Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB
Beratende Ingenieure
Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN
Luftreinhaltung

Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" in Mitterfecking, Gemeinde Saal a.d. Donau

Prognose und Beurteilung anlagenbedingter Geruchseinwirkungen, hervorgerufen durch mehrere landwirtschaftliche Betriebe

Lage:	Gemeinde Saal a.d. Donau Landkreis Kelheim Regierungsbezirk Niederbayern
Auftraggeber:	Gemeinde Saal a.d. Donau Rathausstraße 4 93342 Saal a.d. Donau
Projekt Nr.:	SAA-6683-02 / 6683-02_E05.docx
Umfang:	61 Seiten
Datum:	15.09.2025

Projektbearbeitung:
Elisabeth Märkl
Ingenieurin für Umwelttechnik
Beratende Ingenieurin BaylkaBau



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

Inhalt

1 Vorbemerkung zur Historie, Aufgabenstellung und Vorgehensweise 4

2 Ausgangssituation 6
2.1 Planungswille der Gemeinde Saal a.d. Donau 6
2.2 Ortslage und Nachbarschaft 7
2.3 Bauplanungsrechtliche Situation 8

3 Anforderungen an die Luftreinhaltung 10
3.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen 10
3.2 TA Luft: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen 10
3.3 VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen 12

4 Anlagen- und Betriebsbeschreibungen 13
4.1 Verwendete Unterlagen und Informationen 13
4.2 Übersicht der landwirtschaftlichen Betriebe 13
4.3 Betrieb Dillinger (Fl.Nrn. 1311 und 608, Gmkg. Mitterfecking) 14
4.4 Betrieb Schweiger (Fl.Nrn. 593 und 1286, Gmkg. Mitterfecking) 16
4.5 Betrieb Kluge (Fl.Nrn. 595 und 1290, Gmkg. Mitterfecking) 18
4.6 Betrieb Schneider (Fl.Nr. 604, Gmkg. Mitterfecking) 20
4.7 Betrieb Köglmeier (Fl.Nrn. 1427, 1449/2 und 17, Gmkg. Mitterfecking) 21
4.8 Betrieb Eichhammer (Fl.Nrn. 1411 und 15, Gmkg. Mitterfecking) 21
4.9 Betrieb Maxreiter (Fl.Nr. 8, Gmkg. Mitterfecking) 22
4.10 Betrieb Zeller (Fl.Nr. 20, Gmkg. Mitterfecking) 22

5 Emissionsprognose 23
5.1 Emissionsquellenübersicht 23
5.2 Berechnung der Großvieheinheiten 30
5.2.1 Vorbemerkung 30
5.2.2 Betrieb Dillinger 30
5.2.3 Betrieb Schweiger 30
5.2.4 Betrieb Kluge 31
5.2.5 Betrieb Schneider 31
5.2.6 Betrieb Köglmeier 32
5.2.7 Betrieb Eichhammer 32
5.2.8 Betrieb Maxreiter 32
5.3 Berechnung der Geruchsstoffströme 33
5.3.1 Tierhaltungen 33
5.3.1.1 Vorbemerkung 33
5.3.1.2 Betrieb Dillinger 33
5.3.1.3 Betrieb Schweiger 34
5.3.1.4 Betrieb Kluge 34
5.3.1.5 Betrieb Schneider 35
5.3.1.6 Betrieb Köglmeier 35
5.3.1.7 Betrieb Eichhammer 36
5.3.1.8 Betrieb Maxreiter 36

5.3.2 Biogasanlagen ... 36
5.3.2.1 Vorbemerkungen ... 36
5.3.2.2 Betrieb Dillinger ... 37
5.3.2.3 Betrieb Schweiger ... 37

6 Immissionsprognose ... 39
6.1 Allgemeines ... 39
6.2 Quellmodellierung und Quellparameter ... 39
6.3 Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe ... 42
6.4 Geländeunebenheiten, Bebauung und Windfeldmodell ... 42
6.5 Bodenrauigkeit ... 44
6.6 Rechengebiet ... 45
6.7 Meteorologische Daten ... 45
6.8 Statistische Unsicherheit ... 48

7 Ergebnis und Beurteilung ... 49

8 Immissionsschutz im Bebauungsplan ... 51
8.1 Musterformulierung für den textlichen Hinweis ... 51

9 Zitierte Unterlagen ... 52
9.1 Literatur zur Luftreinhaltung ... 52
9.2 Projektspezifische Unterlagen ... 52

10 Anhang ... 54
10.1 Quellenkonfiguration ... 54
10.2 Planunterlagen ... 56
10.3 Rechenlaufprotokoll ... 59

1 Vorbemerkung zur Historie, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

- Historie

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans "Steinfeld" durch die Gemeinde Saal a. d. Donau wurde durch die Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB mit Datum vom 30.08.2023 ein immissionsschutztechnisches Gutachten zur Luftreinhaltung (Nr. SAA-6683-02_E01) erstellt. Darin wurde überprüft, ob der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch erhebliche Geruchsbelästigungen gewährleistet ist und zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder zu einer Gefährdung des Bestandschutzes der landwirtschaftlichen Betriebe Dillinger, Schneider, Schweiger, Kluge (einschl. Erweiterung), Zeller, Köglmeier, Eichhammer und Maxreiter im Umfeld des Plangebiets führen kann.

Aufgrund der Stellungnahme des Landratsamtes Kelheim vom 24.11.2023 als Träger öffentlicher Belange wurde der Umfang der Tierhaltung Köglmeier um eine Schweinehaltung auf Fl.Nr. 17, Gmkg. Mitterfecking, sowie um eine Schweinefreilandhaltung auf Fl.Nr. 1427, Gmkg. Mitterfecking, ergänzt. Die Schweinefreilandhaltung stellt den worst case der Nutzungen des Grundstücks Fl.Nr. 1427, Gmkg. Mitterfecking, zur Geflügelhaltung bzw. zur Schweinefreilandhaltung dar. Die Untersuchung wurde im Gutachten Nr. SAA-6683-02_E02 vom 12.12.2023 zusammengefasst.

Im Gutachten Nr. SAA-6683-02_E03 vom 13.05.2025 wurden die konkret vorliegenden Erweiterungsabsichten der Landwirte Schweiger und Kluge entsprechend den Informationen der Gemeinde Saal a.d. Donau vom 10.03.2025 und des Landratsamtes Kelheim vom 14.03.2025 berücksichtigt.

Im Gutachten Nr. SAA-6683-02_E04 vom 19.05.2025 wurde der geänderte Geltungsbereich des Bebauungsplans (Stand: 14.05.2025) berücksichtigt.

Im Rahmen dieser Begutachtung wird aufgrund der Stellungnahmen des Landratsamtes Kelheim vom 12.08.2025 /26, 27/ als Träger öffentlicher Belange der Tierbestand des Betriebs Köglmeier auf Fl.Nr. 17, Gmkg. Mitterfecking, bestehend aus Mastschweinen und Zuchtsauen, in zwei verschiedenen Ställen berücksichtigt.

- Aufgabenstellung

Im Rahmen der Begutachtung soll überprüft werden, ob der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch erhebliche Geruchsbelästigungen gewährleistet ist und zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder zu einer Gefährdung des Bestandschutzes der benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe Dillinger, Schneider, Schweiger und Kluge in Oberfecking einschließlich der konkreten Erweiterungsabsichten der Betriebe Schweiger und Kluge sowie der landwirtschaftlichen Betriebe Zeller, Köglmeier, Eichhammer und Maxreiter in Mitterfecking führen kann. Zu diesem Zweck ist die durch die landwirtschaftlichen Betriebe im Geltungsbereich der Planung zu erwartende anlagenbezogene Geruchsbelastung zu prognostizieren. Die diesbezüglich gegebenenfalls erforderlichen Maßnahmen werden in

Abstimmung mit dem Planungsträger entwickelt und durch geeignete Festsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung abgesichert.

- Vorgehensweise

Die Begutachtung wird nach den Vorgaben der TA Luft 2021 durchgeführt.

Abweichend zu den Begutachtungen vom 30.08.2023 und vom 12.12.2023 wurde das Plangebiet im Prognosemodell von GK-Koordinaten auf UTM32-Koordinaten umgestellt und die Geländedateien vom Format SRTM (Shuttle Radar Topographie Mission, Stand: 2009) auf das aktuellere Format XYZ (Landesvermessungsamt, Stand: 2019) geändert (vgl. Kapitel 6.4).

2 Ausgangssituation

2.1 Planungswille der Gemeinde Saal a.d. Donau

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Steinfeld" /15, 24/ beabsichtigt die Gemeinde Saal a. d. Donau die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO /1/. Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke mit den Fl.Nrn. 1307, 1306, 1305, 626, 625 und eine Teilfläche des Grundstücks Fl.Nr. 1470, jeweils der Gemarkung Mitterfecking /24/ (vgl. Abbildung 1). Im Parallelverfahren wird der Flächennutzungs- und Landschaftsplan durch das Deckblatt Nr. 10 geändert /20/.



Abbildung 1: Geltungsbereich Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" (Vorentwurf, Stand: 14.05.2025 /24/)

2.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt zwischen den Ortsteilen Mitterfecking und Oberfecking (vgl. Abbildung 2). Die unmittelbare Nachbarschaft im Norden (Mitterfecking) ist durch Wohnbebauung geprägt. Im Norden von Mitterfecking sind landwirtschaftliche Betriebe ansässig. Im Süden (Oberfecking) befinden sich neben Wohnnutzungen mehrere landwirtschaftliche Betriebe. Im Westen und Osten schließen land- und forstwirtschaftliche Flächen an den Geltungsbereich an.



Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Plangebiets /23/

Eine detaillierte Übersicht der landwirtschaftlichen Betriebe in Mitterfecking und Oberfecking ist dem Kapitel 4 zu entnehmen.

2.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Saal a. d. Donau ist das Plangebiet als Dorfgebiet und als Außenbereich dargestellt (vgl. Abbildung 3). Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird der Bereich des Plangebiets im Flächennutzungsplan zu einem allgemeinen Wohngebiet geändert (vgl. Abbildung 4) /20, 25/.

Die Nutzungen nördlich des Plangebiets werden im Flächennutzungsplan als allgemeines Wohngebiet dargestellt. Diese Flächen liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schmiedfeld III" /10/ und dem Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan "Schmiedfeld III" /12/ der Gemeinde Saal a.d. Donau und sind als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die südlich angrenzenden Nutzungen sind im Flächennutzungsplan als Dorfgebiet abgebildet, während westlich und östlich der Außenbereich an das Plangebiet anschließt.



Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Saal a.d. Donau

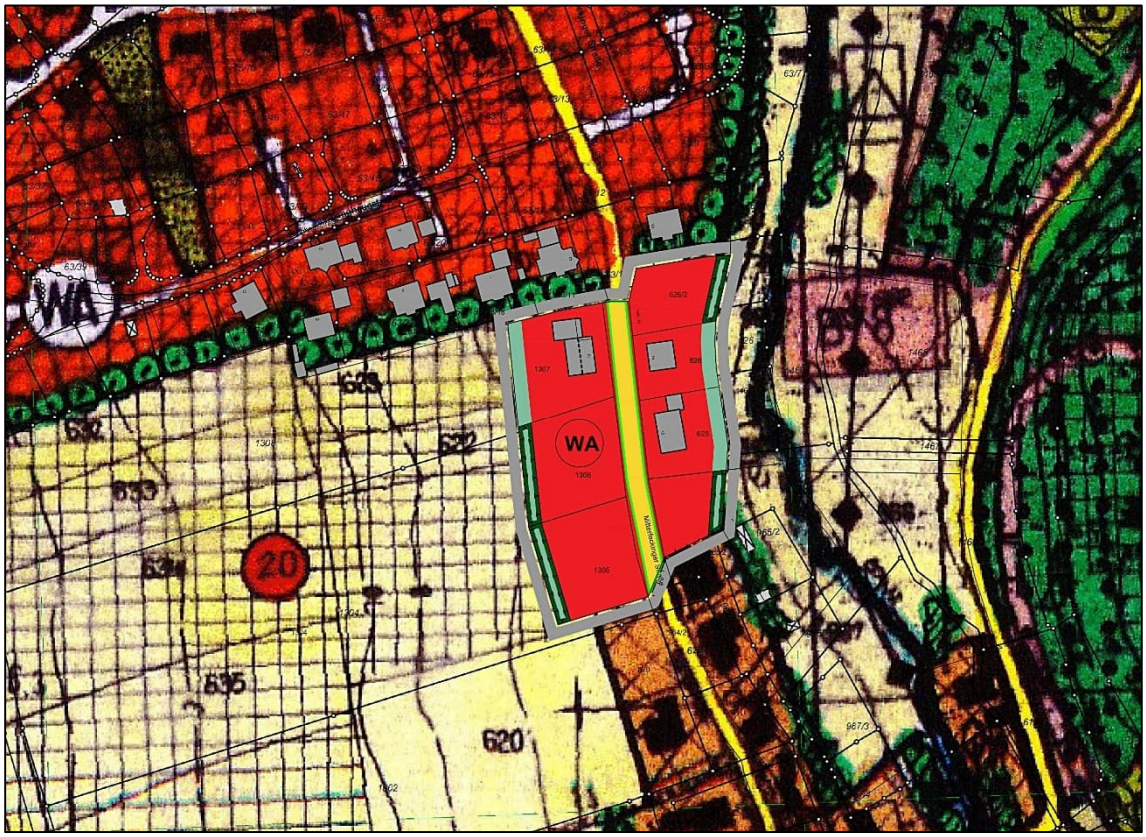


Abbildung 4: Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Saal a.d. Donau /20/

3 Anforderungen an die Luftreinhaltung

3.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen von Bauleitplanungen soll nach § 1 Abs. 5 BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung angestrebt werden, um eine menschenwürdige Umwelt zu sichern. Dabei sind u. a. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB als Belang zu berücksichtigen. Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen (z. B. Bauleitplanung) und Maßnahmen schädliche Umwelteinwirkungen durch Beachtung des Trennungsgebots so weit wie möglich zu vermeiden. Zusammenfassend sind durch eine vorsorgende Planung Wohn- und Arbeitsstätten vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /2/ sind Immissionen (z. B. Luftverunreinigungen, insbesondere Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe), die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführen. Nach § 1 Abs. 1 BImSchG sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen; dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Der Schutz vor und die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen werden durch die Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) /8/ sichergestellt.

Für den Betrieb von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind die Bestimmungen des Immissionsteils (Nr. 4) der TA Luft heranzuziehen. Falls nicht genehmigungsbedürftige Anlagen in relevanter Weise zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen beitragen, können auch für diese Anlagen die Vorsorgeanforderungen aus Nr. 5 der TA Luft als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

Darüber hinaus werden die spezifischen VDI-Richtlinien herangezogen, in denen der derzeitige Stand der Technik festgelegt ist (z.B. VDI 3894 Blatt 1 /5/)

3.2 TA Luft: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Zur Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe durch den Betrieb einer Anlage sichergestellt ist, dienen die Vorschriften der Nr. 4 der TA Luft /8/.

Zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen wird auf Anhang 7 der TA Luft verwiesen. Demnach sind Geruchsimmissionen i. d. R. als erhebliche Belästigung und somit als schädliche Umwelteinwirkung i. S. d. § 3 Abs. 1 BImSchG zu werten, wenn die Gesamtbelastung die Immissionswerte gemäß Tabelle 22 des Anhangs 7 der TA Luft überschreitet:

Immissionswerte		
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15
(10 % der Jahresstunden)	(15 % der Jahresstunden)	(15 % der Jahresstunden)

Die Erheblichkeit ist keine feste Größe, weshalb im Rahmen der Beurteilung regelmäßig zu prüfen ist, ob Anhaltspunkte für eine Einzelfallprüfung vorliegen. So sind im Außenbereich unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls Immissionswerte bis 25 % möglich.

Das Irrelevanzkriterium ist eingehalten, wenn die Zusatzbelastung bzw. - bei übermäßiger Kumulation - die Gesamtzusatzbelastung den Wert von 0,02 (2 % der Jahresstunden) nicht überschreitet. Ebenso ist der immissionsseitige Beitrag der Anlage irrelevant, wenn die Gesamtemissionen der Anlage den Bagatell-Geruchsstoffstrom gemäß Abbildung 1 des Anhangs 7 der TA Luft nicht überschreiten. In diesem Fall ist eine Bestimmung der Kenngrößen der Geruchsimmissionen nicht erforderlich.

Als Nachbarn gelten in erster Linie Personen, die sich nicht nur vorübergehend im Einwirkungsbereich einer Anlage aufhalten.

Zur Ermittlung der Kenngrößen für die Vorbelastung, die (Gesamt-)Zusatzbelastung und die Gesamtbelastung werden Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 Nr. 5 der TA Luft durchgeführt, wobei bei der Gesamtbelastung die Geruchsqualität (Tierhaltungsanlagen) bzw. die Hedonik (Industrieanlagen) durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt wird. So werden beispielsweise zur Beurteilung der durch Tierhaltungsanlagen hervorgerufenen Geruchsimmissionen die belästigungsrelevanten Kenngrößen IG_b aus dem Produkt der Gesamtbelastung IG und dem Gewichtungsfaktor f für die tierartspezifische Geruchsqualität der einzelnen Tierarten berechnet:

Tierartspezifische Geruchsqualität	
Tierart	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu 500 Tierplätze in qualitätsgesicherten Tierwohlverfahren)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu 5.000 Tierplätze für Mastschweine bzw. für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast)	0,5*
Pferde	0,5*
Milch-/ Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu 1.000 Tierplätze und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu 750 Tierplätze und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

*..... In den Abstandregelungen des Bayerischen Arbeitskreises "Immissionsschutz in der Landwirtschaft" wird für Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen und Pferde ein Gewichtungsfaktor f = 0,4 empfohlen.

3.3 VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen

Die Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 /5/ beschreibt den Stand der Haltungstechnik und der Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Haltung von Schweinen, Rindern, Geflügel und Pferden. Darüber hinaus enthält die Richtlinie Konventionswerte für die Emissionen von Geruchsstoffen, Ammoniak und Staub aus Tierhaltungsanlagen sowie sonstigen Quellen wie Siloanlagen, Güllelager etc.

4 Anlagen- und Betriebsbeschreibungen

4.1 Verwendete Unterlagen und Informationen

Als Grundlage für die Begutachtung der umliegenden Betriebe (vgl. Abbildung 5 und Abbildung 6) dienen die Unterlagen und Informationen zu den Betrieben sowie ergänzende Informationen des Landratsamtes Kelheim /11, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 26, 27/.

4.2 Übersicht der landwirtschaftlichen Betriebe

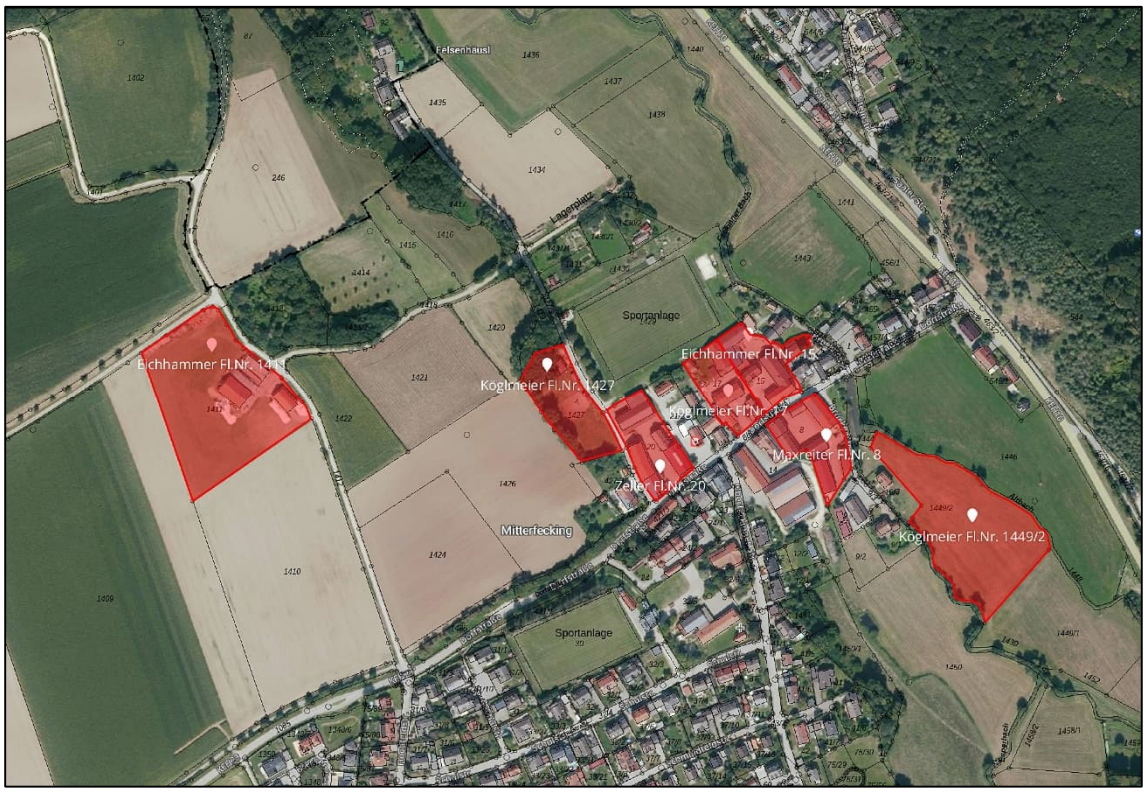


Abbildung 5: Landwirtschaftliche Betriebe Mitterfecking



Abbildung 6: Landwirtschaftliche Betriebe Oberfecking

4.3 Betrieb Dillinger (Fl.Nrn. 1311 und 608, Gmkg. Mitterfecking)

Der Betrieb Dillinger besteht aus zwei Hofstellen. Die ursprüngliche Hofstelle befindet sich in Oberfecking auf dem Grundstück Fl.Nr. 608 (vgl. Abbildung 7). Hier besteht eine Mastrinderhaltung mit 65 Mastrindern und 112 Kälbern /17/ und einem dazugehörigen Fahrsilo.

Auf dem Grundstück Fl.Nr. 1311 befindet sich die Mastschweinehaltung mit 1.984 Tierplätzen, welche letztmalig mit Bescheid vom 25.07.2011 immissionsschutzrechtlich genehmigt wurde /11, 16/, sowie eine Biogasanlage (vgl. Abbildung 8).



Abbildung 7: Luftbild Betrieb Dillinger Fl.Nr. 608

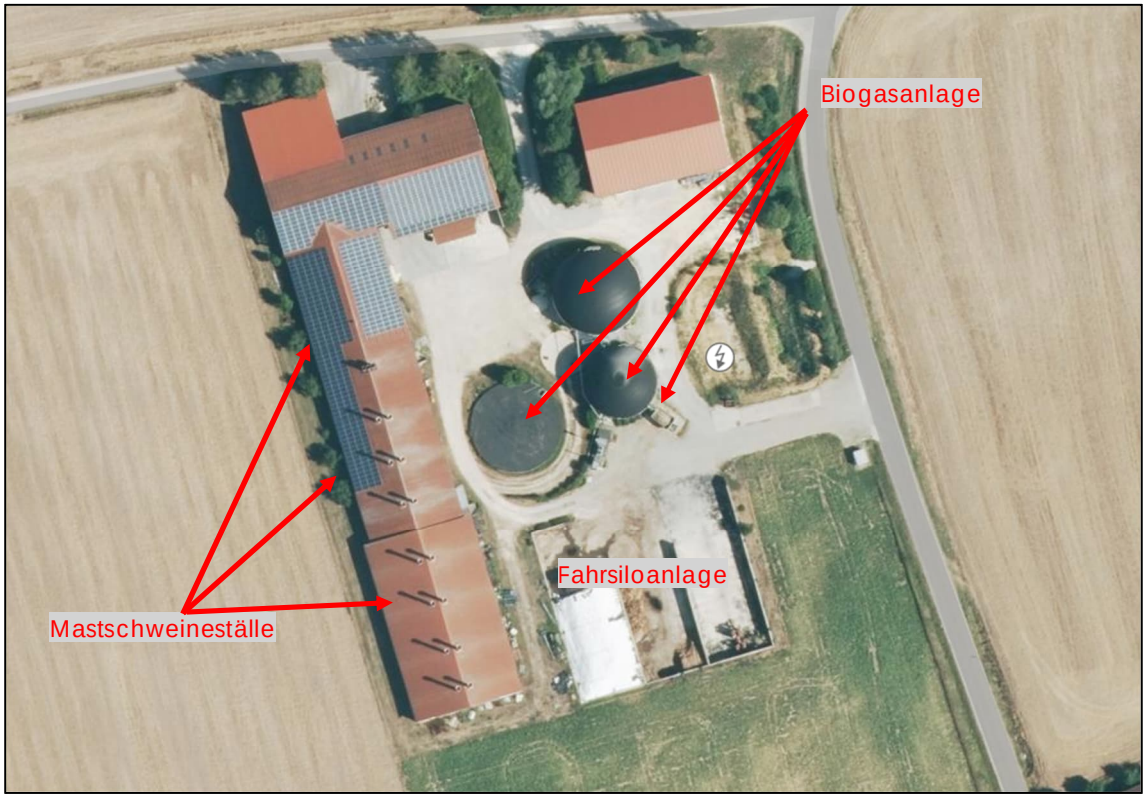


Abbildung 8: Luftbild Betrieb Dillinger Fl.Nr. 1311

Die Biogasanlage setzt sich im Wesentlichen aus folgenden Anlagenkomponenten zusammen:

Anlagenkenn- und Betriebsdaten Biogasanlage Dillinger	
Betriebseinheit	Daten
Fahrsilo	3 Fahrsilokammern, V = 2.187 m³,
Vorgrube	V = 300 m³, geschlossen
Annahmedosierer	V = 30 m³, Stahlwanne mit Fördertechnik
Grubenspeicherfermenter mit Foliengasspeicher	V = 1.608 m³, Foliendach
Substratlager mit Foliengas-speicher	V = 2.688 m³, Foliendach
Güllegrube	V = 1.256 m³, geschlossen
Gasnotfackel	Verbrennungskapazität 200 m³/h
Fassfüllstation	befestigt, bei Substratlager
BHKW-Container	BHKW mit Gas-Otto-Motor und Abgaswärme-tauscher Elektrische Leistung: 250 kW Feuerungswärmeleistung: ca. 645 kW

4.4 Betrieb Schweiger (Fl.Nrn. 593 und 1286, Gmkg. Mitterfecking)

Auf den Grundstücken Fl.Nrn. 593 und 1286 befinden sich ein Tierhaltungsbetrieb sowie eine Biogasanlage (vgl. Abbildung 9). Nach Angaben der Genehmigungsbehörde werden an der Hofstelle aktuell 181 Rinder und 61 Kälber gehalten /17/.

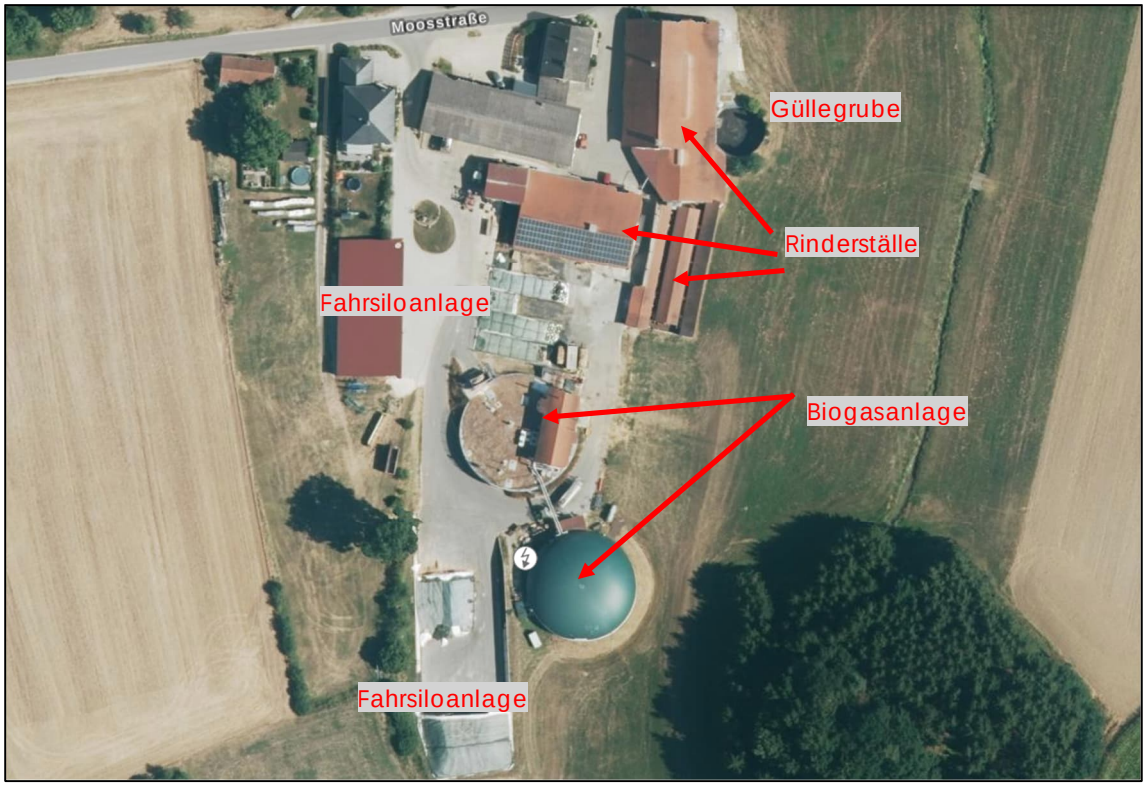


Abbildung 9: Luftbild Betrieb Schweiger Fl.Nrn. 593 und 1286

Entsprechend den Informationen des Landratsamtes Kelheim /22/ ist der tierwohlgerechte Umbau des Milchviehstalls geplant, indem 19 Anbindeplätze im bestehenden Milchviehlaufstall zu 11 Freilaufliegeplätzen umgewandelt werden. Des Weiteren werden

die bestehenden Kälberboxen im Milchviehlaufstall durch den Anbau eines Jungviehstalls mit 5 Kälber- und 2 Abkalbeboxen ersetzt. Südlich des bestehenden Milchviehlaufstalls wird ein Freigehege zur Unterbringung von Färsen mit 32 Liegeplätzen errichtet. Hier sollen Färsen aus dem bestehenden Jungviehstall untergebracht werden, um auch dort die Bestandsdichte zu reduzieren. Durch die Änderungen ergibt sich folgender genehmigter Tierbestand

Genehmigter Tierbestand Fl.Nrn. 593 und 1286 /22/			
Rinderställe	Tierplätze	Faktor	GV
weibl. Rinder über 2 Jahre	144	1,2	172,8
weibl. Rinder 1 bis 2 Jahre	70	0,6	42
weibl. Rinder 0,5 bis 1 Jahre	35	0,4	14
Kälber bis 0,5 Jahre*	60	0,19	11,4

*.....Eigen erzeugte Kälber sind bzgl. Geruch und NH_3 bei der Mutterkuh enthalten /22/

Die Änderungen sind in Abbildung 10 dargestellt:

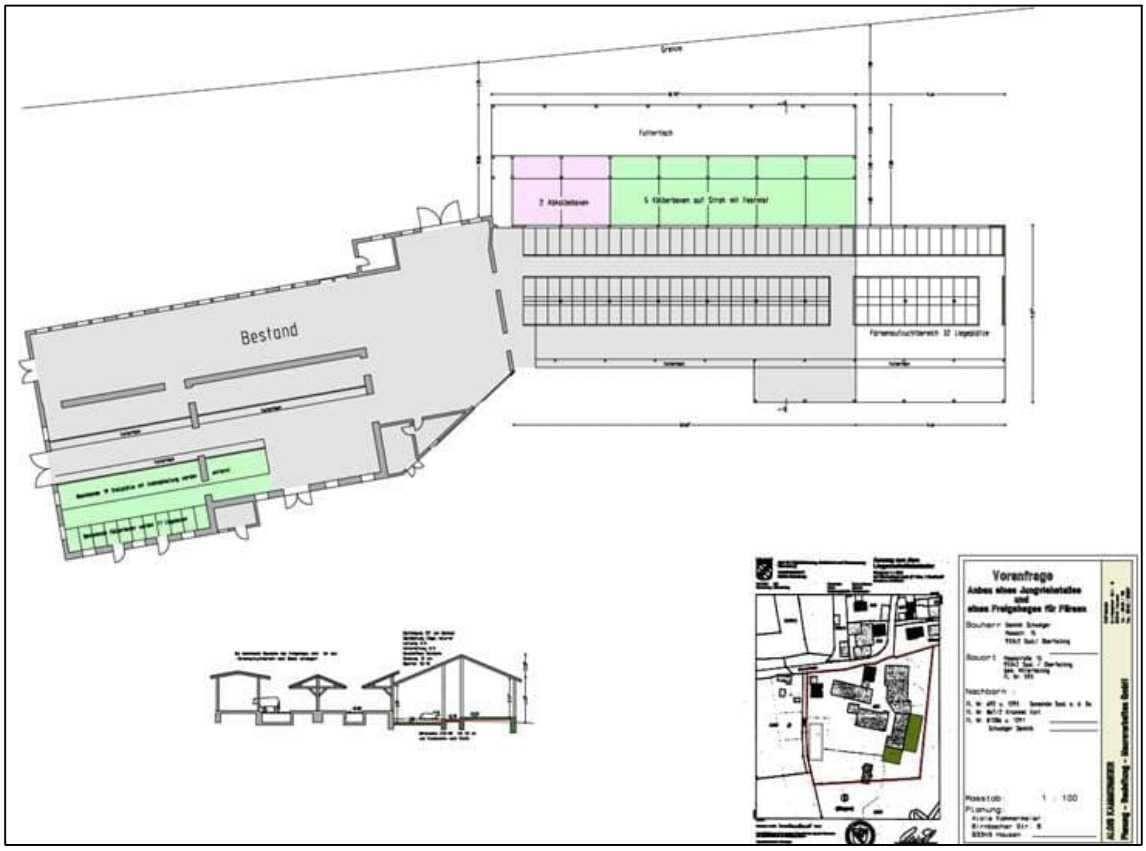


Abbildung 10: Geplante Änderungen /22/

Die Biogasanlage wurde ursprünglich mit Bescheid vom 01.07.2010 erstmals baurechtlich genehmigt /18/. Mit Anzeige gemäß § 67 Abs. 2 BImSchG vom 06.08.2012 wurde die Anlage durch das Überschreiten des Schwellenwertes von 1,2 Mio Nm³/a Rohgaserzeugung in den Geltungsbereich des BImSchG überführt. Mit Antrag vom 20.05.2016 wurde die Erweiterung und der Betrieb der Biogasanlage durch eine Leistungssteigerung auf insgesamt 790 kW_{el} und 2.028 kW_{FWL} durch die Neuinstallation eines BHKW-Moduls mit einer elektrischen Leistung von 400 kW und einer Feuerungswärmeleistung von 1.015 kW bean-

tragt. Zusätzlich wurde ein Biomasselager mit einem Lagervolumen von 6.225 m³ sowie ein Endlager (3.387 m³) mit Foliengasspeicher (1.377 m³) neu errichtet. Im Zuge der Erweiterung wurde die Installation einer automatischen Gasfackel mit einer Durchsatzleistung von 200 m³/h ebenso Bestandteil des Antrages, wie die Änderung des Feststoffdosierers in Art und Ausführung. Die jährliche Einsatzstoffmenge beläuft sich auf 8.951 t/a und die jährliche Biogasproduktionsmenge auf 1,278 Mio Nm³/a.

4.5 Betrieb Kluge (Fl.Nrn. 595 und 1290, Gmkg. Mitterfecking)

Auf dem Grundstück Fl.Nr. 1290 wird mit Genehmigung vom 25.03.2021 ein Milchviehlaufstall für 84 Milchkühe mit Nebenräumen und Laufhof betrieben /13, 14, 17/. Weiterhin befinden sich dort eine Fahrsiloanlage und eine offene Güllegrube (vgl. Abbildung 11).

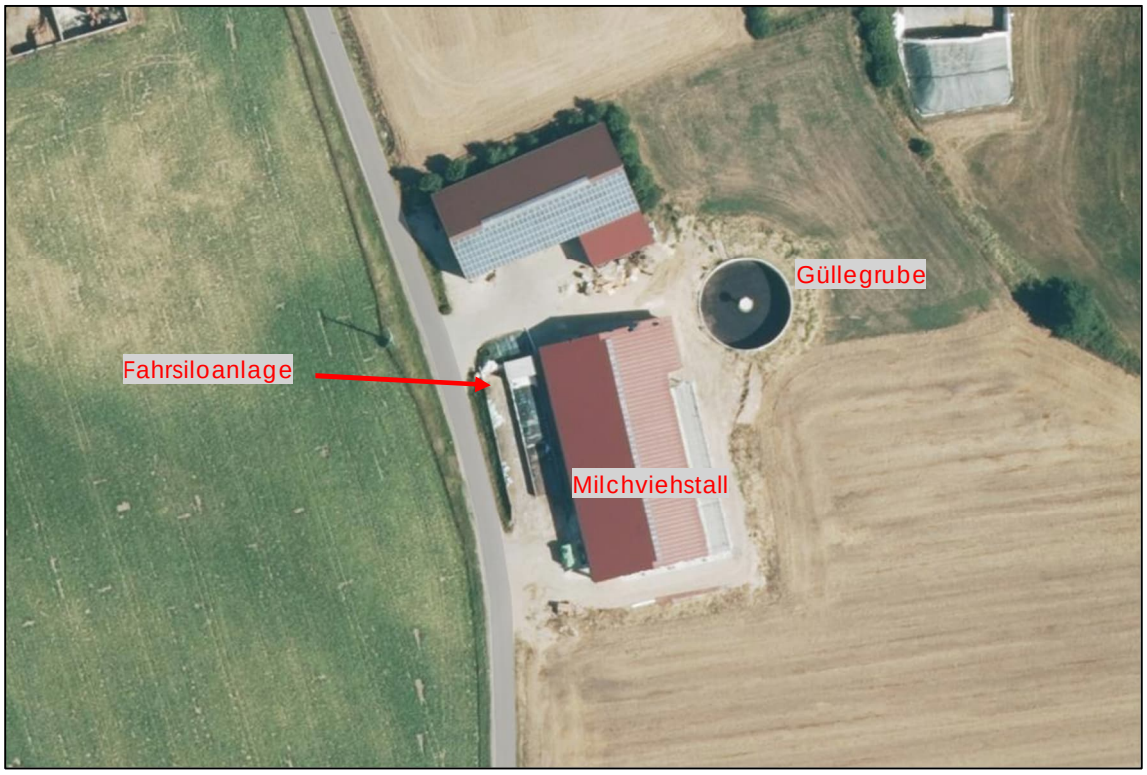


Abbildung 11: Luftbild Betrieb Kluge Fl.Nr. 1290

Entsprechend den Informationen des Landratsamtes Kelheim /22/ ist auf dem Grundstück Fl.Nr. 1290 der Anbau eines Jungviehstalls an den genehmigten Milchviehlaufstall geplant. Zudem soll die bestehende Fahrsiloanlage wegen der geplanten Baumaßnahme verkleinert und dafür im Anschluss an die bestehende Maschinen- und Lagerhalle auf dem Grundstück ein ergänzendes Fahrsilo errichtet werden. Durch die Änderungen ergibt sich folgender genehmigter Tierbestand:

Genehmigter Tierbestand Fl.Nr. 1290 /22/		
Milchviehlaufstall	Tierplätze	GV
Milchkühe (inkl. Trockensteher, Nachselektion und abkalbende / kranke Tiere)	84	100,8
Jungviehstallanbau	Tierplätze	GV
weibl. Jungrinder 1 bis 2 Jahre	25	15
weibl. Jungrinder 0,5 bis 1 Jahre	18	7,2
Kälber bis 0,5 Jahre*	18	3,42

*..... Die eigenerzeugten Kälber bis 6 Monate sind gemäß VDI 3894 Blatt 1 im Geruchsimmissionsfaktor für die Milchkühe enthalten /22/

Entsprechend den Informationen des Landratsamtes Kelheim /22/ ist im Genehmigungsbescheid beauflagt, dass auf dem Betriebsgelände Fl. Nr. 1290 nur jeweils ein Fahrsilo mit Maissilage mit einer max. Anschnittfläche von 15 m² genutzt werden darf. Die anderen auf dem Betriebsgelände vorhandenen Silos müssen geschlossen sein.

Die Änderungen sind in Abbildung 12 dargestellt:

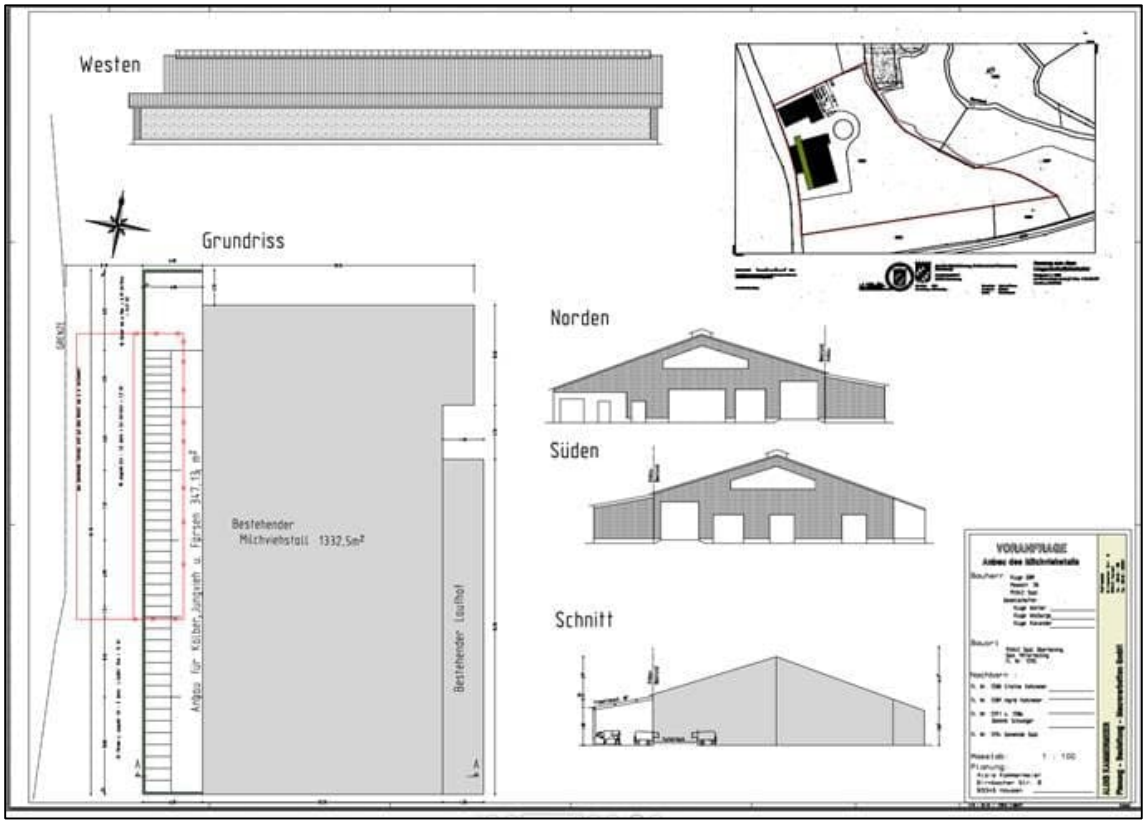


Abbildung 12: Geplante Änderungen /22/

An der ursprünglichen Hofstelle (vgl. Abbildung 13) auf Fl.Nr. 595 im Ort Oberfecking werden weiterhin 22 weibl. Jungvieh und 15 Mastbullen gehalten /17/.

Genehmigter Tierbestand Fl.Nr. 595 /22/		
Stall 3	Tierplätze	GV
weibliche Jungrinder (0,5 bis 1 Jahr)	4	1,6
Stall 4	Tierplätze	GV
Mastbullen (0,5 bis 2 Jahre)	15	9
weibliche Jungrinder (1 bis 2 Jahr)	18	10,8



Abbildung 13: Luftbild Betrieb Kluge Fl.Nr. 595

4.6 Betrieb Schneider (Fl.Nr. 604, Gmkg. Mitterfecking)

Auf dem Grundstück Fl.Nr. 604 befindet sich die Rinderhaltung des Betriebs Schneider (vgl. Abbildung 14). Nach Auskunft des Landratsamts Kelheim /17/ werden hier 38 Rinder und 16 Kälber gehalten.



Abbildung 14: Luftbild Betrieb Schneider Fl.Nr. 604

4.7 Betrieb Köglmeier (Fl.Nrn. 1427, 1449/2 und 17, Gmkg. Mitterfecking)

Nach Informationen der Genehmigungsbehörde und des Betreibers /17, 21, 26, 27/ sind folgende Daten zu Grunde zu legen:

- Aktive Geflügelhaltung (290 Legehennen) auf der Fl.Nr. 1427 / Mobilstall mit Auslauf
- Aktive Geflügelhaltung (381 Legehennen) auf der Fl.Nr. 1449/2 / Mobilstall (zwangsgelüfteter Stall/ Zeit und temperaturgesteuert)
- Genehmigte Freilandhaltung für Schweine (Mangaliza-Schweine) durch das Veterinäramt des LRA Kelheim auf der Fl.Nr. 1427. Aktuell sind keine Tiere eingestallt. Der dauerhafte Viehbesatz wurde auf gesamt ca. 15 Mastscheine festgelegt, da sich die Aufzuchtzeit/ Mast – Zeiten überschneiden. Diese setzten sich nach vorliegenden Unterlagen aus einem Eber, zwei Zuchtsauen und Nachzucht bzw. Mastschweine zusammen
- Genehmigter Bestand Schweinehaltung auf der Fl.Nr. 17, aktuell sind keine Schweine gemeldet/ eingestallt, letzte der Genehmigungsbehörde bekannte Tierplätze 75 Mastschweine und 10 Zuchtsauen

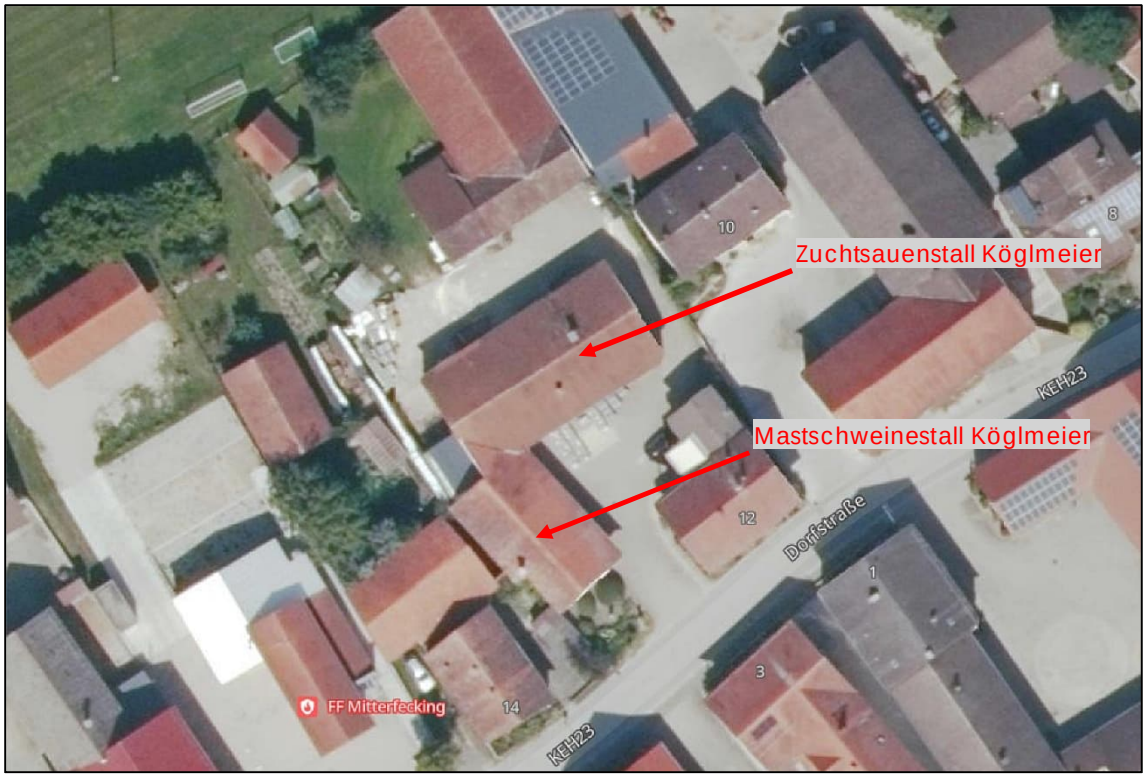


Abbildung 15: Luftbild Betrieb Köglmeier Fl.Nr. 17

4.8 Betrieb Eichhammer (Fl.Nrn. 1411 und 15, Gmkg. Mitterfecking)

Der Betrieb Eichhammer betreibt auf der Fl.Nr. 15 eine Rinderhaltung mit 80 Rindern und 24 Jungvieh /17/. Ein zum Betrieb gehöriges Fahrsilo befindet sich auf der Fl.Nr. 1411.

4.9 Betrieb Maxreiter (Fl.Nr. 8, Gmkg. Mitterfecking)

Der Betrieb Maxreiter hat auf der Fl.Nr. 8 eine Schweinehaltung. Anfang 2022 wurden hier dem Veterinäramt 115 Schweine gemeldet, Anfang 2023 gar keine Tiere mehr. In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde werden weiterhin 115 Schweine berücksichtigt.

4.10 Betrieb Zeller (Fl.Nr. 20, Gmkg. Mitterfecking)

Nach Angaben der Genehmigungsbehörde wurde die Rinderhaltung des Betriebs Zeller auf der Fl.Nr. 20 abgemeldet.

5 Emissionsprognose

5.1 Emissionsquellenübersicht

Unter Zugrundelegung der Betriebsbeschreibungen in Kapitel 4 werden die folgenden Emissionsquellen abgeleitet, die als Grundlage für die Immissionsprognose dienen (vgl. Abbildung 16, Abbildung 17, Abbildung 18, Abbildung 19, Abbildung 20, Abbildung 21, Abbildung 22, Abbildung 23).

- Betrieb Dillinger

Emissionsquellenübersicht	*Dillinger*
Quellen	Emissionen
Rinderstall Fl.Nr. 608	Geruch
FahrsiloanschnittsflächeFl.Nr. 608	Geruch
Abluft Mastschweineställe Fl.Nr. 1311	Geruch
Fahrsiloanschnitt Fl.Nr. 1311	Geruch
Dosierer Fl.Nr. 1311	Geruch
BHKW-Schornstein Fl.Nr. 1311	Geruch



Abbildung 16: Emissionsquellenübersicht Betrieb Dillinger Fl.Nr. 608

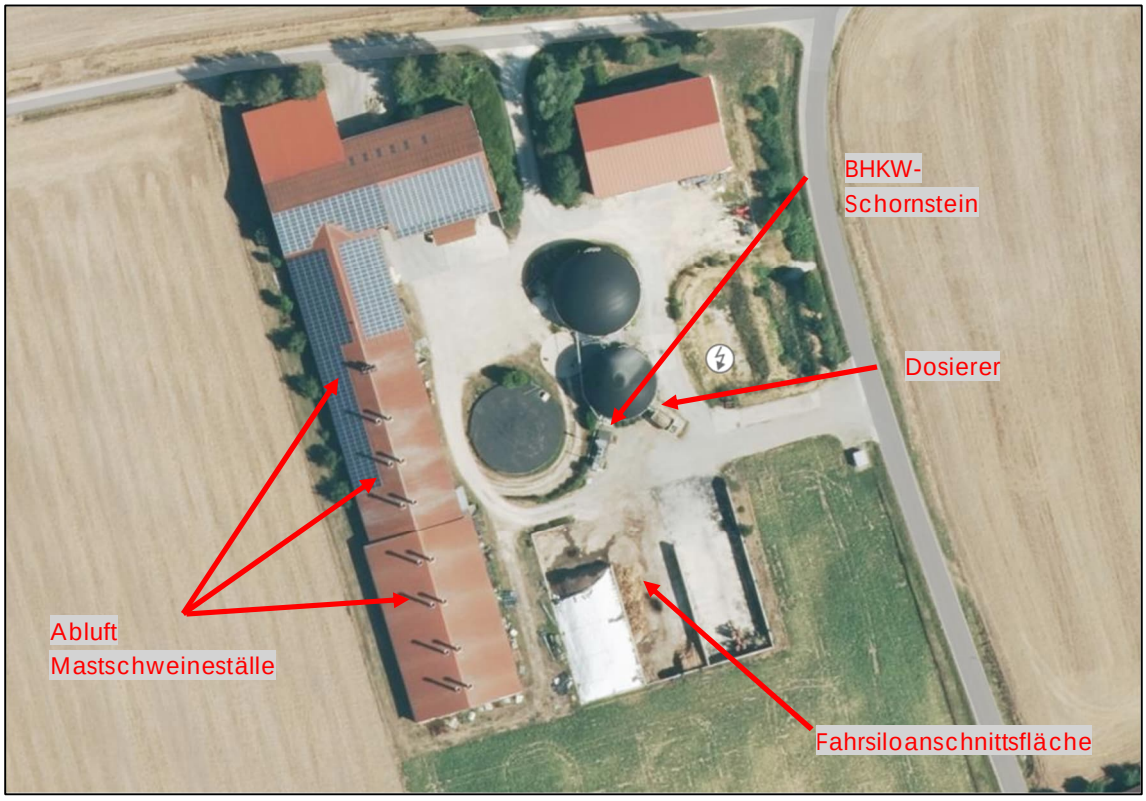


Abbildung 17: Emissionsquellenübersicht Betrieb Dillinger Fl.Nr. 1311

- Betrieb Schweiger

Emissionsquellenübersicht	*Schweiger neu*
Quellen	Emissionen
Rinderställe	Geruch
Güllegrube	Geruch
Fahrsiloanschnittsfläche 1	Geruch
Fahrsiloanschnittsfläche 2	Geruch
Dosierer	Geruch
BHKW-Schornstein 1	Geruch
BHKW-Schornstein 2	Geruch
BHKW-Schornstein 3	Geruch

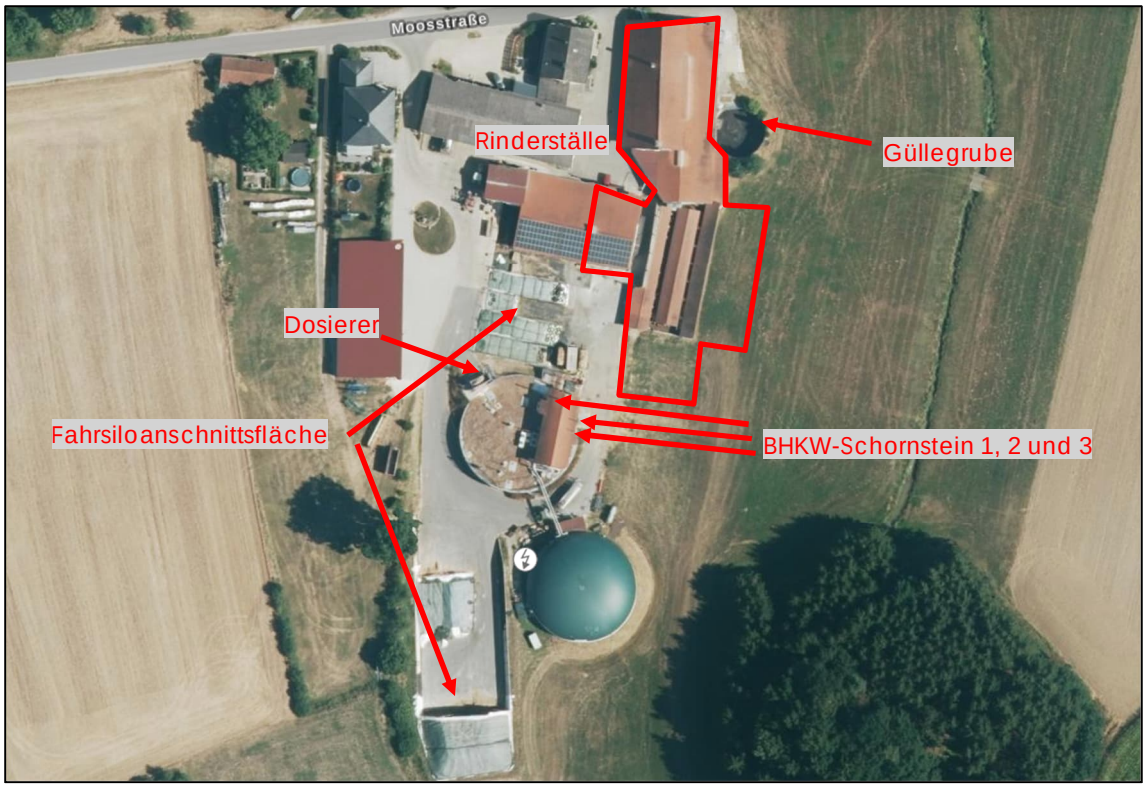


Abbildung 18: Emissionsquellenübersicht Betrieb Schweiger Fl.Nrn. 593 und 1286

- Betrieb Kluge

Emissionsquellenübersicht	*Kluge neu*
Quellen	Emissionen
Jungviehstall Fl.Nr. 595	Geruch
Güllegrube Fl.Nr. 1290	Geruch
Fahrsiloanschnittsfläche Fl.Nr. 1290	Geruch
Laufhof Fl.Nr. 1290	Geruch
Milchviehstall Fl.Nr. 1290	Geruch



Abbildung 19: Emissionsquellenübersicht Betrieb Kluge Fl.Nr. 595

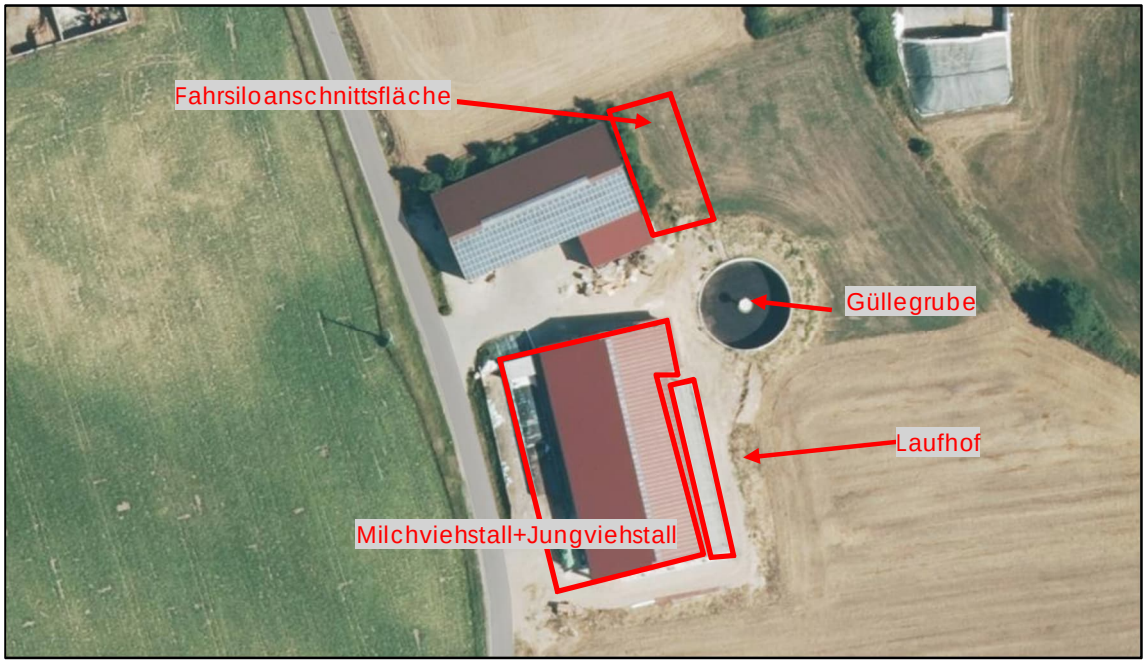


Abbildung 20: Emissionsquellenübersicht Betrieb Kluge Fl.Nr. 1290

- Betrieb Schneider

Emissionsquellenübersicht	*Schneider*
Quellen	Emissionen
Rinderställe	Geruch



Abbildung 21: Emissionsquellenübersicht Betrieb Schneider Fl.Nr. 604

- Betriebe Köglmeier, Eichhammer und Maxreiter

Emissionsquellenübersicht	*Köglmeier*
Quellen	Emissionen
Mastschweinestall Köglmeier Fl.Nr. 17	Geruch
Zuchtsauenstall Köglmeier Fl.Nr. 17	Geruch
Geflügelstall/ Weide Mastschweine Köglmeier Fl.Nr. 1427	Geruch
Geflügelstall Köglmeier Fl.Nr. 1449/2	Geruch

Emissionsquellenübersicht	*Eichhammer*
Quellen	Emissionen
Rinderstall Eichhammer Fl.Nr. 15	Geruch
Fahrsilo Eichhammer Fl.Nr. 1411	Geruch

Emissionsquellenübersicht	*Maxreiter*
Quellen	Emissionen
Mastschweinestall Maxreiter Fl.Nr. 8	Geruch



Abbildung 22: Emissionsquellenübersicht Betriebe Eichhammer (Fl.Nr. 15), Maxreiter (Fl.Nr. 8) und Köglmeier (Fl.Nrn. 17 und 1449/2) in Mitterfecking

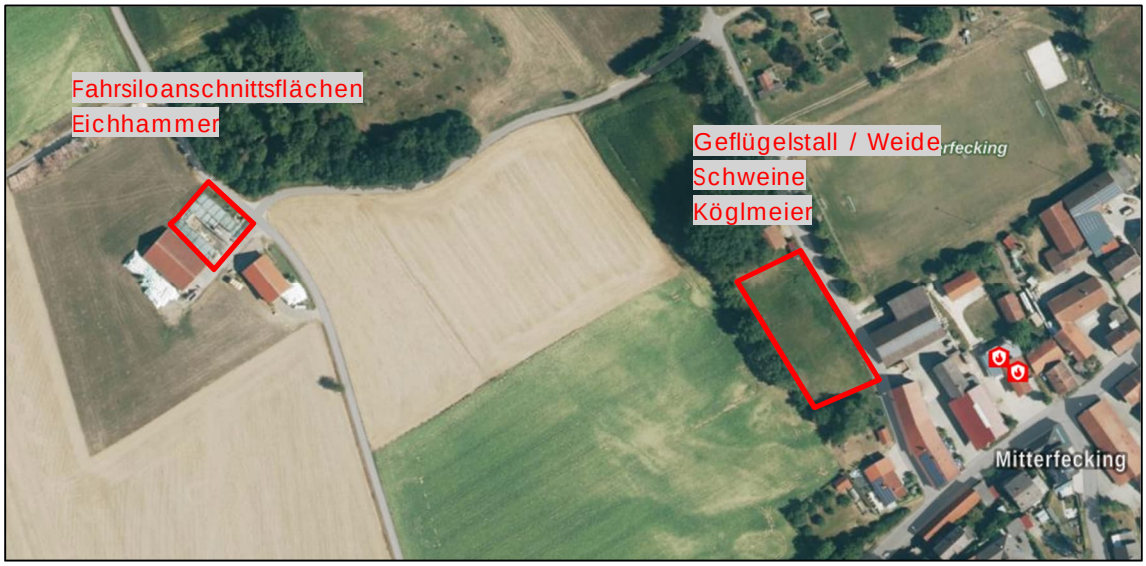


Abbildung 23: Emissionsquellenübersicht Betriebe Eichhammer (Fl.Nr. 1411) und Köglmeier (Fl.Nr. 1427) in Mitterfecking

5.2 Berechnung der Großvieheinheiten

5.2.1 Vorbemerkung

Die Berechnung der Geruchsstoffströme der Tierhaltungsbetriebe basiert auf Großvieheinheiten (GV), die aus den Tierplätzen (TP, vgl. Kapitel 4) und den mittleren Tierlebendmassen (TLM) ermittelt werden. Eine Großvieheinheit entspricht einem Tierlebendgewicht von 500 kg. Die mittleren Tierlebendmassen werden der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 /5/ entnommen.

5.2.2 Betrieb Dillinger

Großvieheinheiten		*Dillinger*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 608	Mastrinder	-	65	1,2	78,0
Fl.Nr. 608	Kälber	-	112	0,19	21,3
Fl.Nr. 1311 1 a	Mastschweine	25 – 110 kg	600	0,13	78,0
Fl.Nr. 1311 1 b	Mastschweine	25 – 110 kg	600	0,13	78,0
Fl.Nr. 1311 2	Mastschweine	25 – 110 kg	784	0,13	101,9
Summe:			2.161		357,2

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.2.3 Betrieb Schweiger

Großvieheinheiten		*Schweiger neu*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 593	weibl. Rinder	über 2 Jahre	144	1,2	172,8
Fl.Nr. 593	weibl. Rinder	1 bis 2 Jahre	70	0,6	42,0
Fl.Nr. 593	weibl. Rinder	0,5 bis 1 Jahr	35	0,4	14,0
Fl.Nr. 593	Kälber	bis 0,5 Jahre	60	0,19	11,4
Summe:			309		240,2

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.2.4 Betrieb Kluge

Großvieheinheiten		*Kluge neu*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 1290 MVS	Milchkühe	über 2 Jahre	84	1,2	100,8
Fl.Nr. 1290 JVS	weibl. Rinder	1 bis 2 Jahre	25	0,6	15,0
Fl.Nr. 1290 JVS	weibl. Rinder	0,5 bis 1 Jahr	18	0,4	7,2
Fl.Nr. 1290 JVS	Kälber	bis 0,5 Jahre	18	0,19	3,4
Fl.Nr. 595 Stall 3	weibliche Jungrinder	0,5 bis 1 Jahr	4	0,4	1,6
Fl.Nr. 595 Stall 4	Mastbullen	0,5 bis 2 Jahre	15	0,6	9,0
Fl.Nr. 595 Stall 4	weibliche Jungrinder	1 bis 2 Jahre	18	0,6	10,8
Summe:			182		147,8

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.2.5 Betrieb Schneider

Großvieheinheiten		*Schneider*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 604	Rinder	-	38	1,2	45,6
Fl.Nr. 604	Kälber	-	16	0,19	3,0
Summe:			54		48,6

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.2.6 Betrieb Köglmeier

Großvieheinheiten		*Köglmeier*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 1449/2	Geflügel	-	381	0,0034	1,3
Fl.Nr. 1427	Geflügel	-	290	0,0034	1,0
Fl.Nr. 17	Mastschweine	-	75	0,15	11,3
Fl.Nr. 17	Zuchtsauen	-	10	0,5	5,0
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Zuchtsauen	200 kg	2	0,4	0,8
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Mastschweine	70 - 150 kg	6	0,22	1,3
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Eber	200 kg	1	0,4	0,4
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Ferkel	0 - 70 kg	6	0,07	0,4
Summe:			771		21,5

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.2.7 Betrieb Eichhammer

Großvieheinheiten		*Eichhammer*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 15	Rinder	-	80	1,2	96,0
Fl.Nr. 15	Kälber	-	24	0,19	4,6
Summe:			104		100,6

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.2.8 Betrieb Maxreiter

Großvieheinheiten		*Maxreiter*			
Bezeichnung	Tierart	Alter/Gewicht	TP	TLM [GV/TP]	Bestand [GV]
Fl.Nr. 8	Schweine	-	115	0,13	15,0
Summe:			115		15,0

TP: Tierplätze
TLM: Mittlere Tierlebendmasse
GV: Großvieheinheiten

5.3 Berechnung der Geruchsstoffströme

5.3.1 Tierhaltungen

5.3.1.1 Vorbemerkung

Die durch die Tiere hervorgerufenen Geruchsstoffströme werden aus dem Produkt der ermittelten Großvieheinheiten (vgl. Kapitel 5.2) sowie den Geruchsstoffemissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /5/ ermittelt.

Die Emissionsfaktoren sind abhängig von der Tierart, der Produktionsrichtung und der Haltungsform. Sie stellen Konventionswerte dar und repräsentieren die über ein Jahr angenommenen Emissionen unter Berücksichtigung der typischen Betriebsabläufe und von Standardservicezeiten (Leerstandzeiten, Entmistung, Reinigung etc.).

5.3.1.2 Betrieb Dillinger

Geruchsemissionen		*Dillinger*			
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 608	Mastrinder	78,0	12	936,0	3,36960
Fl.Nr. 608	Kälber	21,3	12	255,6	0,92016
Fl.Nr. 1311 1 a	Mastschweine	78,0	50	3.900,0	14,04000
Fl.Nr. 1311 1 b	Mastschweine	78,0	50	3.900,0	14,04000
Fl.Nr. 1311 2	Mastschweine	101,9	50	5.095,0	18,34200
Summe:		357,2		14.086,6	50,71176
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Dillinger Fl.Nr. 608	Fahrsilo	18,0	3	54,0	0,19440
Summe:				54,0	0,19440

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

5.3.1.3 Betrieb Schweiger

Geruchsemissionen	*Schweiger neu*				
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 593	weibl. Rinder	172,8	12	2.073,6	7,46496
Fl.Nr. 593	weibl. Rinder	42,0	12	504,0	1,81440
Fl.Nr. 593	weibl. Rinder	14,0	12	168,0	0,60480
Fl.Nr. 593	Kälber	11,4	12	136,8	0,49248
Summe:		240,2		2.882,4	10,37664
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 593	Güllegrube	120,0	3	360,0	1,29600
Fl.Nr. 593	Fahrsilo	16,5	3	49,5	0,17820
Summe:				409,5	1,47420

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

5.3.1.4 Betrieb Kluge

Geruchsemissionen	*Kluge neu*				
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 1290 MVS	Milchkühe	100,8	12	1.209,6	4,35456
Fl.Nr. 1290 JVS	weibl. Rinder	15,0	12	180,0	0,64800
Fl.Nr. 1290 JVS	weibl. Rinder	7,2	12	86,4	0,31104
Fl.Nr. 1290 JVS	Kälber	3,4	12	40,8	0,14688
Fl.Nr. 595 Stall 3	weibliche Jungrinder	1,6	12	19,2	0,06912
Fl.Nr. 595 Stall 4	Mastbullen	9,0	12	108,0	0,38880
Fl.Nr. 595 Stall 4	weibliche Jungrinder	10,8	12	129,6	0,46656
Summe:		147,8		1.773,6	6,38496
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Kluge Fl.Nr. 1290	Laufhof	140,0	2,7	378,0	1,36080
Kluge Fl.Nr. 1290	Fahrsilo	15,0	3	45,0	0,16200
Kluge Fl.Nr. 1290	Güllegrube	254,0	3	762,0	2,74320
Summe:				1.185,0	4,26600

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

5.3.1.5 Betrieb Schneider

Geruchsemissionen		*Schneider*			
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 604	Rinder	45,6	12	547,2	1,96992
Fl.Nr. 604	Kälber	3,0	12	36,0	0,12960
Summe:		48,6		583,2	2,09952

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

5.3.1.6 Betrieb Köglmeier

Geruchsemissionen		*Köglmeier*			
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 1449/2	Geflügel	1,3	42	54,6	0,19656
Fl.Nr. 1427	Geflügel	1,0	42	42,0	0,15120
Fl.Nr. 17	Mastschweine	11,3	50	565,0	2,03400
Fl.Nr. 17	Zuchtsauen	5,0	20	100,0	0,36000
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Zuchtsauen	0,8	50	40,0	0,14400
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Mastschweine	1,3	50	65,0	0,23400
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Eber	0,4	50	20,0	0,07200
Fl.Nr. 1427	Mangaliza Ferkel	0,4	50	20,0	0,07200
Summe:		21,5		906,6	3,26376
Bezeichnung	Beschreibung			GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Köglmeier Fl.Nr. 1449/2	Geflügel Freilauf	10 % der Stallemissionen		5,46	0,01966
Summe:				5,46	0,01966

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

Mit insgesamt 0,522 MGE/h besitzt die Schweinefreilandhaltung auf Fl.Nr. 1427 einen höheren Geruchsstoffstrom als die dort aktuell betriebene Legehennenhaltung mit 0,1512 MGE/h. Aus diesem Grund wird auf Fl.Nr. 1427 in einem worst case-Ansatz die Schweinefreilandhaltung berücksichtigt. Generell ist aber anzumerken, dass die VDI 3894 Blatt 1 keine Emissionsfaktoren für Schweinefreilandhaltung bzw. Weidehaltung vorgibt. Aus diesem Grund wurde der Emissionsfaktor von 50 GE/(s GV) für einen regulären Mastschweinestall angewendet, welcher erfahrungsgemäß die hier vorliegende Situation überschätzt.

5.3.1.7 Betrieb Eichhammer

Geruchsemissionen		*Eichhammer*			
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 15	Rinder	96,0	12	1.152,0	4,14720
Fl.Nr. 15	Kälber	4,6	12	55,2	0,19872
Summe:		100,6		1.207,2	4,34592
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Eichhammer Fl.Nr. 1411	Fahrsilo 1	12,0	3	36,0	0,12960
Eichhammer Fl.Nr. 1411	Fahrsilo 2	12,0	6	72,0	0,25920
Summe:				108,0	0,38880

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

5.3.1.8 Betrieb Maxreiter

Geruchsemissionen		*Maxreiter*			
Bezeichnung	Tierart	Bestand [GV]	E-Faktor [GE/(s·GV)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Fl.Nr. 8	Schweine	15,0	50	750,0	2,70000
Summe:		15,0		750,0	2,70000

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom

5.3.2 Biogasanlagen

5.3.2.1 Vorbemerkungen

- <u>Emissionsparameter für die Lagerung und Einbringung der Einsatzstoffe</u>

Bei der Lagerung und bei der Einbringung der festen Einsatzstoffe in die Annahmedosierer entstehen Geruchsemissionen. Für diese Geruchsemissionen der Dosierer und der Anschnittsflächen der Fahrsilos werden Geruchsemissionsfaktoren basierend auf der jeweiligen Zusammensetzung der Einsatzstoffe berechnet.

Für den Betrieb Dillinger werden die Daten aus dem Genehmigungsgutachten übernommen. Hier wird ein Faktor von 4 GE/(s·m²) angesetzt.

Für den Betrieb Schweiger erfolgt eine detaillierte Berechnung des mittleren Emissionsfaktors für das Fahrsilo und den Dosierer aus der Zusammensetzung der Einsatzstoffe und Einsatzstoffmengen sowie aus den Geruchsstoffemissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /5/.

- Emissionsparameter für den Biogasmotor

Untersuchungen des Landesamtes für Umwelt und Geologie (Freistaat Sachsen) /4/ zeigen, dass die niedrigsten Geruchsemissionen aus BHKW zu erwarten sind, die mit Biogas aus Wirtschaftsdüngern und nachwachsenden Rohstoffen betrieben werden. Bei Gas-Otto-Motoren bewegen sich die Messwerte zwischen 1.200 und 6.400 GE/m³, im Mittel werden 3.000 GE/m³ angegeben.

5.3.2.2 Betrieb Dillinger

Geruchsemissionen	*Dillinger*				
Bezeichnung	Beschreibung	V-Strom [m³/h]	E-Faktor [GE/m³]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Dillinger BHKW	Abluft	1.735,0	3.000	1.445,8	5,20488
Summe:				1.445,8	5,20488
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Dillinger Fahrsilo		65,0	4	260,0	0,93600
Dillinger Dosierer		15,0	4	60,0	0,21600
Summe:				320,0	1,15200

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom
V-Strom: Abgasvolumenstrom bei 293,15 K, 101,3 kPa, feucht

5.3.2.3 Betrieb Schweiger

Für den Betrieb Schweiger erfolgt eine detaillierte Berechnung des mittleren Emissionsfaktors für das Fahrsilo und den Dosierer:

Einsatzstoffe	*Schweiger*			
Typ	Menge [t/a]	Menge [t/d]	Anteil [%]	E-Faktor [GE/(s·m²)]
Maissilage	4.100	11,2	73	3
Maiskornsilage/ CCM	183	0,5	3	3
Grassilage	183	0,5	3	6
GPS-Silage Gerste	365	1,0	6	6
GPS-Silage Grünroggen	365	1,0	6	6
Weidegrassilage	183	0,5	3	6
Rindermist	183	0,5	3	3
Getreidekörner	91	0,2	2	3
Summe:	5.653	15,4	100	--
Mittelwert:				3,5

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch

Geruchsemissionen		*Schweiger*			
Bezeichnung	Beschreibung	V-Strom [m³/h]	E-Faktor [GE/m³]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Schweiger BHKW 1	Abluft	1.087	3.000	905,8	3,26088
Schweiger BHKW 2	Abluft	551	3.000	459,2	1,65312
Schweiger BHKW 3	Abluft	1.901	3.000	1.584,2	5,70312
Summe:				2.949,2	10,61712
Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m²]	E-Faktor [GE/(s·m²)]	GSS [GE/s]	GSS [MGE/h]
Schweiger Fahrsilo		66,0	3,5	231,0	0,83160
Schweiger Dosierer		12,0	3,5	42,0	0,15120
Summe:				273,0	0,98280

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch
GSS: Geruchsstoffstrom
V-Strom: Abgasvolumenstrom bei 293,15 K, 101,3 kPa, feucht

6 Immissionsprognose

6.1 Allgemeines

Die Ausbreitungsrechnungen für Geruchsstoffe werden mit dem Programmsystem AUSTAL, Version 3.1.2 durchgeführt. AUSTAL ist eine Umsetzung der Anhänge 2 und 7 der TA Luft /8/ unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) /3/ und unter Berücksichtigung weiterer, im Anhang 2 der TA Luft genannten Richtlinien. Als grafische Benutzeroberfläche wird AUSTAL View – Version 11.0.27 der ArguSoft GmbH & Co. KG verwendet.

6.2 Quellmodellierung und Quellparameter

Hinsichtlich der Quellgeometrie der in Kapitel 5.1 aufgeführten Emissionsquellen ist zwischen gefassten (i. d. R. Abgaskamine) und diffusen Quellen zu unterscheiden, die in AUSTAL als Punkt-, Linien-, Volumen- oder Flächenquellen modelliert werden können.

Die Abgasableitung der Mastschweineställe des Betriebs Dillinger erfolgt im Regelbetrieb über 17 Abluftkamine (Höhe: 3 m über First, 11 m über GOK, Durchmesser: 0,5 m) entlang des Firsts mit Abgasgeschwindigkeiten von mindestens 7 m/s /11/. Die Abluftkamine der Mastschweineställe werden als Punktquellen simuliert. Die in Kapitel 5.3.1 ermittelten Emissionen werden gleichmäßig auf alle 17 Kamine verteilt und ganzjährig emittierend berücksichtigt.

Die Abgasableitung der BHKW Dillinger und Schweiger erfolgt gefasst über jeweils einen freistehenden Kamin pro BHKW in 10 m Höhe über GOK mit einer Abluftgeschwindigkeit von 16 m/s /11, 13/.

Bodennahe, windinduzierte bzw. passive Quellen wie die Siloanschnittflächen, die offenen Güllegruben und die geruchsrelevanten Oberflächen der Feststoffdosierer werden als vertikale bzw. horizontale Flächenquellen simuliert. Ebenso werden Laufhöfe/Ausläufe sowie die Schweinefreilandhaltung als horizontale Flächenquellen modelliert.

Die frei gelüfteten Rinderställe (Kaltställe) der Betriebe Kluge einschl. der Erweiterung, Schneider, Dillinger, Schweiger einschl. der Erweiterung und Eichhammer sowie der Geflügelstall Köglmeier werden in der Prognoserechnung als Volumenquellen modelliert. Da diese Ställe im Gegensatz zu zwangsgelüfteten Ställen in der Regel keine definierten Abluftableitbedingungen besitzen, ist dieser Modellansatz gerechtfertigt, birgt jedoch eher konservative Berechnungsergebnisse im Nahbereich.

Für die Mastschweineställe der Betriebe Maxreiter und Köglmeier und den Zuchtsauenstall des Betriebs Köglmeier wird, aufgrund der Ableitbedingungen mit Kaminhöhen, die den First nicht überragen, jeweils eine Ersatzquelle mit einer vertikalen Linienquelle mit einer Höhe von 4 bis 9 m modelliert. Mit dem gewählten Prognoseansatz werden gleichzeitig gebäudebedingte Effekte auf das Abströmverhalten berücksichtigt.

Die Quellparameter sind nachfolgender Tabelle sowie im Detail dem Kapitel 10.1 zu entnehmen. In Abbildung 24 und Abbildung 25 werden die modellierten Quellen dargestellt.

Quellparameter						
Quellen		Anzahl, Art	Höhe	Austritts-geschwin-digkeit	temperatur	Emissionszeit
			[m ü. GOK]	[m/s]	[° C]	[h]
Q 1-17	Mastschweinestall Dillinger Abluftka-mine	17 PQ (D: 0,5 m)	11	7	--	8.760
Q 18	Dillinger Dosierer Fl.Nr. 1311	1 hFQ	2	--	--	8.760
Q 19	Dillinger Fahrsilo Fl.Nr. 1311	1 vFQ	0 – 4	--	--	8.760
Q 20	Dillinger BHKW Ka-min Fl.Nr. 1311	1 PQ (D: 0,2 m)	10	16	180	8.760
Q 21	Dillinger Fahrsilo Fl.Nr. 608	1 vFQ	0 – 3	--	--	8.760
Q 22	Dillinger Stall 1 Fl.Nr. 608	1 VQ	0 - 9	--	--	8.760
Q 23	Dillinger Stall 2 Fl.Nr. 608	1 VQ	0 - 9	--	--	8.760
Q 24	Schweiger Fahrsilo NaWaRo Fl.Nr. 593	1 vFQ	0 – 3	--	--	8.760
Q 25	Schweiger Dosierer Fl.Nr. 593/1286	1 hFQ	2	--	--	8.760
Q 26	Schweiger BHKW 1 Fl.Nr. 5931286	1 PQ (D: 0,2 m)	10	16	180	8.760
Q 27	Schweiger BHKW 2 Fl.Nr. 593/1286	1 PQ (D: 0,2 m)	10	16	180	8.760
Q 28	Schweiger BHKW 3 Fl.Nr. 593/1286	1 PQ (D: 0,2 m)	10	16	180	8.760
Q 29	Schweiger Gül-legrube Fl.Nr. 593	1 hFQ	0,5	--	--	8.760
Q 30	Schweiger Stall Rin-der Fl.Nr. 593	1 VQ	0 – 9	--	--	8.760
Q 31	Schweiger Stall Jungvieh Fl.Nr. 593	1 VQ	0 – 9	--	--	8.760
Q 32	Schweiger Fahrsilo Fl.Nr. 593	1 vFQ	0 - 3	--	--	8.760
Q 33	Schneider Stall 1	1 VQ	0 – 7	--	--	8.760
Q 34	Schneider Stall 2	1 VQ	0 – 7	--	--	8.760
Q 35	Schneider Stall 3 Kälber	1 VQ	0 – 6	--	--	8.760
Q 36	Kluge Stall Fl.Nr. 1290	1 VQ	0 – 9	--	--	8.760
Q 37	Kluge Laufhof Fl.Nr. 1290	1 hFQ	0,5	--	--	8.760
Q 38	Kluge Güllegrube Fl.Nr. 1290	1 hFQ	0,5	--	--	8.760
Q 39	Kluge Fahrsilo Fl.Nr. 1290	1 vFQ	0 – 3	--	--	8.760
Q 40	Kluge Stall 3&4 Fl.Nr. 595	1 VQ	0 – 7	--	--	8.760
Q 41	Marxreiter	1 vLQ	4 - 9	--	--	8.760

Q 42	Eichhammer	1 VQ	0 – 9	--	--	8.760
Q 43	Köglmeier Geflügel	1 VQ	0 – 4	--	--	8.760
Q 44	Eichhammer Fahr-silo 1	1 vFQ	0 – 2	--	--	8.760
Q 45	Eichhammer Fahr-silo 2	1 vFQ	0 – 2	--	--	8.760
Q 46	Köglmeier Mast-schweinestall	1 vLQ	4 - 9	--	--	8.760
Q 47	Köglmeier Zuchtsauenstall	1 vLQ	4 - 9	--	--	8.760
Q 48	Köglmeier Weide Schweine	1 hFQ	0,5	--	--	8.760
Q 49	Köglmeier Geflügel Freilauf	1 hFQ	0,5	--	--	8.760

VQ: ..... Volumenquelle
h/v FQ: ..... horizontale / vertikale Flächenquelle
h/v LQ: ..... horizontale / vertikale Linienquelle
PQ: ..... Punktquelle
D: ..... Durchmesser



Abbildung 24: Luftbild mit Darstellung der modellierten Quellen in Oberfecking



Abbildung 25: Luftbild mit Darstellung der modellierten Quellen in Mitterfecking

6.3 Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe

Nach Nr. 5 des Anhangs 2 der TA Luft wird eine Stunde als Geruchsstunde i. S. v. Nr. 2.1 c) der TA Luft gewertet, wenn der berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes die Beurteilungsschwelle c_{BS} = 0,25 GE_E/m^3 überschreitet. Die relative Häufigkeit als Ergebnis errechnet sich aus der Summe der Geruchsstunden im Verhältnis zur Gesamtzahl der ausgewerteten Stunden.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird der Gewichtungsfaktor f = 0,4 für die Tierart Rinder, f = 0,75 für die Tierart Mastschweine und f = 1,0 für die Tierart Legehennen berücksichtigt. Weiterhin werden sämtlich Emissionen der Biogasanlage mit dem Faktor f = 1,0 berücksichtigt.

6.4 Geländeunebenheiten, Bebauung und Windfeldmodell

Im Prognosemodell wird ein digitales Geländemodell mit einer Auflösung von 50 m eingebunden (vgl. Abbildung 26), da innerhalb des Rechengebiets Steigungen von mehr als 1:20 (0,05) auftreten (vgl. Abbildung 27). Abweichend zu den Gutachten Nr. 6683-02_E01 vom 30.08.2023 und Nr. 6683-02_E02 vom 12.12.2023 werden im Rahmen dieser Begutachtung die Geländedateien vom Format SRTM (Shuttle Radar Topographie Mission, Stand: 2009) durch das aktuellere Format XYZ (Landesvermessungsamt, Stand: 2019) ersetzt (vgl. Kapitel 1).

Die Steigungen im Rechengebiet liegen überwiegend unter 1:5 (0,2). Der Anteil mit Geländesteigungen über 1:5 (0,2) beträgt 4,6 % (anstatt 8,4 % in den Gutachten Nr. 6683-02_E01 vom 30.08.2023 und Nr. 6683-02_E02 vom 12.12.2023 unter Berücksichtigung der Geländedateien vom Format SRTM) und liegt außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der Emissionsquellen, weshalb ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell angewendet werden kann.

Durch den Einsatz des diagnostischen Windfeldmodells TAL_{dia} von AUSTAL werden die Anforderungen an ein Windfeldmodell im Einsatzbereich der TA Luft erfüllt und das komplexe Gelände sowie die Gebäude berücksichtigt. Mit einer maximalen Divergenz von 0,017 wird der empfohlene Divergenzfehler von 0,05 unterschritten. Da die Divergenz den Wert von 0,2 nicht überschreitet, ist das verwendete diagnostische Windfeldmodell TAL_{dia} für die Ausbreitungsrechnung geeignet.

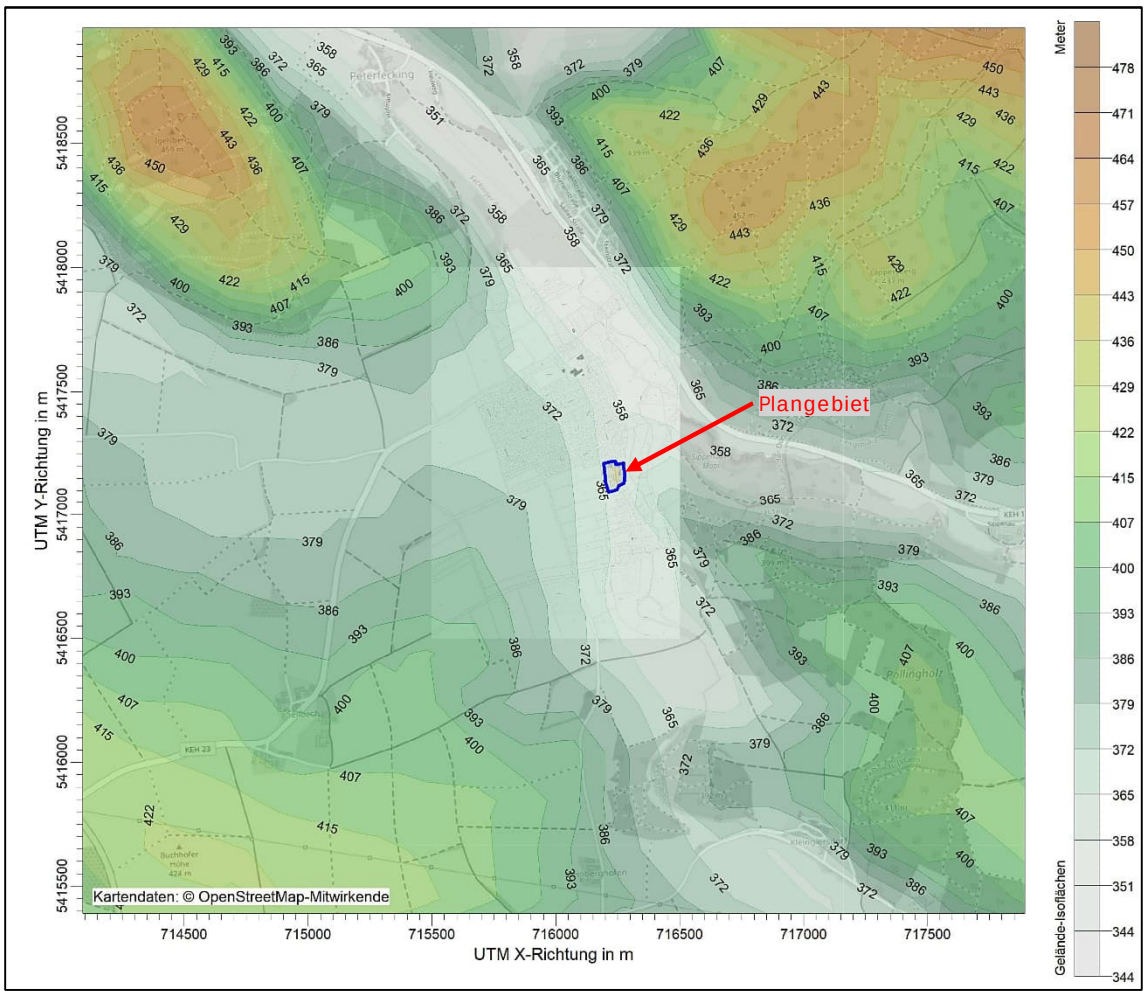


Abbildung 26: Luftbild mit Darstellung der Gelände-Isolinien

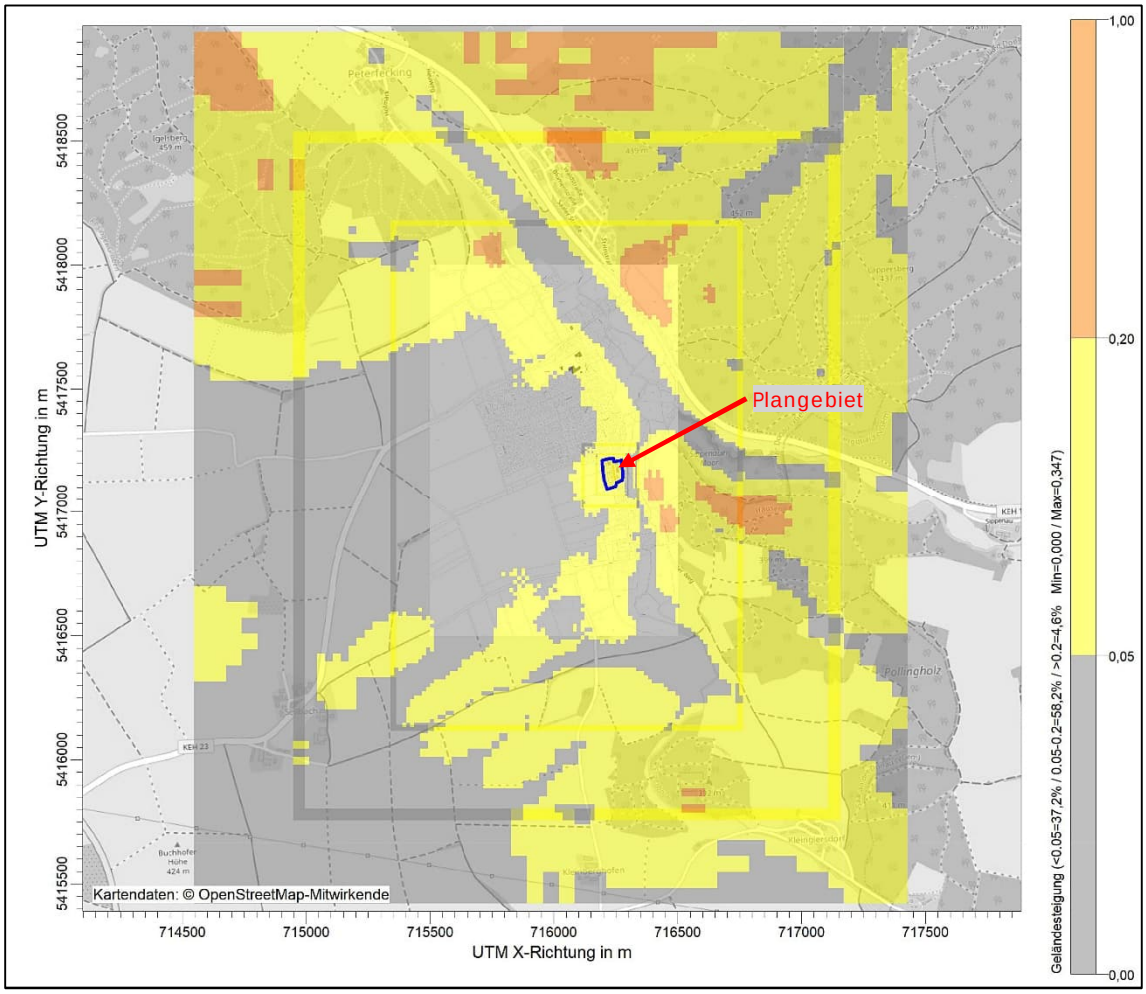


Abbildung 27: Luftbild mit Darstellung der Geländesteigungen

6.5 Bodenrauigkeit

Die mittlere Rauigkeitslänge z_0 ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (= tatsächliche Schornsteinbauhöhe) bzw. mindestens 150 m beträgt. Für vertikal ausgedehnte Quellen ist als Freisetzungshöhe die mittlere Höhe und für horizontal ausgedehnte Quellen ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist der Mittelwert aus der für jede Quelle ermittelten Rauigkeitslänge zu berechnen. Die Einzelwerte werden dabei mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet.

Aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) ergibt sich für das Gebiet eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 = 0,5 m.

6.6 Rechengebiet

Das Rechengebiet wird durch ein intern geschachteltes Gitter mit 5 Gitterstufen und Kantenlängen von 4 m bis 64 m sowie einer maximalen räumlichen Ausdehnung von 2.816 m x 3.456 m abgedeckt, wodurch das Gebiet für die Berechnung der Windfelder ausreichend groß ist und die Gebäude hinreichend genau aufgelöst werden (vgl. Abbildung 28).

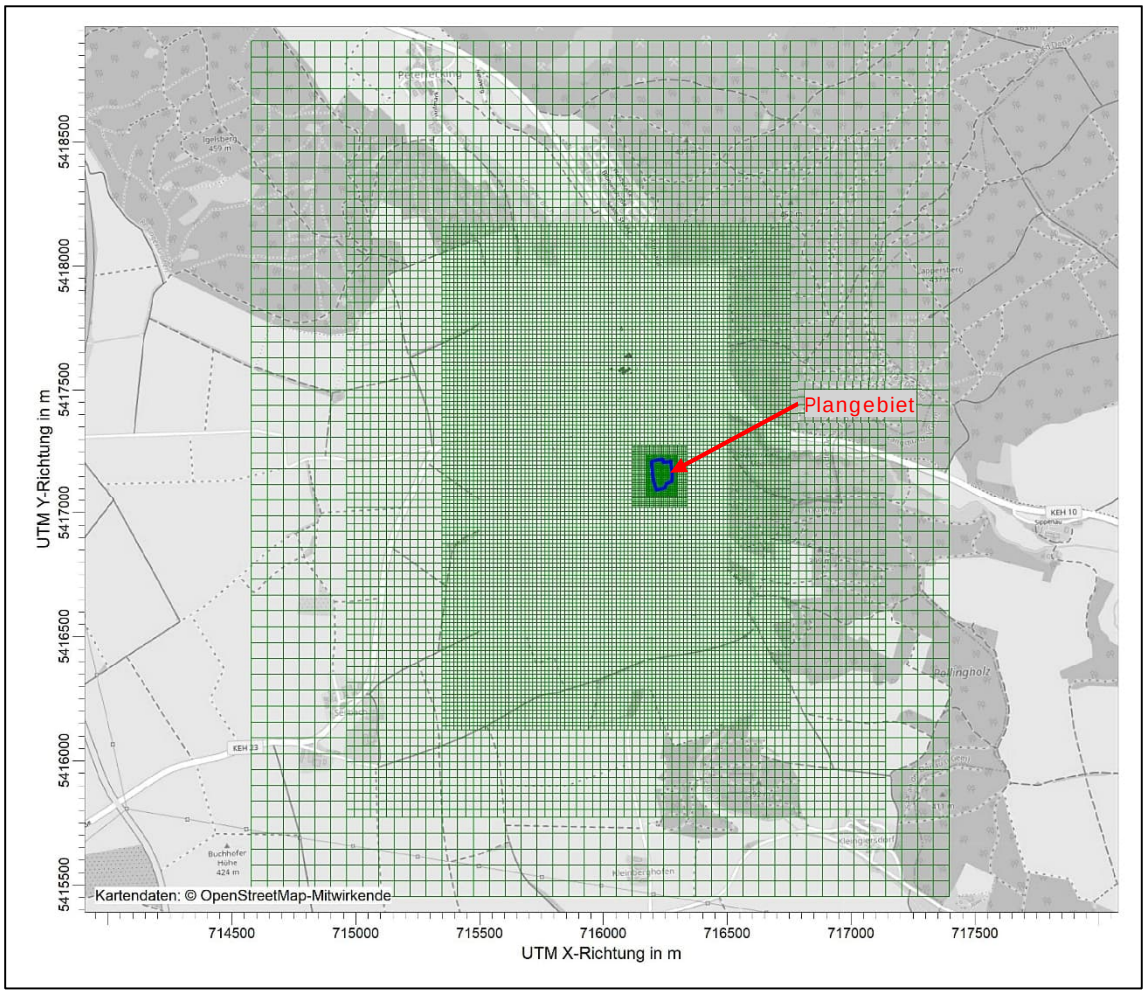


Abbildung 28: Lageplan mit Darstellung des Rechengitters sowie Kennzeichnung des Plangebiets

6.7 Meteorologische Daten

- Allgemeines

Grundsätzlich wird die primär vorherrschende Windrichtungsverteilung durch großräumige Luftdruckverteilungen geprägt. Die überregionale Luftströmung im mitteleuropäischen Raum besitzt ein typisches Maximum an südwestlichen bis westlichen Winden, hingegen treten Ostströmungen zeitlich eher untergeordnet auf. Westwindlagen sind oftmals mit der Zufuhr feuchter, atlantischer Luftmassen verbunden, östliche Strömungen treten hingegen vor allem bei Hochdrucklagen über dem europäischen Festland auf und

bedingen die Zufuhr kontinentaler trockener Luftmassen. Überlagert werden diese großräumigen Strömungen in der Regel durch lokale Einflüsse wie Orografie, Bebauung bzw. Bewuchs.

Nach TA Luft sind die meteorologischen Daten als Stundenmittel anzugeben und sollen sowohl eine räumliche als auch eine zeitliche Repräsentativität aufweisen. Die Windgeschwindigkeit und die Windrichtung sollen für den Ort im Rechengebiet, an dem die meteorologischen Eingangsdaten für die Berechnung der meteorologischen Grenzschichtprofile vorgegeben werden (= (Ersatz-)Anemometerposition), charakteristisch sein.

Sofern im Rechengebiet keine geeignete Messstation liegt, sind auf die festgelegte Ersatzanemometerposition

- übertragbare Daten einer geeigneten Messstation als meteorologische Zeitreihe

oder

- Daten geeigneter Modelle als Häufigkeitsverteilung meteorologischer Ausbreitungssituationen

zu verwenden.

Zur Ermittlung der übertragbaren Daten einer geeigneten Messstation wurde eine Übertragbarkeitsprüfung nach VDI 3783 Blatt 20 /6/ durch die Firma argusim Umwelt Consult /19/ durchgeführt. Als Ergebnis sind die Messdaten der Messstation Gelbelsee zu übertragen.

- <u>Ersatzanemometerposition und Winddaten</u>

Bei Ausbreitungsrechnungen in gegliedertem Gelände soll der Anemometerstandort so gewählt werden, dass die Orografie keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Windverhältnisse ausübt, z. B. auf Hochebenen oder sanften Kuppenlagen. Die Ersatzanemometerposition (EAP) wird nach dem in der Richtlinie VDI 3783 Blatt 16 /7/ beschriebenen Verfahren berechnet, welches auf den Forderungen basiert, dass der Anemometerwind gleichsinnig mit der freien Anströmwindrichtung drehen muss und der Wind an der EAP möglichst wenig von dieser ungestörten Anströmung abweichen sollte.

Ersatzanemometerposition (EAP)	
Standort	
Koordinaten (UTM32)	716241 m
	5416453 m
Höhe ü. NN	ca. 368 m

In Abbildung 29 und Abbildung 30 werden die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen von 0° bis 360° sowie der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der verwendete Zeitreihe (AKTerm) der Messstationen Gelbelsee aus dem repräsentativen Jahr 2016 dargestellt.

In folgender Tabelle werden die Stationsparameter und -daten zusammengefasst:

Stationsparameter und -daten	
Messstation	Gelbelsee
Stations ID	1587
Repräsentatives Jahr	2016
Zeitraum verfügbarer Messdaten	01.01.2016 – 31.12.2016
Verfügbarkeit der Daten	99,92 %
Anemometerhöhe	10 m
Hauptwindrichtung	Südwest – West
Durchschnittliche Windgeschwindigkeit	2,79 m/s
Anteil Windstille	0,43 %
Berechnete Anemometerhöhe	7,4 m

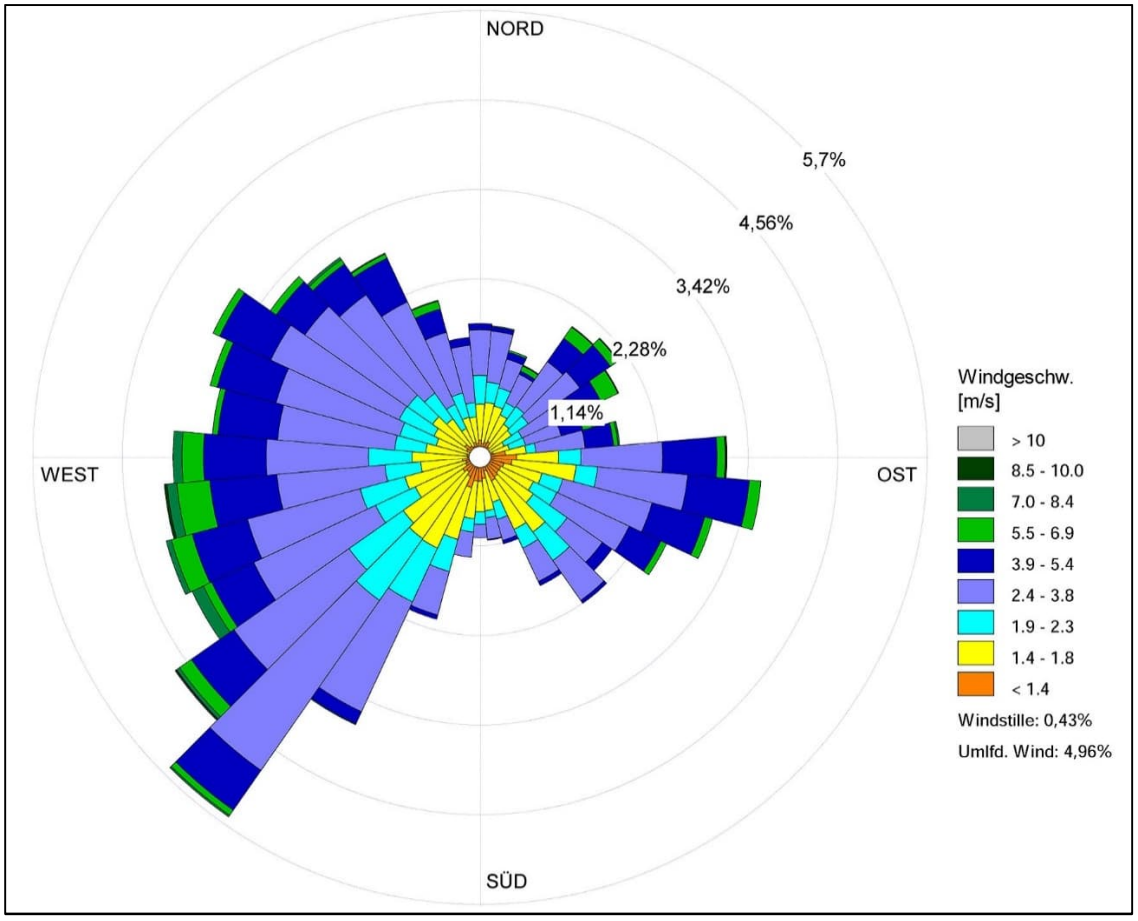


Abbildung 29: Häufigkeitsverteilung der vorherrschenden Windrichtungen (Gelbelsee 2016)

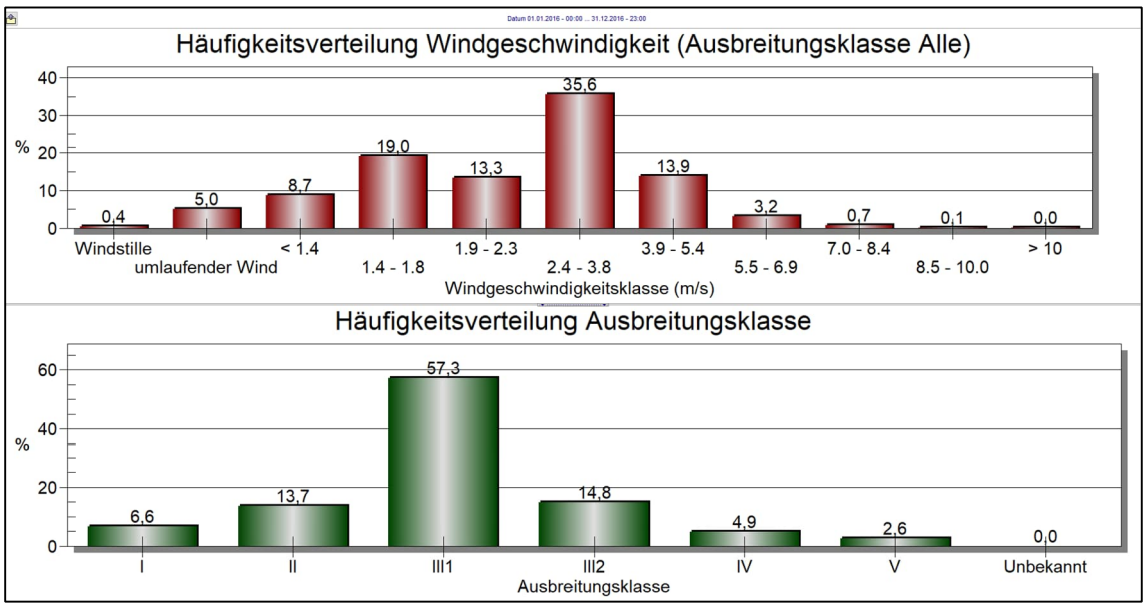


Abbildung 30: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen (Gelbelsee 2016)

6.8 Statistische Unsicherheit

Die Ausbreitungsrechnungen werden mit der Qualitätsstufe 3 durchgeführt. Dadurch wird beachtet, dass bei der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit die statistische Unsicherheit der Stundenmittel der Konzentration hinreichend klein ist (vgl. Rechenlaufprotokoll in Kapitel 10.3).

7 Ergebnis und Beurteilung

Mit dem Bauleitplanverfahren "Steinfeld" beabsichtigt die Gemeinde Saal a.d. Donau die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO. In diesem Zusammenhang wurde überprüft, ob der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch erhebliche Geruchsbelästigungen gewährleistet ist und zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder zu einer Gefährdung des Bestandschutzes der benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe Dillinger, Schneider, Schweiger und Kluge in Oberfecking einschließlich der konkreten Erweiterungsabsichten der Betriebe Schweiger und Kluge sowie der landwirtschaftlichen Betriebe Zeller, Köglmeier, Eichhammer und Maxreiter in Mitterfecking führen kann.

Zu diesem Zweck wurde unter Zugrundelegung der in Kapitel 5 ermittelten Geruchsstoffströme sowie der in Kapitel 6 angegebenen Eingabe- und Randparameter für die Ausbreitungsrechnung die durch die landwirtschaftlichen Betriebe im Geltungsbereich der Planung zu erwartende anlagenbezogene Geruchsbelastung (Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden]) ermittelt (vgl. Abbildung 31 sowie Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 10.2):

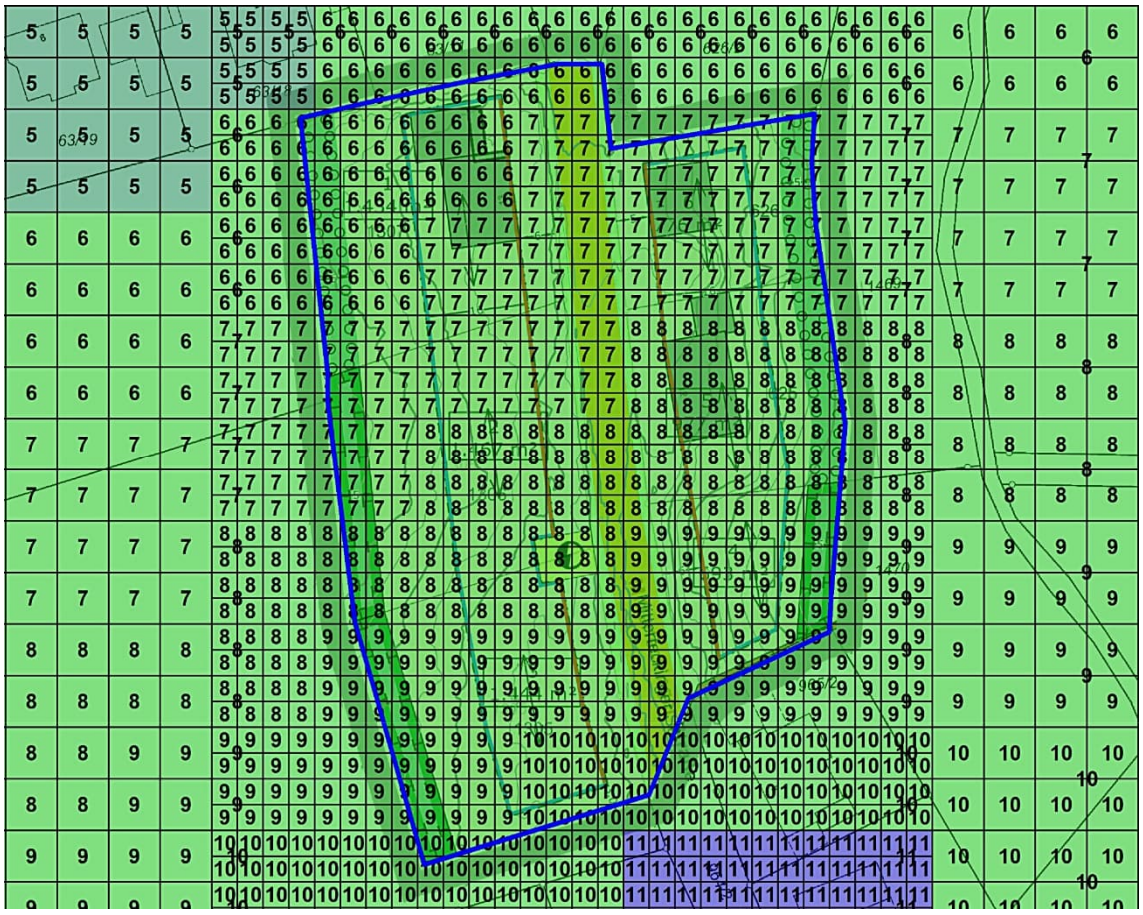


Abbildung 31: Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] im Plangebiet

Auf den überbaubaren Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden Geruchsstundenhäufigkeiten von 6 bis 10 % der Jahresstunden festgestellt.

In Anhang 7 der TA Luft ist für Wohngebiete ein Immissionswert von 10 % der Jahresstunden genannt. Die Erheblichkeit ist keine feste Größe, weshalb im Rahmen der Beurteilung regelmäßig zu prüfen ist, ob Anhaltspunkte für eine Einzelfallprüfung vorliegen. So kann beispielsweise im Einzelfall aufgrund der Lage eines Wohngebiets im Übergang zum Dorfgebiet und/oder zum Außenbereich der Immissionswert auf geeignete Zwischenwerte erhöht werden. Die Einzelfallprüfung ist nicht nur im Rahmen von Genehmigungsverfahren, sondern auch im Rahmen von Bauleitplanungsverfahren möglich. Gemäß dem Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft /9/ ist es "nicht zulässig, dass je nach Art des Verwaltungsverfahrens andere Bewertungskriterien herangezogen werden, da es letztendlich in allen Verfahren um die Erheblichkeit der Geruchsbelästigung geht." Da aber der in Anhang 7 der TA Luft für Wohngebiete genannte Immissionswert von 10 % der Jahresstunden trotz Berücksichtigung der konkreten Erweiterungsabsichten der Landwirte flächendeckend eingehalten wird, wird auf eine Einzelfallprüfung verzichtet.

Anmerkung:

Obwohl im Rahmen der Begutachtung die konkreten Erweiterungsabsichten der Landwirte Schweiger und Kluge berücksichtigt wurden (vgl. Kapitel 1, Kapitel 4.4 und Kapitel 4.5), wird im Vergleich zum Gutachten Nr. 6683-02_E02 vom 12.12.2023 eine um ca. 1 % der Jahresstunden geringere Geruchsbelastung festgestellt. Das Ergebnis wurde überprüft und ist nachweislich auf die aktualisierten Geländedateien (vgl. Kapitel 1 und Kapitel 6.4) zurückzuführen.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass der Bebauungsplan "Steinfeld" der Gemeinde Saal a.d. Donau unter der Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 4 erläuterten Betriebsbeschreibungen in keinem Konflikt mit den immissionsschutztechnischen Anforderungen steht und schädliche Umwelteinwirkungen durch erhebliche Geruchsbelästigungen im Sinne von § 3 BImSchG /2/ nicht zu erwarten sind. Ferner sind durch die Bauleitplanung keine betrieblichen Einschränkungen für die landwirtschaftlichen Betriebe zu erwarten. Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor erheblichen Geruchsbelästigungen sind nicht erforderlich.

8 Immissionsschutz im Bebauungsplan

8.1 Musterformulierung für den textlichen Hinweis

Aufgrund der Nähe zu den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben kann es zeitweise zu Geruchs-, Lärm- und Staubeinwirkungen kommen. Angesichts der ländlichen Umgebung sind diese hinzunehmen.

9 Zitierte Unterlagen

9.1 Literatur zur Luftreinhaltung

1. Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 26.06.1962 in der Fassung vom 21.11.2017, Stand: 03.07.2023
2. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013, Stand: 19.10.2022
3. VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 – Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, September 2000
4. "Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW", Heft 35/2008, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen
5. VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011
6. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 – Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, März 2017
7. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 – Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle; Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft, Oktober 2020
8. Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18.08.2021 mit Begründung
9. Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft 2021 – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), Erarbeitet von: Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, Stand: 08.02.2022

9.2 Projektspezifische Unterlagen

10. Bebauungsplan "Schmiedfeld III" der Gemeinde Saal a.d. Donau, 31.01.1994
11. Immissionsschutztechnisches Gutachten Nr. E_1946-02_1 zur Erweiterung einer Mastschweineanlage sowie Neubau einer Biogasanlage in Oberfecking, hoock farny ingenieure, 21.04.2011
12. Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan "Schmiedfeld III" der Gemeinde Saal a.d. Donau, 31.07.2019
13. Immissionsschutzgutachten zum geplanten Neubau eines Milchviehstalles, (Ermittlung der Geruchs- und Stickstoffdepositionsbelastung), Ingenieurbüro Koch, Fürstenfeldbruck, 02.02.2021
14. Bescheid Neubau eines Milchviehlaufstalles mit Nebenräumen und Laufhof auf der Flurnummer 1290, Gemarkung Mitterfecking, Gemeinde Saal a.d. Donau, 41-602-B-2020-1309, Landratsamt Kelheim, 25.03.2021
15. Beschlussvorlage Saal 01/BA/043/2023, Aufstellung eines Bebauungs- und Grünordnungsplans "Steinfeld" mit paralleler Änderung des Flächennutzungsplanes durch

Deckblatt Nr. 10; Aufstellungsbeschluss und Beauftragung des Planungsbüros, Gemeinde Saal a.d. Donau, 07.02.2023

16. Informationen zu den Auflagen für die Tierhaltungsbetriebe und Biogasanlagen in Oberfecking, E-Mail vom 28.04.2023 und 09.05.2023, Fr. Englhart, Landratsamt Kelheim
17. Informationen über Tierzahlen/Bescheide der Betriebe Dillinger, Kluge, Schneider, Schweiger, Eichhammer, Köglmeier, Maxreiter und Zeller, E-Mail vom 28.04.2023, Fr. Englhart, Landratsamt Kelheim
18. Informationen zur Biogasanlage Schweiger, E-Mail vom 03.05.2023, Fr. Englhart, Landratsamt Kelheim
19. Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Mitterfecking, argusim Umwelt Consult, Berlin, 08.05.2023
20. Änderung im Bereich Steinfeld, Deckblatt Nr. 10 des Flächennutzungs- und Landschaftsplans der Gemeinde Saal a.d. Donau, Vorentwurf vom 10.10.2023, Neidl + Neidl Partnerschaft mbB, Sulzbach-Rosenberg
21. Informationen über Tierzahlen/Bescheide des Betriebs Köglmeier, E-Mail vom 09.11.2023 und 06.12.2023, Fr. Englhart, Landratsamt Kelheim
22. Informationen zu den konkreten Änderungs-/Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe Schweiger und Kluge, E-Mail vom 25.03.2025, Fr. Englhart, Landratsamt Kelheim
23. Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/, Stand: 31.04.2025
24. Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" der Gemeinde Saal a.d. Donau, Vorentwurf vom 10.10.2023, erhalten am 14.05.2025, Neidl + Neidl Partnerschaft mbB, Sulzbach-Rosenberg
25. Informationen zur Änderung des Flächennutzungsplans, E-Mail vom 19.05.2025, Fr. Martin, Neidl + Neidl Partnerschaft mbB, Sulzbach-Rosenberg
26. "Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes "Steinfeld" der Gemeinde Saal a.d. Donau, Stellungnahme im Verfahren nach § 4 Abs. 2 BauGB", Az. 41-6102 vom 12.08.2025, Landratsamt Kelheim
27. "Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes der Gemeinde Saal a.d. Donau durch Deckblatt Nr. 10, Stellungnahme im Verfahren nach § 4 Abs. 2 BauGB", Az. 41-6100 vom 12.08.2025, Landratsamt Kelheim

10 Anhang

10.1 Quellenkonfiguration

Quellen-Parameter

Projekt: 6683-02_GB10

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstr om Norm trocken [m³/h]	Volumenstro m Norm feucht [m³/h]
Q_1	716011,02	5416599,61	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_1														
Q_2	716013,80	5416600,79	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_2														
Q_3	716010,83	5416608,74	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_3														
Q_4	716008,07	5416607,71	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_4														
Q_5	716004,63	5416618,29	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_5														
Q_6	716007,36	5416619,09	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_6														
Q_7	716003,51	5416628,62	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_7														
Q_8	716000,51	5416627,53	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 2_8														
Q_9	715997,61	5416640,36	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1B_1														
Q_10	715999,54	5416640,88	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1B_2														
Q_11	715994,19	5416649,22	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1B_3														
Q_12	715996,98	5416649,98	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1B_4														
Q_13	715990,89	5416658,68	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1B_5														
Q_14	715993,32	5416659,36	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1B_6														
Q_15	715988,47	5416671,60	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1A_1														
Q_16	715989,16	5416671,77	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1A_2														
Q_17	715987,79	5416671,43	11,00	0,50	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	7,00	0.00	0,00	0.00	0,00
Dillinger Mastschweinestall 1A_3														

Projektdatei: C:\Projekte\Austal_1\Projekte\S\6683-Saa\6683-02\6683-02_austal\6683-02_GB10\6683-02_GB10.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft 14.09.2025 Seite 1 von 4

Quellen-Parameter

Projekt: 6683-02_GB10

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbe-ladung [kg/kg]	Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg]	Austritts-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstr om Norm trocken [m³/h]	Volumenstro m Norm feucht [m³/h]
Q_20	716040,08	5416656,63	10,00	0,20	0,0	0,00	0,00	0,000	180,00	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dillinger BHKW Kamin Fl.Nr. 1311														
Q_26	716287,80	5416693,23	10,00	0,20	0,0	0,00	0,00	0,000	180,00	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger BHKW 1 Fl.Nr. 5931286														
Q_27	716282,22	5416699,15	10,00	0,20	0,0	0,00	0,00	0,000	180,00	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger BHKW 2 Fl.Nr. 593/1286														
Q_28	716287,27	5416690,68	10,00	0,20	0,0	0,00	0,00	0,000	180,00	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger BHKW 3 Fl.Nr. 593/1286														

Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
Q_18	716050,99	5416662,63	8,00	3,00		-34,7	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dillinger Dosierer Fl.Nr. 1311												
Q_19	716045,66	5416621,90		16,25	4,00	-74,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dillinger Fahrsilo Fl.Nr.1311												
Q_24	716249,32	5416630,29		22,00	3,00	-89,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger Fahrsilo NaWaRo Fl.Nr. 593												
Q_25	716259,34	5416699,31	6,00	2,00		43,7	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger Dosierer Fl.Nr. 593/1286												
Q_44	715677,58	5417794,16		4,00	2,00	-38,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eichhammer Fahrsilo 1												
Q_45	715682,20	5417797,38		4,00	2,00	-38,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eichhammer Fahrsilo 2												
Q_37	716204,47	5416535,84	35,00	4,50		-75,7	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kluge Laufhof Fl.Nr. 1290												
Q_38	716209,30	5416546,47	16,00	16,00		1,9	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kluge Güllegrube Fl.Nr. 1290												

Projektdatei: C:\Projekte\Austal_1\Projekte\S\6683-Saa\6683-02\6683-02_austal\6683-02_GB10\6683-02_GB10.aus

Quellen-Parameter

Projekt: 6683-02_GB10

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
Q_39	716195,14	5416586,68		5,00	3,00	114,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kluge Fahrsilo Fl.Nr. 1290												
Q_21	716382,84	5416880,35		6,00	3,00	5,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dillinger Fahrsilo Fl.Nr. 608												
Q_29	716321,45	5416775,66	11,00	11,00		270,0	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger Güllegrube Fl.Nr. 593												
Q_32	716272,71	5416719,92		5,50	3,00	-11,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger Fahrsilo Fl.Nr. 593												
Q_48	715940,01	5417774,51	50,00	27,75		306,9	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Köglmeier Freilauf Fl.Nr.1427 Schweine												
Q_49	716273,57	5417680,49	31,00	31,00		309,9	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Köglmeier Freilauf Fl.Nr. 1449/2												

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
Q_40	716284,20	5416817,87	19,54	9,22	7,00	96,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kluge Stall 3&4 Fl.Nr. 595												
Q_42	716124,22	5417812,03	35,00	12,00	9,00	-56,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eichhammer												
Q_43	716283,15	5417664,60	2,00	7,00	4,00	39,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Köglmeier Geflügel												
Q_36	716168,47	5416543,14	53,00	32,00	9,00	-75,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kluge Stall Fl.Nr. 1290												
Q_33	716328,83	5416936,05	13,32	18,65	7,00	358,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schneider Stall 1												
Q_34	716326,16	5416931,67	13,87	15,53	7,00	278,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schneider Stall 2												

Projektdatei: C:\Projekte\Austal_1\Projekte\S\6683-Saa\6683-02\6683-02_austal\6683-02_GB10\6683-02_GB10.aus

Quellen-Parameter

Projekt: 6683-02_GB10

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
Q_35	716343,02	5416946,87	10,74	6,70	6,00	268,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schneider Stall 3 Kälber												
Q_22	716345,15	5416905,73	26,00	15,00	9,00	275,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dillinger Stall 1 Fl.Nr. 608												
Q_23	716327,86	5416866,08	36,00	11,00	9,00	5,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dillinger Stall 2 Fl.Nr. 608												
Q_30	716299,31	5416798,10	95,00	30,00	9,00	270,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger Stall Rinder Fl.Nr. 593												
Q_31	716283,48	5416754,54	18,64	16,71	9,00	260,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweiger Stall Jungvieh Fl.Nr. 593												

Linien-Quellen

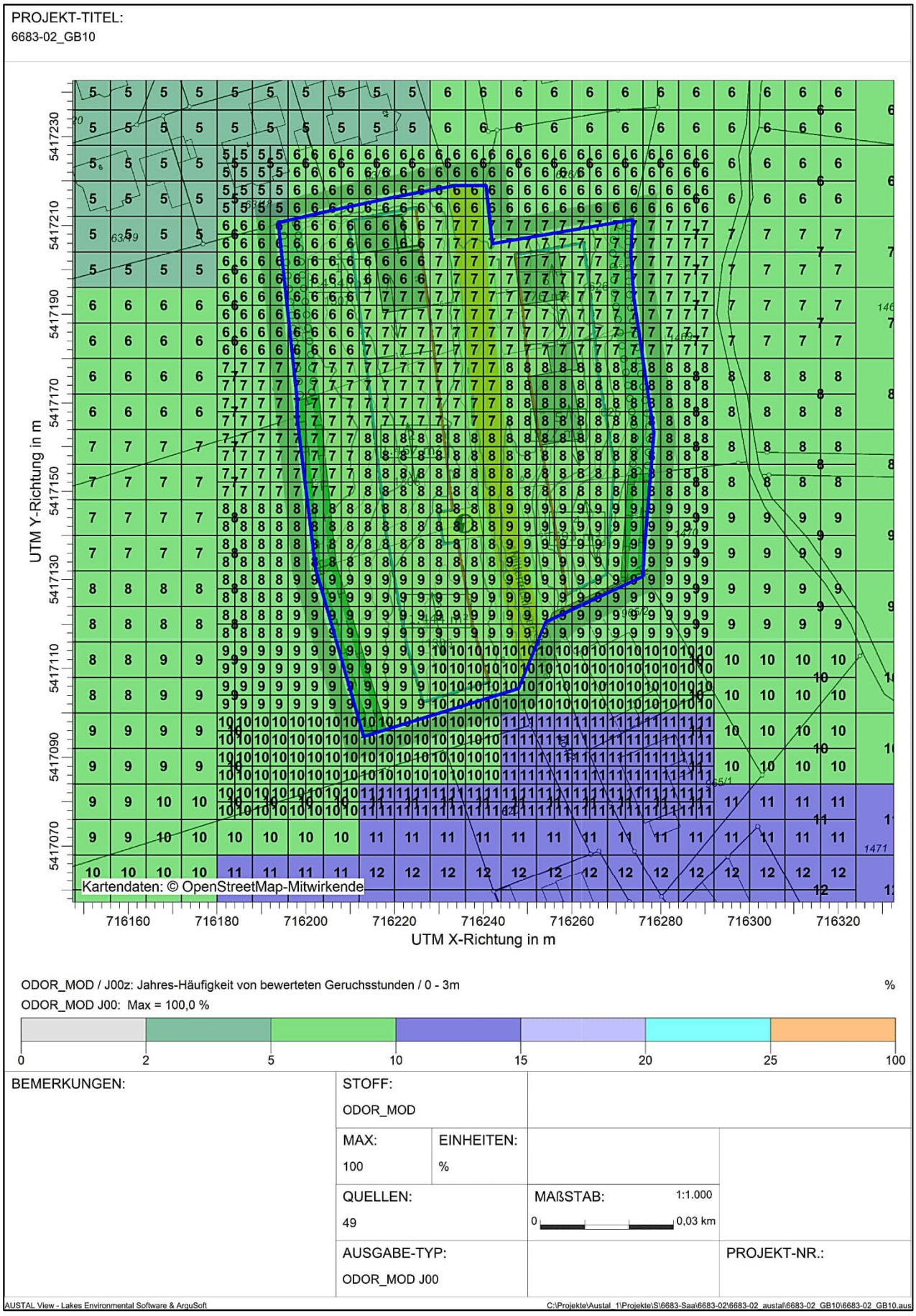
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
Q_41	716186,51	5417755,55		5,00	0,0	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marxreiter												
Q_46	716097,19	5417754,40		5,00	0,0	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Köglmeier Mastschweine Fl.Nr.17												
Q_47	716100,11	5417779,78		5,00	0,0	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Köglmeier Zuchtsauen Fl.Nr.17												

Projektdatei: C:\Projekte\Austal_1\Projekte\S\6683-Saa\6683-02\6683-02_austal\6683-02_GB10\6683-02_GB10.aus

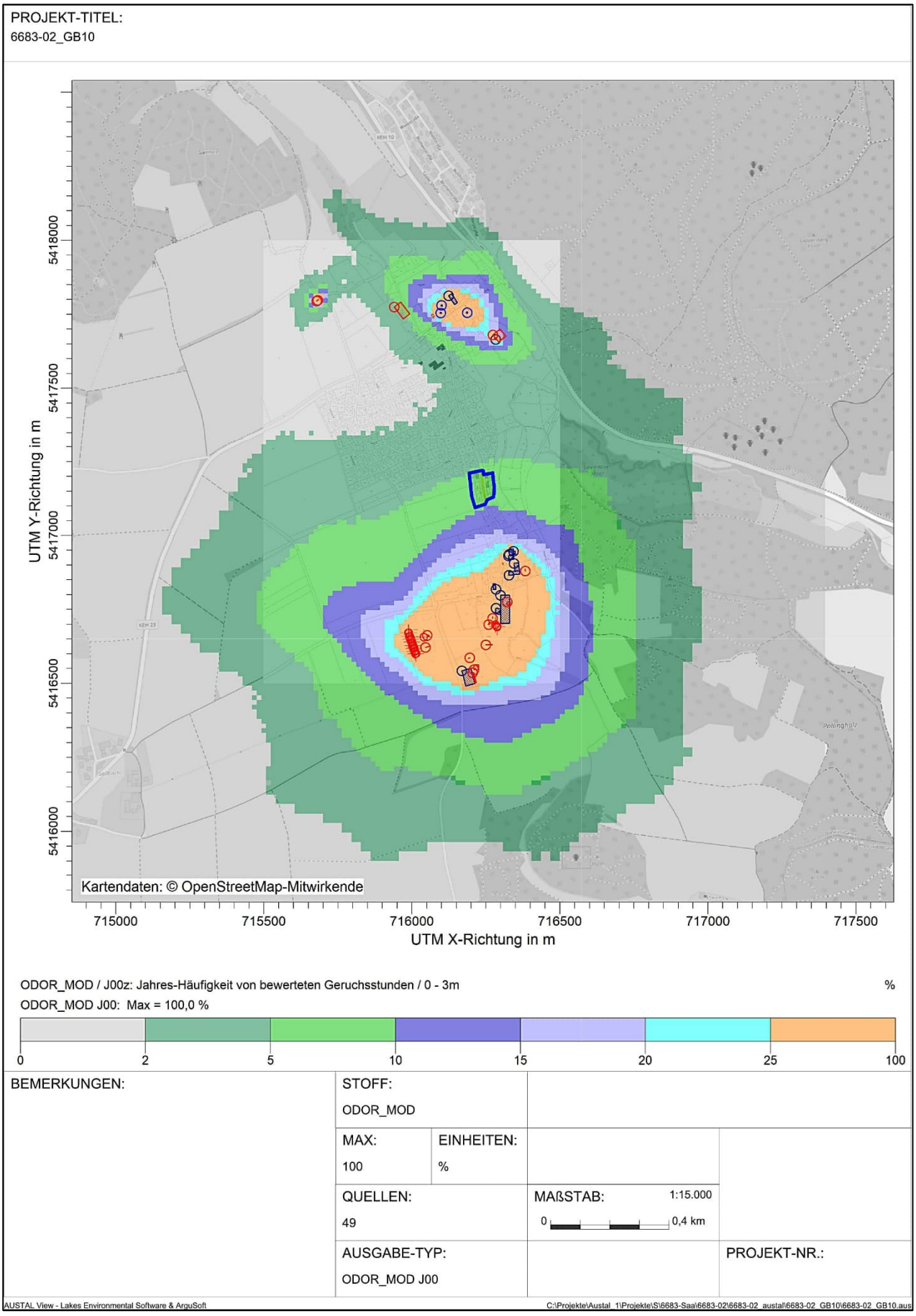
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft 14.09.2025 Seite 4 von 4

10.2 Planunterlagen

Plan 1 Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] durch die landwirtschaftlichen Betriebe – Detail



Plan 2 Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] durch die landwirtschaftlichen Betriebe – Übersicht



10.3 Rechenlaufprotokoll

```
2025-09-14 12:11:24 AUSTAL gestartet
  Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
  Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
  Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024
  ================================================
  Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
  ================================================
  Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008
Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "MISKAM01".
>>> Abweichung vom Standard (geänderte Einstellungsdatei C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings)!
============================== Beginn der Eingabe ==============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "6683-02_GB10"                 'Projekt-Titel
> ux 32716247                       'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5417126                        'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                           'Rauigkeitslänge
> qs 3                              'Qualitätsstufe
> az dwd_107770_2016_Gelbelsee.akterm
> xa -6.00                          'x-Koordinate des Anemometers
> ya -673.00                        'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4.0      8.0      16.0      32.0      64.0      'Zellengröße (m)
> x0 -75.0    -131.0   -899.0    -1283.0   -1667.0   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 32       28       88        68        44        'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -58.0    -106.0   -1002.0   -1354.0   -1674.0   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 42       32       128       86        54        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 1        22       22        22        22        'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh 6683-02_GB10.grid
> xq -235.98 -233.20 -236.17 -238.93 -242.37 -239.64 -243.49 -246.49 -249.39 -247.46 -252.81
-250.02 -256.11 -253.68 -258.53 -257.84 -259.21 -196.01 -201.34 -206.92 2.32 12.34 40.80
37.20 -60.49 -122.78 36.15 -569.42 -564.80 -78.53 -42.53 -37.70 -51.86 81.83 79.16
96.02 135.84 98.15 80.86 74.45 52.31 36.48 25.71 35.22 40.27 -149.81 -146.89
-306.99 26.57
> yq -526.39 -525.21 -517.26 -518.29 -507.71 -506.91 -497.38 -498.47 -485.64 -485.12 -476.78
-476.02 -467.32 -466.64 -454.40 -454.23 -454.57 -463.37 -504.10 -469.37 -495.71 -426.69 -
432.77 -308.13 629.55 686.03 538.60 668.16 671.38 -582.86 -590.16 -579.53 -539.32 -
189.95 -194.33 -179.13 -245.65 -220.27 -259.92 -350.34 -327.90 -371.46 -406.08 -426.85 -
435.32 628.40 653.78 648.51 554.49
> hq 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00
11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 2.00 0.00 10.00 0.00 2.00 10.00 0.00
4.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.50 0.50 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.50 0.00 0.00 0.00 10.00 10.00 4.00 4.00 0.50 0.50
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 8.00 0.00 0.00 0.00 6.00 0.00 19.54 0.00
35.00 2.00 0.00 0.00 53.00 35.00 16.00 0.00 13.32 13.87 10.74 0.00
26.00 36.00 11.00 95.00 18.64 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 50.00 31.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 3.00 16.25 0.00 22.00 2.00 0.00 9.22 0.00
12.00 7.00 4.00 4.00 32.00 4.50 16.00 5.00 18.65 15.53 6.70 6.00
15.00 11.00 11.00 30.00 16.71 5.50 0.00 0.00 0.00 0.00 27.75 31.00
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 4.00 0.00 3.00 0.00 0.00 7.00 5.00
9.00 4.00 2.00 2.00 9.00 0.00 0.00 3.00 7.00 7.00 6.00 3.00 9.00
9.00 0.00 9.00 9.00 3.00 0.00 0.00 5.00 5.00 0.00 0.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -34.65 -74.46 0.00 -89.37 43.67 0.00 96.06
0.00 -56.09 39.04 -38.83 -38.83 -75.68 -75.68 1.93 114.09 358.34 278.81 268.14
5.54 275.37 5.54 270.00 270.52 260.88 -11.18 0.00 0.00 0.00 0.00 306.87
309.92
> dq 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50
0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.00 0.00 0.20 0.00 0.00 0.20 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.20 0.20 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00
7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 0.00 0.00 16.00 0.00 0.00 16.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 16.00 16.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 180.00 0.00 0.00 180.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 180.00 180.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
```



0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> rf 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000
1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000
1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000
1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000
1.0000 1.0000
> odor_075 636.875 636.875 636.875 636.875 636.875 636.875 650 650 650
650 650 650 1300 1300 1300 0 0 0 0 0 0 0
750 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 565 100 0 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 60 260 1445.8333 231 42 905.83333 0 0 0
54.6 36 72 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 459.16667 1584.1667 0 0 0 0 0
> odor_040 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 368.4 0 1207.2 0
0 0 1516.8 378 762 45 273.6 273.6 36 54 595.8 595.8 360
2745.6 136.8 49.5 0 0 0 0 0 0
> xp -3.11
> yp 19.24
> hp 1.50
> LIBPATH "C:\Projekte\Austal_1\Projekte\S\6683-Saa\6683-02\6683-02_austal\6683-02_GB10\lib"
================================ Ende der Eingabe ================================
Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!
Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.11 (0.11).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.15 (0.11).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.27 (0.27).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.27 (0.26).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.38 (0.35).
AKTerm "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/dwd_107770_2016_Gelbelsee.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=7.4 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.9 %.
Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS f87e6dcc
Prüfsumme AKTerm 4345759f
==
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_040".
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_040"
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_040-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_075-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Projekte/Austal_1/Projekte/S/6683-Saa/6683-02/6683-02_austal/6683-02_GB10/erg0008/odor_100-zbps" ausgeschrieben.
==
Auswertung der Ergebnisse:
==========================
DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!
Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
===
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -203 m, y= -498 m (3: 44, 32)
ODOR_040 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -107 m, y= 670 m (3: 50,105)
ODOR_075 J00 : 89.5 % (+/- 0.2) bei x= -59 m, y= 622 m (3: 53,102)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -187 m, y= -498 m (3: 45, 32)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -187 m, y= -498 m (3: 45, 32)
==
Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
===
PUNKT 01
xp -3
yp 19
hp 1.5
----------+----------
ODOR J00 15.6 0.1 %
ODOR_040 J00 8.6 0.1 %
ODOR_075 J00 4.4 0.1 %
ODOR_100 J00 0.2 0.0 %
ODOR_MOD J00 8.2 --- %
==
==
2025-09-14 18:06:27 AUSTAL beendet.