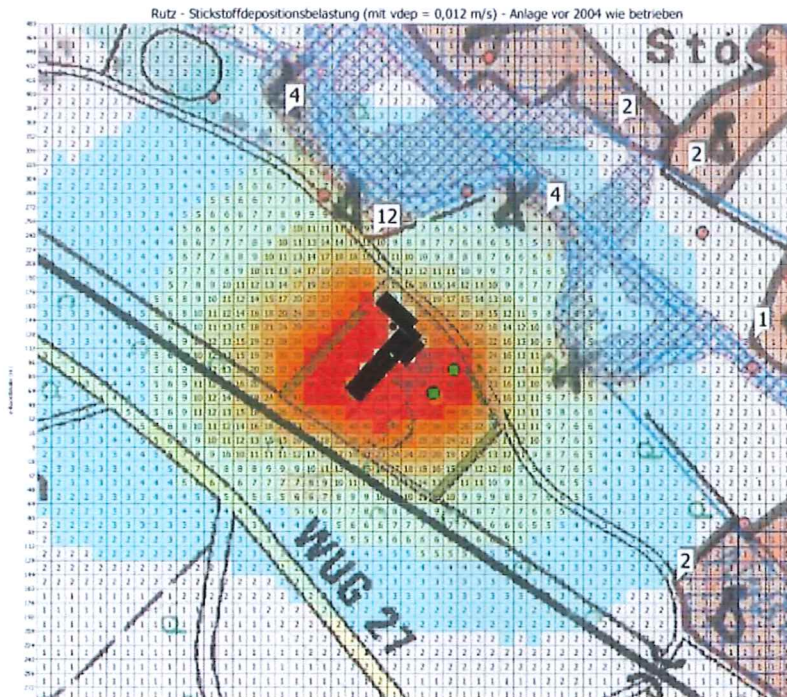


Abbildung 17: N-Depositionsbelastung durch die derzeit genehmigte Anlage Rutz für den Lebensraumtyp 91E0 „Auwald“ und 6510 „artenreiches Extensivgrünland“ ($v_{dep} = 0,012 \text{ m/s}$)

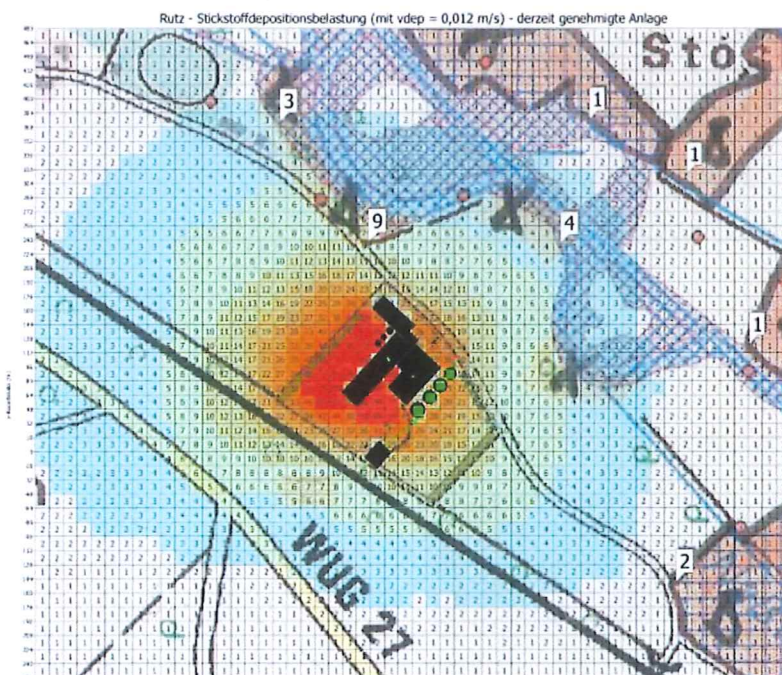
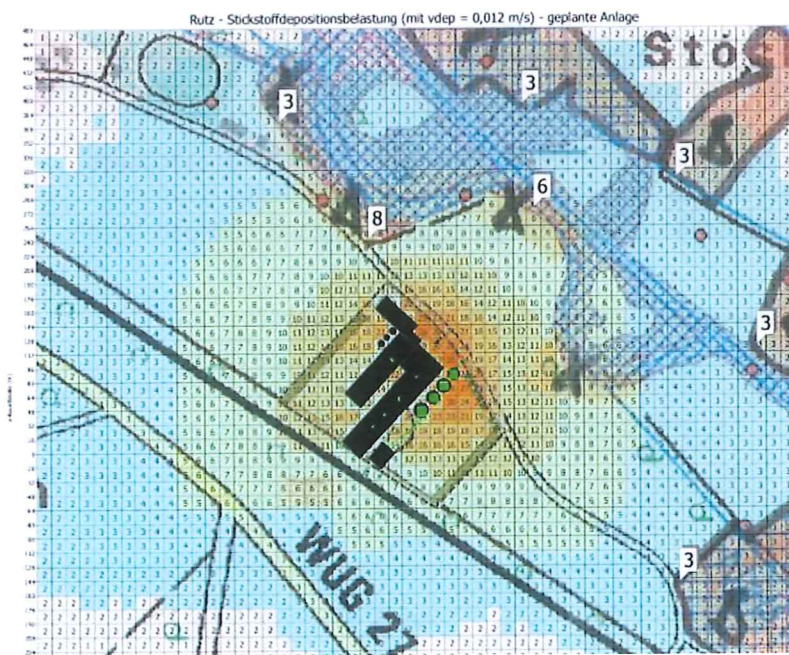


Abbildung 18: N-Depositionsbelastung durch die geplante Anlage Rutz für den Lebensraumtyp 91E0 „Auwald“ und 6510 „artenreiches Extensivgrünland“ ($v_{dep} = 0,012 \text{ m/s}$)



7. Bewertung der Ergebnisse

Gesamtstaub / Schwebstaub

Eine Ermittlung der Immissionskenngrößen für Schwebstaub und Gesamtstaubniederschlag ist nicht erforderlich, da der Bagatellmassenstrom von 1,49 kg/h für die Gesamtstaubemission durch die geplante Anlage Rutz nicht überschritten wird.

Geruch

Abstandsregelung

Der nach TA Luft erforderliche Mindestabstand von 407 m gegenüber Wohnbebauung kann gegenüber der nächstgelegenen Wohnbebauung am östlichen Dorfrand von Aha deutlich eingehalten werden. Entsprechend dem auf Seite 7 genannten Ablaufdiagramm kann bei Einhaltung des nach TA Luft Abbildung 1 erforderlichen Mindestabstandes gegenüber Wohnbebauung der volle Immissionsrichtwert nach Geruchsimmisionsrichtlinie zur Beurteilung der Gesamtbelastung herangezogen werden.

Immissionsprognose

Der folgenden Tabelle können die Ergebnisse der durchgeführten Immissionsprognosen für die Ermittlung der Geruchsbelastung an den relevanten Immissionsorten entnommen werden.

Durch die geplanten Änderungen der Abluftführung der bestehenden Stallgebäude (Erhöhung der Kamine und teilweise Erhöhung der Abluftgeschwindigkeit) kann in Teilbereichen des Beurteilungsgebietes eine Reduzierung der Geruchsbelastung erreicht werden.

Tabelle 18: Ergebnisse der Geruchsbelastung anhand der durchgeführten Geruchsimmisionsprognosen

	Bebauung im Aussenbereich (Sportlerheim) (siehe Abb. 11 u. 12)	Östlicher Dorfrand von Aha (siehe Abb. 11. u. 12)
Zulässiger Immissionswert nach Geruchsimmisionsrichtlinie	25 %	15 - 20 %
Vorhandene Belastung durch alle relevanten Anlagen im Beurteilungsgebiet	ca. 7 %	ca. 7 %
Zukünftige Belastung durch alle relevanten Anlagen im Beurteilungsgebiet	ca. 7 %	ca. 7 %

Die Geruchsimmisionsrichtlinie sieht entsprechend der Tabelle 1 für Dorfgebiete einen zulässigen Immissionswert von 15 % vor.

Liegen die Immissionsorte am Dorfrand hin zum landwirtschaftlich geprägten Aussenbereich, so kann den Auslegungshinweisen zu Nr. 3.1 der GIRL entnommen werden, dass hier ein Immissionswert von bis zu 20 % zulässig wäre (siehe Textauszug GIRL unten).

Für eine Bebauung im Aussenbereich kann ebenfalls den Auslegungshinweisen zu Nr. 3.1 der Geruchsimmisionsrichtlinie entnommen werden, dass eine Immissionswert von bis zu 25 % zulässig ist (siehe Textauszug GIRL unten).

Die genannten zulässigen Immissionswerte können durch die geplante Anlage Rutz deutlich eingehalten werden.

Auszug aus der GIRL

Zu Nr. 3.1 GIRL:

Zuordnung der Immissionswerte

Bei der Zuordnung von Immissionswerten ist eine Abstufung entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht sachgerecht. Deren detaillierte Abstufungen spiegeln nicht die Belästigungswirkung der Geruchsimmisionen wider. Bei einer Geruchsbeurteilung entsprechend der GIRL ist jeweils die tatsächliche Nutzung zugrunde zu legen.

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 1 der GIRL aufgeführten möglich. Beispiele:

- Gemäß BauNVO § 5 Abs. 1 dienen Dorfgebiete der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe - einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten - ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Dem wird durch die Festlegung eines Immissionswertes von 0,15 Rechnung getragen. In begründeten Einzelfällen sind Zwischenwerte zwischen Dorfgebieten und Außenbereich möglich, was zu Werten von bis zu 0,20 am Rand des Dorfgebietes führen kann.
- Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.

Ammoniak / Stickstoffdeposition

Hintergrundbelastung

Für den ländlichen Raum kann von einer mittleren Hintergrundbelastung von ca. 2 - 3 µg/m³ Ammoniak ausgegangen werden.

Ammoniak

Die **Abbildungen 12 - 15** zeigen die vorhandene und zukünftig zu erwartende Ammoniakbelastung an den nächstgelegenen Biotopen. Diese wurde auf dem von der Genehmigungsbehörde zur Verfügung gestellten Plan zu den relevanten Lebensraumtypen dargestellt. Der folgenden Tabelle können die Belastungswerte für die bestehende und die geplante Anlage entnommen werden.

Tabelle 19: Ergebnisse der Ammoniakbelastung anhand der durchgeführten Immissionsprognosen

	Ammoniakbelastung durch bestehende Anlage 1. Wert: Zusatzbelastung 2. Wert: Gesamtbelastung	Ammoniakbelastung durch geplante Anlage 1. Wert: Zusatzbelastung 2. Wert: Gesamtbelastung
Hintergrundbelastung	2 – 3 µg/m ³	2 – 3 µg/m ³
Biotop A1	0,4 µg/m ³ / 3,4 µg/m ³	0,6 µg/m ³ / 3,6 µg/m ³
Biotop A2	0,5 µg/m ³ / 3,5 µg/m ³	1,2 µg/m ³ / 4,2 µg/m ³
Biotop A3	0,5 µg/m ³ / 3,5 µg/m ³	1,1 µg/m ³ / 4,1 µg/m ³
Biotop B1	0,4 µg/m ³ / 3,4 µg/m ³	0,5 µg/m ³ / 3,5 µg/m ³
Biotop B2	0,5 µg/m ³ / 3,5 µg/m ³	1,0 µg/m ³ / 4,0 µg/m ³
Biotop B3	0,7 µg/m ³ / 3,7 µg/m ³	1,2 µg/m ³ / 4,2 µg/m ³
Biotop X1	1,0 µg/m ³ / 5,9 µg/m ³	1,1 µg/m ³ / 5,9 µg/m ³
Biotop X2	2,9 µg/m ³ / 4,2 µg/m ³	2,9 µg/m ³ / 5,1 µg/m ³
Biotop X3	1,2 µg/m ³ / 4,2 µg/m ³	2,1 µg/m ³ / 5,1 µg/m ³

Der nach TA Luft genannte Anhaltswert für die Zusatzbelastung an Ammoniak von 3 µg/m³ sowie der Anhaltswert für die Gesamtbelastung von 10 µg/m³ kann an allen relevanten Biotopen des FFH-Gebietes eingehalten werden.

Stickstoffdeposition

Den folgenden Tabellen kann die ermittelte Stickstoffdepositionsbelastung für die relevanten Biotope mit den Lebensraumtypen 6510 „artenreiches Extensivgrünland“ und 91E0 „Auwald“ entnommen werden.

Die **Tabelle 20** zeigt die Belastungen ohne Hintergrundbelastung entsprechend dem UBA-Datensatz und die **Tabelle 21** zeigt die Belastungen mit Berücksichtigung der Hintergrundbelastung.

Für die beiden genannten Lebensraumtypen 6510 und 91E0 sind folgende zulässigen Spannbreiten für den critical-load-Wert für die Stickstoffdepositionsbelastung genannt:

LRT 6510: 12 – 43 kg N / (ha * a)

LRT 91E0: 6 – 28 kg N / (ha * a)

Aus **Tabelle 21** kann entnommen werden, dass sich die Werte für die derzeit genehmigte Anlage und die geplante Anlage innerhalb dieser Spannbreite bewegen.

Tabelle 20: Ergebnisse der Stickstoffdepositionsbelastung ohne Hintergrundbelastung anhand der durchgeführten Immissionsprognosen

	Stickstoffdepositionsbelastung in kg/(ha * a) <u>ohne</u> Hintergrundbelastung			
	Vor 2004 genehmigt	Vor 2004 betrieben	Derzeitige Genehmigung	Planung
Biotop A1 (LRT 6510)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)
Biotop A2 (LRT 6510)	2 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop A3 (LRT 6510)	2 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop B1 (LRT 6510)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)
Biotop B2 (LRT 6510)	2 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	1 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop B3 (LRT 6510)	3 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	2 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop X1 (LRT 91E0)	5 kg/(ha * a)	4 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)	3 kg/(ha * a)
Biotop X2 (LRT 91E0)	15 kg/(ha * a)	12 kg/(ha * a)	9 kg/(ha * a)	8 kg/(ha * a)
Biotop X3 (LRT 91E0)	6 kg/(ha * a)	4 kg/(ha * a)	4 kg/(ha * a)	6 kg/(ha * a)

Die folgende Tabelle zeigt die Werte für die Stickstoffdepositionsbelastung unter Berücksichtigung des Hintergrundwertes von 16 kg/(ha * a) nach dem UBA-Datensatz.

Tabelle 21: Ergebnisse der Stickstoffdepositionsbelastung mit Hintergrundbelastung anhand der durchgeführten Immissionsprognosen

	Stickstoffdepositionsbelastung in kg/(ha * a) <u>mit</u> Hintergrundbelastung			
	Vor 2004 genehmigt	Vor 2004 betrieben	Derzeitige Genehmigung	Planung
Hintergrundbelastung	16 kg/(ha * a)			
Biotop A1 (LRT 6510)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)
Biotop A2 (LRT 6510)	18 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop A3 (LRT 6510)	18 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop B1 (LRT 6510)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)
Biotop B2 (LRT 6510)	18 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	17 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop B3 (LRT 6510)	19 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	18 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop X1 (LRT 91E0)	21 kg/(ha * a)	20 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)	19 kg/(ha * a)
Biotop X2 (LRT 91E0)	31 kg/(ha * a)	28 kg/(ha * a)	25 kg/(ha * a)	24 kg/(ha * a)
Biotop X3 (LRT 91E0)	22 kg/(ha * a)	20 kg/(ha * a)	20 kg/(ha * a)	22 kg/(ha * a)

Kaminhöhen

Entsprechend Nr. 5.5.2 der TA Luft hat bei Anlagen, die nach BImSchG genehmigungsbedürftig sind, eine Ableitung der Abgase mindestens 10 m über Erdgleiche und mindestens 3 m über Gebäudefirst zu erfolgen.

Diese Anforderungen werden zukünftig für die bestehenden sowie für das neugeplante Stallgebäude eingehalten.

Die Kamine der bestehenden Stallgebäude, die diesen Anforderungen noch nicht entsprechen, werden angepasst.

Keime

Die von dem Betreiber in den Stallgebäuden eingesetzte Stalltechnik entspricht dem derzeitigen Stand der Haltungstechnik. Weitergehende Möglichkeiten zu einer Verminderung der Emission an Keimen und Endotoxinen sind nicht vorgesehen. Der in dem LAI-Bericht „Bioaerosole“ genannte Abstand für Mastschweineanlagen von mindestens 350 m gegenüber Wohnbebauung zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch schädliche Umwelteinwirkungen durch Gesamtbakterien, Pilze und Endotoxine kann deutlich eingehalten werden (siehe **Abbildung 10**).

Hinweise für eine weitergehende Prüfung liegen nicht vor.

Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Die Beurteilung der Auswirkungen durch die geplante Zuchtsauen- und Mastschweineanlage ergab, dass hinsichtlich der Belastung durch Geruch, Gesamt- und Schwebstaub, Ammoniak und Bioaerosole die Vorgaben der derzeit gültigen gesetzlichen Regelwerke eingehalten werden können.

Die Belastung durch Stickstoffdeposition an den stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen in dem benachbart gelegenen FFH-Gebiet liegen im unteren bis mittleren Bereich in Bezug auf den LRT 6510 und im oberen Bereich in Bezug auf den LRT 91E0 derzeit diskutierten critical-loads-Spannbreiten.

Eine Erweiterung des Betriebes durch ammoniakemittierende Anlagen (z.B. weitere Stallgebäude für die Schweinehaltung) ist nur dann möglich, wenn die derzeitige Stickstoffdepositionsbelastung an den relevanten stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen nicht erhöht wird.

Folgende Festsetzungen zum Immissionsschutz – Luftreinhaltung werden für die Aufnahme in den Bebauungsplanentwurf vorgeschlagen:

1.

Das Immissionsschutzgutachten zum Bebauungsplanentwurf eines sonstigen Sondergebietes „landwirtschaftliche Tierhaltung und Biomasse“ – Beurteilung der Anforderungen zur Luftreinhaltung - vom 23.05.2017 ist Bestandteil des Bebauungsplanes und zu beachten.



2.

Eine Erweiterung des Betriebes durch ammoniakemittierende Anlagen (z.B. weitere Stallgebäude zur Schweinehaltung usw.) ist nur dann möglich, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die derzeitige Stickstoffdepositionsbelastung an den relevanten stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen in dem benachbarten FFH-Gebiet nicht erhöht wird.

8. Literatur

- [1] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz / Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 24.07.2002 (veröffentlicht im GMBI 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605)
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der derzeit gültigen Fassung
- [3] Lufthygienische Jahresberichte 2003 – 2005; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Augsburg
- [4] Lufthygienischer Jahresbericht 2006; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Augsburg
- [5] Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft: Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen – Ein Wegweiser für die Praxis; KTBL-Schrift 447; KTBL-Schriften-Vertrieb, Darmstadt, 2006
- [6] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissionsrichtlinie) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008. Länderausschuss für Immissionsschutz, Kiel 1999. Düsseldorf, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- [7] Verfahren zur Berücksichtigung von neuen Erkenntnissen aus dem Projekt „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ bei der Anwendung der GIRL im landwirtschaftlichen Bereich; Essen 2007
- [8] Materialienband Nr. 152 des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen; Schlussbericht zum EU-Interreg-II-Projekt „Erfassung von Ammoniak mit Passivsammlern“ (Mai 2002)
- [9] Fachinformation „Umwelt und Gesundheit – Die Bewertung von Ammoniak und Ammonium für Mensch und Umwelt“, siehe homepage des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (www.umweltministerium.bayern.de/service/umwberat/abbamm.htm)
- [10] Abschlussbericht des Arbeitskreises „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), Stand: 01.03.2012
- [11] VDI 3782 Blatt 5 Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle; Depositionsparameter. Berlin. Beuth Verlag (April 2006)
- [12] Richtlinie 92/43/EWG des Rates v. 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – FFH-Richtlinie



- [13] Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens
- [14] Balla, S. et al (2014): Stickstoffeinträge in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Critical loads, Bagatelleschwelle und Abschneidekriterium. Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz 14(3): 1 – 13
- [15] Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) –Stand: 31.01.2014
- [16] Entwurf VDI 3894 Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; Berlin. Beuth Verlag (Oktober 2009)
- [17] Dr. Ralf Both, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen; Die Geruchsproblematik bei Biogasanlagen; BEW-Seminar, Duisburg, März 2008
- [18] Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW; Heft 35/2008; Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- [19] Gerüche an Biogasanlagen; Erneuerbare Energien; Heft 5/2008 S. 78 - 79



Anlagen

Erforderlicher Abstand nach Abbildung 4 Anhang 1 TA Luft



Eingabedateien zur Ermittlung der bestehenden Belastung

```

===== bodies.def
- Erstellt von IBJshape 1.6.2
-
-
- Kreise:
.
  Btype = TOWER
-
!
  Name |           Xb           Yb           Db           Cb
-----|-----
B      Gülle |      123.72      88.21      14.04      3.00
B      Silo_1 |       53.74     137.22       8.38     22.00
B      Silo_2 |       46.82     129.88       7.34     22.00
B      Silo_3 |       40.43     123.07       8.18     22.00
B      EL |      112.09      75.11     16.34      5.00
B      NG |       99.94      61.80     15.92      5.00
B      Ferm |       86.11      47.23     17.80      5.00
-----|-----
-
- Rechtecke:
.
  Btype = BOX
-
! Name |           Xb           Yb           Ab           Bb           Cb           Wb
-----|-----
B Stall_3 |       73.15      52.63      57.90      29.82      9.00      46.75
B Stall_1_2 |       16.65      50.24      93.05      25.01      9.50      47.10
B Stall_4 |       83.62     122.02      32.44      9.80      6.00     -132.29
B Neben_2 |       76.80     136.28      10.71     14.31      9.50     -133.13
B Halle |       33.32     162.63      49.87     19.61     10.00     -42.69
B Fahrsilo |       24.94      -6.58     19.77     24.92      2.50     -41.23
B BHKW_Container |      110.40     128.13      3.01      9.65      3.00     134.96
-----|-----

===== grid.def
.
  RefX = 4409470
  RefY = 5439954
  GGCS = GK
  Sk = { 0.0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 23.0 25.0 27.0 29.0 31.0
33.0 35.0 37.0 39.0 41.0 43.0 45.0 48.0 52.0 58.0 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 }
  Nzd = 1
  Flags = +NESTED+BODIES
-
! Nm | Nl Ni Nt Pt      Dd  Nx  Ny  Nz      Xmin      Ymin  Rf  Im      Ie
-----|-----
N 06 | 1 1 3 3      64.0  64 134 38  -2944.0  -1024.0  0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3      32.0  50  48 38   -704.0   -704.0  0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3      16.0  54  52 38   -352.0   -352.0  0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3       8.0  64  70 38   -192.0   -176.0  0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3       4.0 118 124 38  -184.0   -120.0  1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3       2.0 122 158 22   -68.0    -60.0  1.0 200 1.0e-004

===== meteo.def
- LPRAKT 3.3.46: time series rutz_altm/altmuehlsee.akterm
-   Umin=0.7  Seed=11111
.
  Version = 2.1 ' boundary layer version
  Z0 = 0.200 ' surface roughness length (m)
  D0 = 1.200 ' displacement height (m)
  Xa = -2402.0 ' anemometer (measurement) x-position (m)
  Ya = 6115.0 ' anemometer (measurement) y-position (m)
  Ha = 16.1 ' anemometer (measurement) height above ground (m)
  Ua = ? ' wind velocity (m/s)
  Ra = ? ' wind direction (deg)
  KM = ? ' stability class according to Klug/Manier

```



```
HmMean = ' terrain-corrected mixing layer heights for unstable stratification
          { 0 0 0 1214 1514 1514 }
WindLib = ~/lib ' wind field library
Tmzn = "GMT+01:00"
Rdat = 2002-01-01T00:00:00+0100
```

= definition of general parameters ===== param.def
- Input file created by AUSTAL2000 2.5.1-WI-x

```
.
Kennung = Test
Seed = 11111
Intervall = 01:00:00
Refdatum = 2001-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
Ende = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +ODOR+RATEDODOR
Odorthr = 0.250
```

= definition of substances ===== substances.def

```
.
Name = gas
Einheit = g
Rate = 4.00000
Vsed = 0.0000
```

```
-
! STOFF | Vdep Refc Refd
-----+-----
K pm-2 | 1.000e-002 4.000e-005 4.051e-006
K nh3 | 1.000e-002 3.000e-006 1.268e-008
K odor | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
K odor_075 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
K odor_100 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
-----+-----
```

```
.
Name = pmu
Einheit = g
Rate = 4.00000
Vsed = 0.0600
```

```
-
! STOFF | Vdep Refc Refd
-----+-----
K pm-u | 7.000e-002 4.000e-005 4.051e-006
-----+-----
```

= definition of emission rates ===== emissions.def

```
.
-
! QUELLE | gas.odor gas.odor_100 gas.odor_075 pmu.pmu gas.pm-2 gas.nh3
-----+-----
E Einbringung | 0 120 0 0 0 0
E K_1_St_3 | 0 0 1100 0.0031 0.0012 0.0063
E K_2_St_3 | 0 0 1100 0.0031 0.0012 0.0063
E K_3_St_3 | 0 0 1100 0.0031 0.0012 0.0063
E K_4_St_3 | 0 0 1100 0.0031 0.0012 0.0063
E K_1_St_2 | 0 0 689 0.0012 0.0005 0.0152
E K_2_St_2 | 0 0 689 0.0012 0.0005 0.0152
E K_3_St_2 | 0 0 689 0.0012 0.0005 0.0152
```



E	Folie_NG		0	1	0	0	0	0	0	0
E	Folie_EL		0	1	0	0	0	0	0	0
E	Folie_Ferm		0	1	0	0	0	0	0	0
E	Abfüllung		0	2	0	0	0	0	0	0
E	Gülle		0	124	0	0	0	0	0	0.002
E	BHKW_Abgas		0	756	0	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0
E	K_1_St_1		0	0	942	0.0020	0.0008	0.0008	0.0169	0
E	K_2_St_1		0	0	942	0.0020	0.0008	0.0008	0.0169	0
E	Silage#1		0	90	0	0	0	0	0	0
E	Radlader#1		0	1	0	0	0	0	0	0

==== sources.def

- Erstellt von IBJshape 1.6.2

- Flächenquellen:

! Name	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq	Wq	Dq	Tt	Vq
Q Einbringung	84.95	29.87	0.00	2.89	7.11	4.00	44.96	0	0	0
Q K_2_St_3	81.22	85.71	9.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_4_St_3	61.08	61.86	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_1_St_3	100.67	107.86	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_3_St_3	80.02	84.35	9.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_1_St_2	51.55	105.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_2_St_2	52.74	104.59	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_3_St_2	53.76	103.40	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q Abfüllung	129.49	96.82	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q Folie_NG	95.02	66.14	5.60	10.05	10.92	0.00	-89.06	0	0	0
Q Folie_EL	106.97	80.11	5.60	10.22	10.23	0.00	-89.95	0	0	0
Q Gülle	118.74	92.72	3.01	9.88	9.73	1.00	-91.96	0	0	0
Q BHKW_Abgas	107.16	127.11	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	120	12
Q Folie_Ferm	81.20	51.32	5.60	11.24	11.09	0.00	-89.07	0	0	0
Q K_1_St_1	5.71	57.61	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q K_2_St_1	8.83	54.21	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0

- Linienquellen:

! Name	X1	Y1	H1	X2	Y2	H2	Bq	Cq
Q Silage#1	45.88	9.40	0.00	52.36	3.96	0.00	0.00	2.50
Q Radlader#1	50.32	8.04	1.00	81.88	31.74	1.00	0.00	0.00



Eingabedateien zur Ermittlung der zukünftigen Belastung

Grid.def und Meteo.def siehe Eingabedatei für bestehende Belastung

```

===== bodies.def
- Erstellt von IBJshape 1.6.2
-
-
- Kreise:
.
  Btype = TOWER
-
!           Name |           Xb           Yb           Db           Cb
-----+-----
B           Gülle |          123.72          88.21          14.04           3.00
B           Silo_1 |           53.74          137.22           8.38          22.00
B           Silo_2 |           46.82          129.88           7.34          22.00
B           Silo_3 |           40.43          123.07           8.18          22.00
B             EL |          112.09           75.11          16.34           5.00
B             NG |           99.94           61.80          15.92           5.00
B           Ferm |           86.11           47.23          17.80           5.00
-----+-----
-
- Rechtecke:
.
  Btype = BOX
-
!   Name           |           Xb           Yb           Ab           Bb           Cb           Wb
-----+-----
B Stall_3           |           73.15           52.63          57.90          29.82           9.00          46.75
B Stall_1_2         |           16.65           50.24          93.05          25.01           9.50          47.10
B Stall_4           |           83.62          122.02          32.44           9.80           6.00         -132.29
B Neben_2           |           76.80          136.28          10.71          14.31           9.50         -133.13
B Halle             |           33.32          162.63          49.87          19.61          10.00         -42.69
B Fahrsilo          |           24.94           -6.58          19.77          24.92           2.50         -41.23
B BHKW_Container    |          110.40          128.13           3.01           9.65           3.00          134.96
B Stall_neu         |           -5.36           12.56          28.65          83.10           9.00         -43.50
-----+-----

= definition of general parameters ===== param.def
- Input file created by AUSTAL2000 2.5.1-WI-x
.
  Kennung = Test
  Seed = 11111
  Intervall = 01:00:00
  Refdatum = 2001-01-01.00:00:00
  Start = 00:00:00
  Ende = 365.00:00:00
  Average = 24
  Flags = +ODOR+RATEDODOR
  Odorthr = 0.250

= definition of substances ===== substances.def
.
  Name = gas
  Einheit = g
  Rate = 4.00000
  Vsed = 0.0000
-
!   STOFF |           Vdep           Refc           Refd
-----+-----
K   pm-2 | 1.000e-002 4.000e-005 4.051e-006
K   nh3  | 1.000e-002 3.000e-006 1.268e-008
K   odor | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
K odor_075 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
K odor_100 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
-----+-----
-
.

```



Name = pmu
Einheit = g
Rate = 4.00000
Vsed = 0.0600

! STOFF	Vdep	Refc	Refd
K pm-u	7.000e-002	4.000e-005	4.051e-006

= definition of emission rates ===== emissions.def

!	QUELLE	gas.odor	gas.odor_100	gas.odor_075	pmu.pm-u	gas.pm-2	gas.nh3
E	Einbringung	0	120	0	0	0	0
E	K_1_St_2	0	0	706	0.0013	0.0005	0.0155
E	K_2_St_2	0	0	706	0.0013	0.0005	0.0155
E	K_3_St_2	0	0	706	0.0013	0.0005	0.0155
E	K_1_St_1	0	0	1054	0.0022	0.0009	0.0190
E	K_2_St_1	0	0	1054	0.0022	0.0009	0.0190
E	K_1_St_3	0	0	?	?	?	?
E	K_2_St_3	0	0	?	?	?	?
E	K_3_St_3	0	0	?	?	?	?
E	K_4_St_3	0	0	?	?	?	?
E	K_1_St_4	0	0	72	0.0001	0.0001	0.0019
E	K_2_St_4	0	0	72	0.0001	0.0001	0.0019
E	K_1_St_neu	0	0	?	?	?	?
E	K_2_St_neu	0	0	?	?	?	?
E	K_3_St_neu	0	0	?	?	?	?
E	K_4_St_neu	0	0	?	?	?	?
E	K_5_St_neu	0	0	?	?	?	?
E	K_6_St_neu	0	0	?	?	?	?
E	Folie_NG	0	1	0	0	0	0
E	Folie_EL	0	1	0	0	0	0
E	Folie_Ferm	0	1	0	0	0	0
E	Abfüllung	0	2	0	0	0	0
E	Gülle	0	124	0	0	0	0.002
E	BHKW Abgas	0	756	0	0.0043	0.0043	0
E	Silage#1	0	90	0	0	0	0
E	Radlader#1	0	1	0	0	0	0

= definition of emission sources ===== sources.def

- Erstellt von IBJshape 1.6.2

- Flächenquellen:

!	NAME	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq	Wq	Dq	Tt	Vq
Q	Einbringung	84.95	29.87	0.00	2.89	7.11	4.00	44.96	0	0	0
Q	K_1_St_1	5.71	57.61	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.9	0	7
Q	K_2_St_1	8.83	54.21	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.9	0	7
Q	K_1_St_2	51.55	105.78	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.9	0	7
Q	K_2_St_2	52.74	104.59	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.9	0	7
Q	K_3_St_2	53.76	103.40	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.9	0	7
Q	K_2_St_3	81.22	85.71	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_4_St_3	61.08	61.86	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_1_St_3	100.67	107.86	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_3_St_3	80.02	84.35	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_1_St_4	62.80	96.25	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0	?
Q	K_2_St_4	62.63	94.55	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0	?
Q	K_1_St_neu	60.40	58.96	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_2_St_neu	44.19	42.77	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_3_St_neu	43.17	41.75	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_4_St_neu	30.88	29.82	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_5_St_neu	29.86	28.80	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?
Q	K_6_St_neu	-4.41	10.57	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0	?



Q	Abfüllung		129.49	96.82	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Q	Folie_NG		95.02	66.14	5.60	10.05	10.92	0.00	-89.06	0	0	0
Q	Folie_EL		106.97	80.11	5.60	10.22	10.23	0.00	-89.95	0	0	0
Q	Gülle		118.74	92.72	3.10	9.88	9.73	0.00	-91.96	0	0	0
Q	BHKW_Abgas		107.16	127.11	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	120	12
Q	Folie_Ferm		81.20	51.32	5.60	11.24	11.09	0.00	-89.07	0	0	0

!	NAME		X1	Y1	H1	X2	Y2	H2	Bq	Cq
Q	Silage#1		45.88	9.40	0.00	52.36	3.96	0.00	0.00	2.50
Q	Radlader#1		50.32	8.04	1.00	81.88	31.74	1.00	0.00	0.00

