



## IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Luftreinhaltung

Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte", Gemeinde Irchenrieth

Prognose und Beurteilung anlagenbezogener Geruchsimmissionen

Lage: Gemeinde Irchenrieth  
Landkreis Neustadt an der Waldnaab  
Regierungsbezirk Oberpfalz

Auftraggeber: Gemeinde Irchenrieth  
Landrat-Christian-Kreuzer-Str. 6  
92699 Irchenrieth

Projekt Nr.: IRR-4236-01 / 4236-01\_E04.0.docx  
Umfang: 47 Seiten  
Datum: 03.11.2020

Projektbearbeitung:  
M.Sc. Maximilian Rose

Projektleitung:  
B.Eng. Elisabeth Märkl

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



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>4</b>
1.1	Vorhaben .....	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft .....	4
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation.....	5
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....</b>	<b>8</b>
3.1	Verwendete Unterlagen und Informationen.....	8
3.2	Rinderhaltungsbetrieb Forster (Fl.Nr. 38, 472, 501) .....	8
3.3	Rinderhaltungsbetrieb Härtl (Fl.Nr. 36) .....	13
3.4	Pferdehaltung Gilch (Fl.Nr. 485) .....	13
3.5	Pferdehaltung Bertelshofer (Fl.Nr. 465/2).....	14
3.6	Kommunale Kläranlage Irchenrieth (Fl.Nr. 486) .....	15
<b>4</b>	<b>Anforderungen an die Luftreinhaltung .....</b>	<b>16</b>
4.1	VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen .....	16
4.2	VDI-Richtlinie 3894 Blatt 2 - Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Methode zur Abstandsbestimmung .....	16
4.3	Einzelfallbeurteilung Geruch .....	16
<b>5</b>	<b>Emissionsprognose .....</b>	<b>18</b>
5.1	Grundlagen der Emissionsprognose .....	18
5.2	Emissionsquellenübersicht.....	18
5.3	Ermittlung der Großvieheinheiten.....	20
5.4	Quantifizierung der Geruchsemissionen .....	21
5.4.1	Geruchsemissionen der Tierhaltungen .....	21
5.4.2	Geruchsemissionen der Kläranlage .....	23
<b>6</b>	<b>Immissionsprognose.....</b>	<b>24</b>
6.1	Rechenmodell.....	24
6.2	Eingabe- und Randparameter der Ausbreitungsrechnung.....	24
6.2.1	Meteorologische Daten.....	24
6.2.1.1	Allgemeines .....	24
6.2.1.2	Wahl der meteorologischen Eingangsdaten .....	25
6.2.2	Ableitbedingungen und Quellgeometrie .....	26
6.2.3	Geländeunebenheiten und Bebauung.....	28
6.2.4	Bodenrauigkeit und Anemometerposition .....	30
6.2.5	Rechengebiet .....	31
6.2.6	Qualitätsstufe.....	32
<b>7</b>	<b>Ergebnis und Beurteilung .....</b>	<b>33</b>
7.1	Abstandregelung nach VDI 3894 Blatt 2 .....	33
7.2	Ergebnisse und Beurteilung der Ausbreitungsrechnung .....	33
7.3	Fazit .....	35



<b>8</b>	<b>Zitierte Unterlagen .....</b>	<b>36</b>
8.1	Literatur zur Luftreinhaltung .....	36
8.2	Projektspezifische Unterlagen .....	36
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>39</b>
9.1	Planunterlagen.....	39
9.2	Rechenlaufprotokoll.....	42
9.3	Ausgabeprotokoll der Geruchsemissionsdatenbank "Gerda II" .....	47



# 1 Ausgangssituation

## 1.1 Vorhaben

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Irchenrieth Mitte" /13, 14/ auf Teilflächen der Grundstücke Fl.Nrn. 473, 485, 491 und 492 der Gemarkung beabsichtigt die Gemeinde Irchenrieth die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO /1/ westlich des Ortskerns von Irchenrieth. Der geplante Geltungsbereich der Planung beinhaltet 29 Bauparzellen für Einzel- und Doppelhäuser (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte"

## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Die Umgebung des Planungsgebietes stellt sich wie folgt dar (vgl. Abbildung 2):

Norden: .....landwirtschaftliche Nutzflächen, Wohnnutzungen (MD),  
Tierhaltungsbetriebe Gilch, Forster, Härtl

Osten: .....bestehende und ausgewiesene Wohnbauflächen (WA)

Süden:.....landwirtschaftliche Nutzflächen, Tierhaltungsbetriebe Forster,  
Bertelshofer, Kläranlage Irchenrieth

Westen:.....land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen

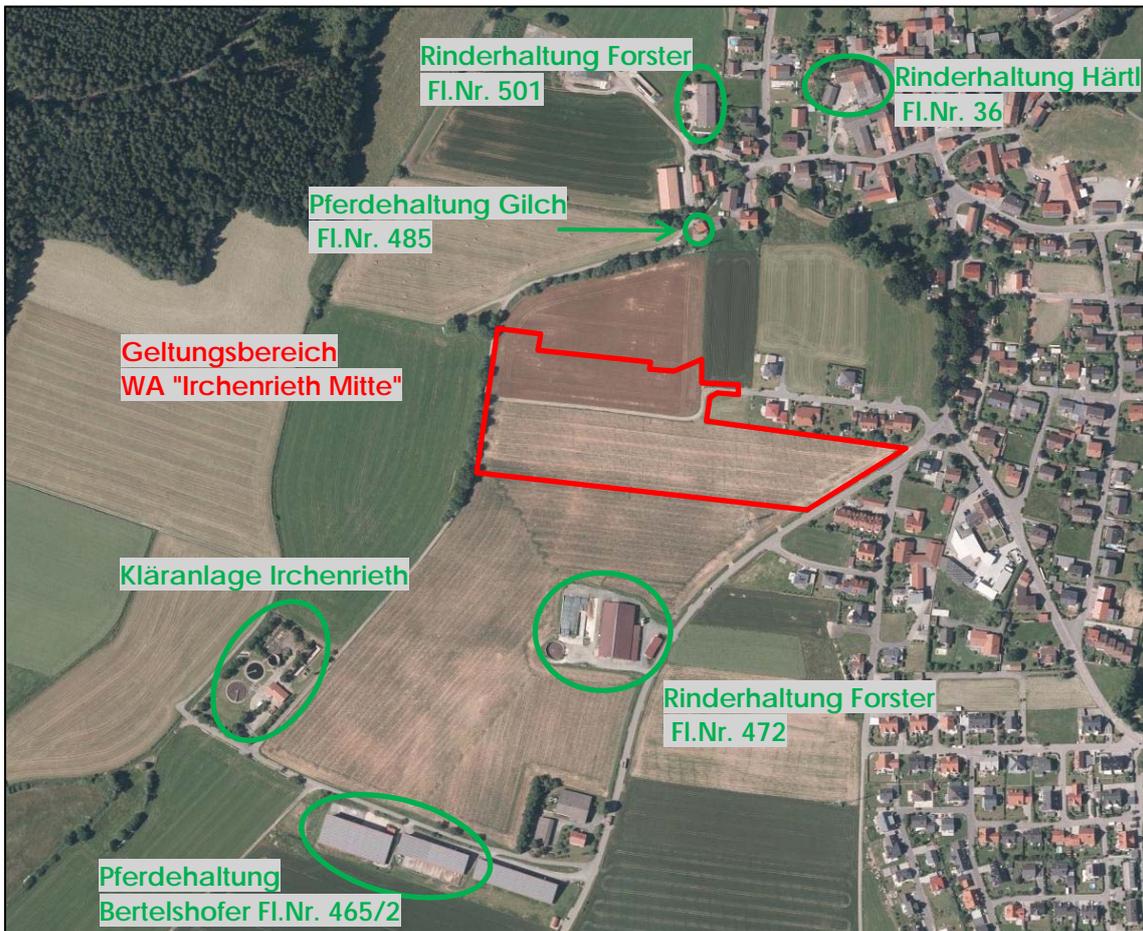


Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs "Irchenrieth Mitte"

### 1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Das Planungsgebiet "Irchenrieth Mitte" ist im Flächennutzungsplan /15/ der Gemeinde Irchenrieth überwiegend als Außenbereich dargestellt (vgl. Abbildung 3). Der östliche Teil ist bereits als allgemeines Wohngebiet dargestellt. Die zu berücksichtigenden Tierhaltungsbetriebe befinden sich entweder im nördlich liegenden Dorfgebiet (MD), im Außenbereich oder in einem Gewerbegebiet.

Um das Plangebiet liegen folgende verbindlichen Bebauungspläne vor: "Hinter den Gärten I" (WA), "Hinter den Gärten II" (WA), "Irchenrieth Süd" (WA), "Irchenrieth Süd II" (WA/MI), "Irchenrieth Süd-West" (WA), "Am Lindenhof" (GE).

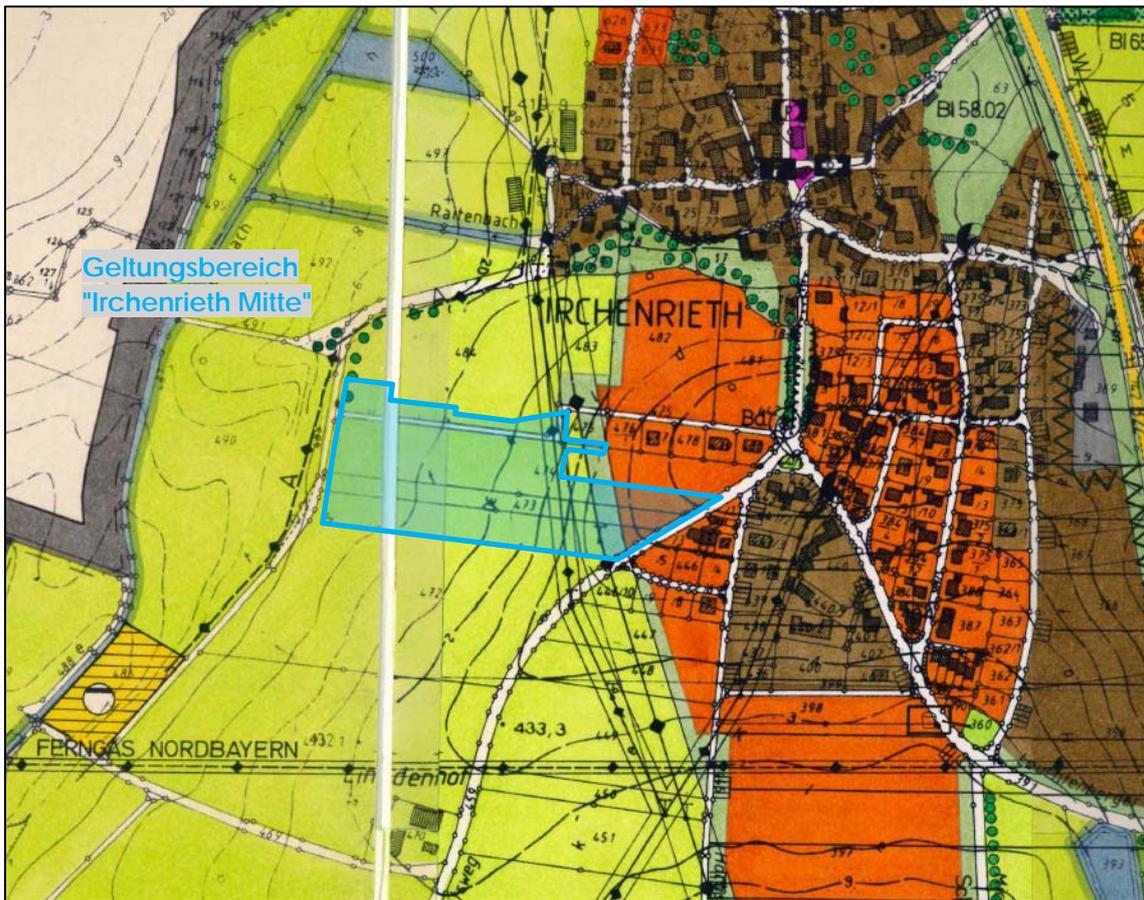


Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Irchenrieth



## 2 Aufgabenstellung

Auftragsgemäß soll zur Aufstellung des Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte" der Gemeinde Irchenrieth ermittelt werden, ob durch die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets zwischen der geplanten Wohnnutzung und den benachbarten Tierhaltungsbetrieben und der Kläranlage ein Immissionskonflikt entsteht.

Es ist zu prüfen, ob aufgrund der räumlichen Nähe des geplanten Vorhabens zu den Tierhaltungen und der Kläranlage schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Geruchsmissionen an den geplanten Wohneinheiten auftreten können.

Des Weiteren soll untersucht werden, ob durch das Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung eine Einschränkung der bestehenden Tierhaltungsbetriebe zu befürchten ist.

Die Beurteilung erfolgt bei baurechtlich genehmigten Tierhaltungsanlagen üblicherweise zunächst anhand der Abstandsregelung der Richtlinie VDI 3894 Blatt 2 bzw. der Abstandsregelung für Rinderhaltungsbetriebe des Bayer. Arbeitskreises für "Immissionsschutz in der Landwirtschaft".

Können die nach dieser Richtlinie bzw. Abstandsregelung ermittelten Mindestabstände zum geplanten Wohngebiet nicht eingehalten werden, oder liegen Anhaltspunkte für das Erfordernis einer Sonderfallprüfung vor (Nahbereich, topografische Verhältnisse, weit auseinanderliegende Emissionsquellen etc.), so ist eine Einzelfallprüfung mittels Ausbreitungsrechnung nach den Vorgaben des Anhangs 3 TA Luft durchzuführen.

Das Untersuchungsziel ist hier die Prognose der zu erwartenden Belastung an Geruchsmissionen durch die Tierhaltungsbetriebe und der Kläranlage an den geplanten Wohneinheiten im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans "Irchenrieth Mitte". Die Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung durch Geruchsmissionen erfolgt dabei nach den Vorgaben der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL 2008) /4/.



### 3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

#### 3.1 Verwendete Unterlagen und Informationen

In Nachbarschaft zum Geltungsbereich "Irchenrieth Mitte" befinden sich mehrere Tierhaltungsbetriebe und die kommunale Kläranlage, die bei der Beurteilung der Geruchssituation im Zuge des Bauleitplanverfahrens zu berücksichtigen sind.

Als Grundlage dienen die Informationen und Erkenntnisse aus der Ortseinsicht sowie fernmündliche und schriftliche Auskünfte /16, 17, 18, 19, 22, 23/?. Die Angaben zu den Betrieben stammen von den jeweiligen Betreibern der Tierhaltungen.

#### 3.2 Rinderhaltungsbetrieb Forster (Fl.Nr. 38, 472, 501)

- **Bestehender Betrieb Forster**

Der Rinderhaltungsbetrieb Forster teilt sich in zwei separate Stallgebäude. Auf Fl.Nr. 501 werden in einem Stallabteil 20 weibliche Jungtiere im Alter von 6 Monaten bis zu 2 Jahren gehalten. Die Lüftung des Stallabteils wird über Fenster- bzw. Toröffnungen und einem Abluftkamin mit Ventilator sichergestellt.

Zur Fütterung der Jungrinder steht westlich des Stallgebäudes eine Fahrsilokammer mit Sandwichsilage zur Verfügung (50 % Gras, 50 % Mais). Diese ist mit einer Folie abgedeckt und in der Regel ist nur eine Siloanschnittfläche von 12 m<sup>2</sup> geöffnet. Eine weitere Siloanlage befindet sich an der Hofstelle des Betriebes Forster (Fl.Nr. 38). Hier wird ebenfalls Sandwichsilage zur Fütterung zwischengelagert. Bei geöffneter Silage liegt eine geruchsrelevante Anschnittfläche von ca. 9,5 m<sup>2</sup> vor.

Der anfallende Flüssigmist wird in der vorhandenen geschlossenen Güllegrube zwischengespeichert.

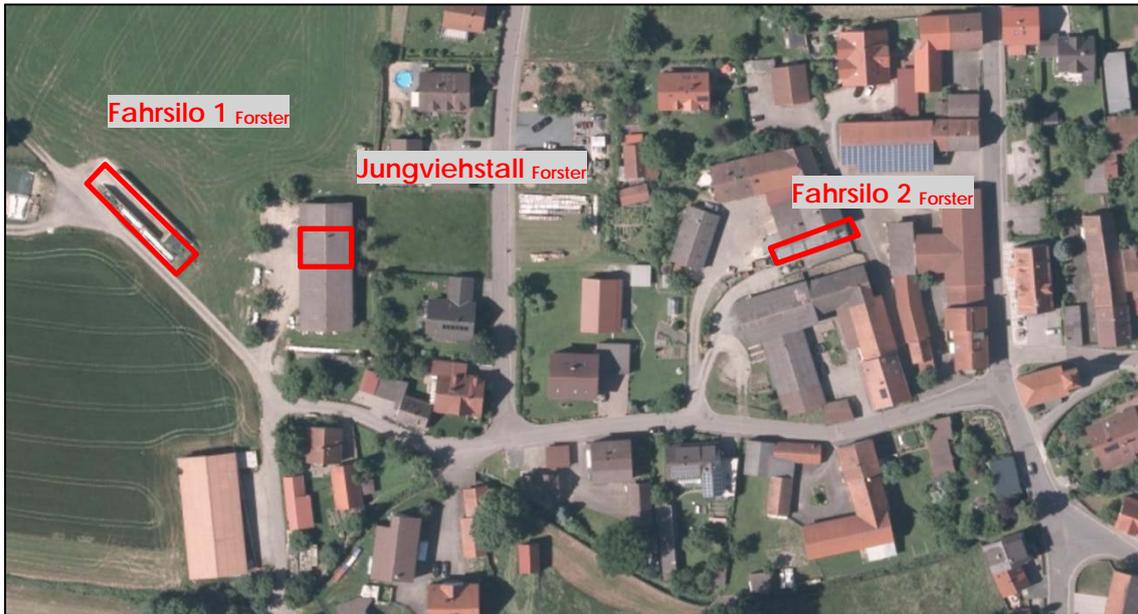


Abbildung 4: Luftbild Rinderhaltungsbetrieb Forster Fl.Nr. 38, 501

Südlich des Planungsgebietes "Irchenrieth Mitte" liegt auf Fl.Nr. 472 der Rinderstall des Betriebes Forster. Im Bestand können in diesem Stallgebäude 65 Milchkühe, 34 weibliche Jungtiere und 20 Kälber untergebracht werden. Als zusätzliche Unterbringungsmöglichkeit für Kälber steht östlich des Rinderstalles das Strohlager als Unterstand mit 14 Kälberiglus zur Verfügung. Das Stallgebäude sowie der Unterstand werden frei gelüftet.

Die Lagerung der Futtermittel Gras- und Maissilage erfolgt in einer Fahrsiloanlage mit drei Kammern mit je einer Breite von 6,3 m. Dabei ist je eine Kammer mit Mais-, Gras- und Sandwichsilage gefüllt. Diese sind nach guter landwirtschaftlicher Praxis mit einer Folie abgedeckt. Bei Betrieb der Fahrsiloanlage sind in der Regel je ein Silagekörper mit Mais- und Grassilage geöffnet.

Die anfallende Rindergülle wird in einer offenen Güllegrube mit einem Durchmesser von 16 m bis zur Ausbringung zwischengelagert. Bei der Ortseinsicht konnte eine geschlossene Schwimmschicht an der Oberfläche des Güllelagers festgestellt werden. Der Festmist aus den eingestreuten Kälberiglus wird auf der Mistplatte im direkten Anschluss an die Fahrsiloanlage zwischengelagert.

- **Erweiterungsabsichten Betrieb Forster**

Der Betrieb Forster plant die Rinderhaltung auf Fl.Nr. 472 zu erweitern. Dazu wurden im zeitlichen Verlauf des Bebauungsplanverfahrens bzw. der Begutachtung verschiedene Varianten mitgeteilt.

Im vorhergehenden Gutachten Nr. 4236-01\_E02 vom 30.07.2018 /37/ der hoock farny ingenieure<sup>1</sup> wurden zwei Varianten berücksichtigt:

---

<sup>1</sup> Die hoock farny ingenieure wurden zum 01.07.2019 in die Hook & Partner Sachverständige PartG mbB umfirmiert.



- o Variante 1 basierte auf dem Vorbescheidsantrag vom 12.05.2017 (Az. 42-V-956-2017).
- o Variante 2 basierte auf einem Lageplan vom 02.07.2018 (vgl. Abbildung 5) und einer schriftlich, mit dem Anwalt des Landwirts Forster abgestimmten Betriebscharakteristik (Schreiben vom 26.06.2018 /22, 23/).

Ein Vorbescheidsantrag - basierend auf dem Plan von Variante 2 - wurde erst am 19.09.2018 beim Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab und am 24.09.2018 bei der Verwaltungsgemeinschaft Schirmitz eingereicht /26/. Vom Antragssteller (Hr. Forster) wurden zu diesem Zeitpunkt keine Angabe zu den Tierplätzen gemacht. Der Vorbescheidsantrag enthielt eine Auftragserteilung für eine Geruchsimmissionsprognose mit Datum vom 18.09.2018 /28/.

Der Vorbescheidsantrag wurde von der VG Schirmitz mit Bitte der Beteiligung der jeweiligen Fachstellen an das Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab weitergeleitet (Eingang 11.10.2018 beim Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab) /27/. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Fachstellenbeteiligung zusammengefasst:

- o Naturschutz vom 03.12.2018 /29/:
  - Andere Gebäudestellung wünschenswert
  - Landschaftspflegerischer Begleitplan nötig
- o AELF Weiden vom 07.12.2018 /30/:
  - Erste konkrete Nennung von Tierplätzen
  - 195 Rinder > 1 Jahr, 106 Kälber und Jungvieh
  - Keine Stallaufteilung mitgeteilt
- o Veterinäramt vom 12.12.2018 /31/:
  - Mangels genauer Planunterlagen keine Stellungnahme möglich
- o Technischer Immissionsschutz vom 18.12.2018 /32/:
  - Variante 2 aus Gutachten Nr. 4236-01\_E02 der hoock farny ingenieure vom 30.07.2018 wird als Beurteilungsgrundlage für Bauvoranfrage zu Grunde gelegt
  - Erhebliche Bedenken gegen die vorgesehene Erweiterung auf Grund von Konfliktsituationen mit Bebauungsplänen "Hinter den Gärten III" und "Irchenrieth Mitte"
  - Immissionsschutztechnisches Gutachten nötig

Mit Schreiben vom 03.09.2019 bezog Herr Forster im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte" über seine anwaltliche Vertretung Stellung, in der u.a. ein aktueller Bestand von 65 Milchkühen, 34 Jungtieren und 20 Kälbern genannte wurde. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass ein aktueller Vorbescheidsantrag vorliegt, der zu berücksichtigen sei.





		GV nach TALuft (Entw. 12.06.2001) GV 0,14	in	Tiere am Betrieb (Durch- schnitts- bestand)	TALuft- GV am Betrieb 0
Milchkühe und Mutterkühe		1,2		130	156
Rinder > 2 Jahre		1,2		5	6
Mastrinder bis 1 Jahre	1/2	0,5		0	0
Mastrinder bis 2 Jahre	1	0,7		0	0
weibliches Jungvieh bis 2 Jahre	1	0,6		60	36
Kälber und Jungvieh Jahr	< 1	0,35		106	37,1
<b>Summe am Betrieb:</b>				<b>301</b>	<b>235,1</b>

Abbildung 6: Auszug aus der E-Mail des AELFs Weiden vom 04.08.2020

Eine Aufteilung der Tierplätze in den Ställen wurde nicht mitgeteilt /36/. Die Berechnung der Großvieheinheiten durch das AELF Weiden erfolgt außerdem durch einen Schlüssel, der nicht konform mit der VDI 3894 Blatt 1 ist.

Die geplanten Erweiterungsabsichten des Betriebs Forster werden im Folgenden - basierend auf dem Lageplan des mittlerweile eingestellten Vorbescheidsantrags und der vom AELF Weiden genannten Tierplätze - berücksichtigt.

Da, nach früherer Abstimmung mit dem Anwalt /23/ geplant ist, den Bestand durch die Verlängerung des Stallgebäudes nach Norden zu verdoppeln, werden die Milchkühe und weiblichen Rinder über zwei Jahren gleichmäßig auf die beiden Hauptställe aufgeteilt. **Zusätzlich zu dem Laufhof zwischen den Ställen ist eine weitere Laufhoffläche im Norden des neu geplanten Stallgebäudes eingeplant.** Durch die Verdoppelung des Bestandes wird zur Zwischenlagerung des Flüssigmistes auch hier eine **weitere Güllegrube** mit einem Durchmesser von 19,5 m notwendig sein, die nunmehr unmittelbar **nördlich des bestehenden Fahrsilos** geplant wird. Des Weiteren wird die vorhandene Fahrsiloanlage um drei weitere Kammern mit einer Breite von je 8 m vergrößert. Auch ein separater Kälberstall im Osten ist Teil dieser Planung.

Mit Schreiben vom 06.10.2020 ließ die anwaltliche Vertretung von Hr. Forster nun wiederum erneut mitteilen /38/, dass in der Emissionsprognose, welche dem Gutachten 4236-01\_E03 vom 08.09.2020 zu Grunde liegt und auf dem Vorbescheidsverfahren und den Tierzahlen des AELFs vom 07.12.2018 beruht, 14 Kälber bis zu einem Jahr im bestehenden Stall und 20 Kalbinnen über 0,5 Jahre im neu geplanten Stall fehlen.



### 3.3 Rinderhaltungsbetrieb Härtl (Fl.Nr. 36)

Auf Fl.Nr. 36 liegt der Rinderhaltungsbetrieb Härtl. Der Betrieb setzt sich aus zwei Stallgebäuden zusammen, in denen das Jung- und das Milchvieh untergebracht sind. Im Jungviehstall werden 6 Kälber (< 6 Monate), 6 weibliche Rinder im Alter zwischen 6 Monaten und einem Jahr sowie 10 weibliche Rinder im Alter von einem Jahr bis 2 Jahre gehalten. Der Milchviehstall bietet Platz für 28 Milchkühe. Die Lüftung der Stallgebäude erfolgt über die vorhandenen Fenster- bzw. Torflächen sowie über Abluftkamine (Schwerkraftlüftung).

Die Rinder werden mit Gras- und Maissilage gefüttert. Die Silagelagerung erfolgt in einer Fahrsilokammer als sog. Sandwichsilage (50 % Gras, 50 % Mais) im direkten Anschluss an den Milchviehstall. Der Silagekörper ist nach guter landwirtschaftlicher Praxis mit einer Folie abgedeckt. In der Regel ist nur eine Anschnittfläche von ca. 9,5 m<sup>2</sup> geöffnet.

Der anfallende Flüssigmist wird in eine geschlossene Güllegrube geleitet und bis zur Ausbringung dort zwischengespeichert. Anfallender Festmist aus den Kälberboxen wird westlich der Stallgebäude gelagert (siehe Abbildung 7).

Laut Aussage des Betreibers ist derzeit keine Erweiterung des Betriebes geplant.

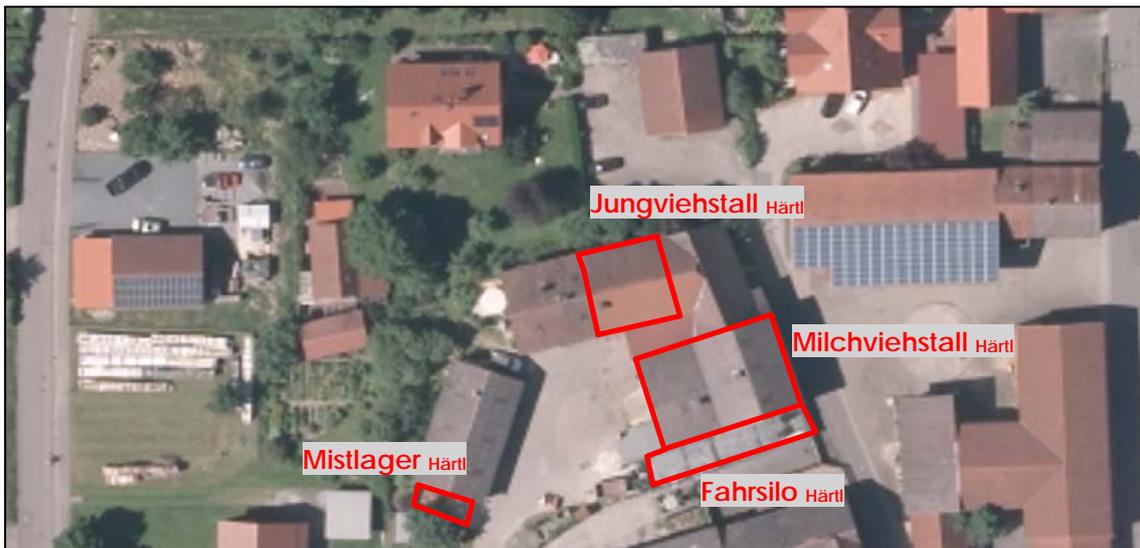


Abbildung 7: Luftbild des Rinderhaltungsbetriebs Härtl Fl.Nr. 36

### 3.4 Pferdehaltung Gilch (Fl.Nr. 485)

Auf dem nördlichen Teilstück der Fl.Nr. 485 liegt die Pferdehaltung Gilch. In einem Unterstand mit anschließender Auslaufläche werden zwei Pferde gehalten.

Eine Mistlagerung konnte bei der Ortseinsicht nicht festgestellt werden.

Eine Erweiterungsabsicht besteht seitens des Betreibers nicht.

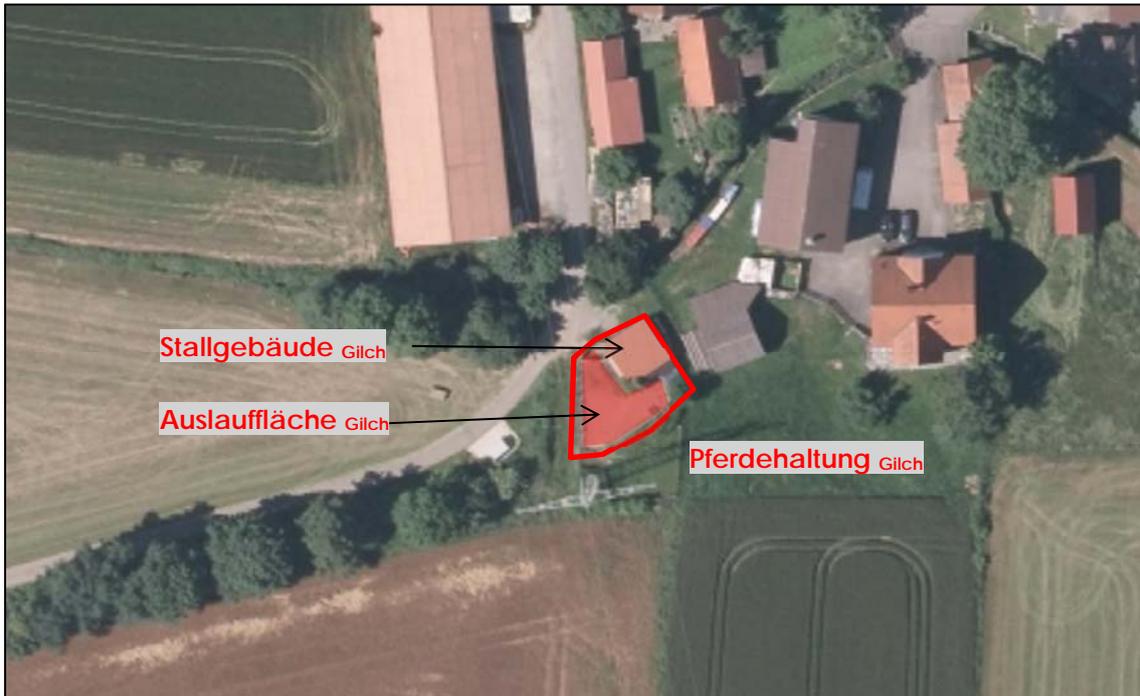


Abbildung 8: Luftbild Pferdehaltung Gilch FI.Nr. 485

### 3.5 Pferdehaltung Bertelshofer (FI.Nr. 465/2)

Die Pferdehaltung Bertelshofer besteht aus einer Pferdestallung mit Paddocks, einer Reithalle, einem Heulager, einem Mistlager, einem Sandplatz und mehreren Pferdekoppeln. Die Lage der einzelnen Bereiche sind Abbildung 9 zu entnehmen.

Laut Aussage des Betreibers stehen im Bestand 12 Pferdeboxen zur Verfügung. Davon besitzen alle 12 Boxen einen Zugang zu einem Auslaufbereich (Paddock) außerhalb des Stalles. Die Haltung der Tiere erfolgt in mit Sägemehl eingestreuten Boxen, die zweimal täglich entmistet werden. Die Paddocks werden einmal täglich gereinigt. Die Be- und Entlüftung der Pferdestallung erfolgt über Lüftungsöffnungen an der Südfassade des Gebäudes sowie über die Tore. Die genutzten Pferdekoppeln liegen im direkten Umfeld der Anlage.

Der anfallende Festmist wird in einem überdachten Mistlager nördlich des Heulagers gelagert. Dieses wird je nach Mistaufkommen durch einen beauftragten Landwirt zweimal jährlich entleert. Der in der Reithalle und auf dem Springplatz anfallende Pferdekot wird unmittelbar nach dem Reitvorgang aufgesammelt und ins Mistlager verbracht. Die Pferdekoppeln werden bei Betrieb in regelmäßigen Abständen abgegangen und der Pferdekot aufgesammelt.

Eine Erweiterungsabsicht besteht seitens des Betreibers nicht.

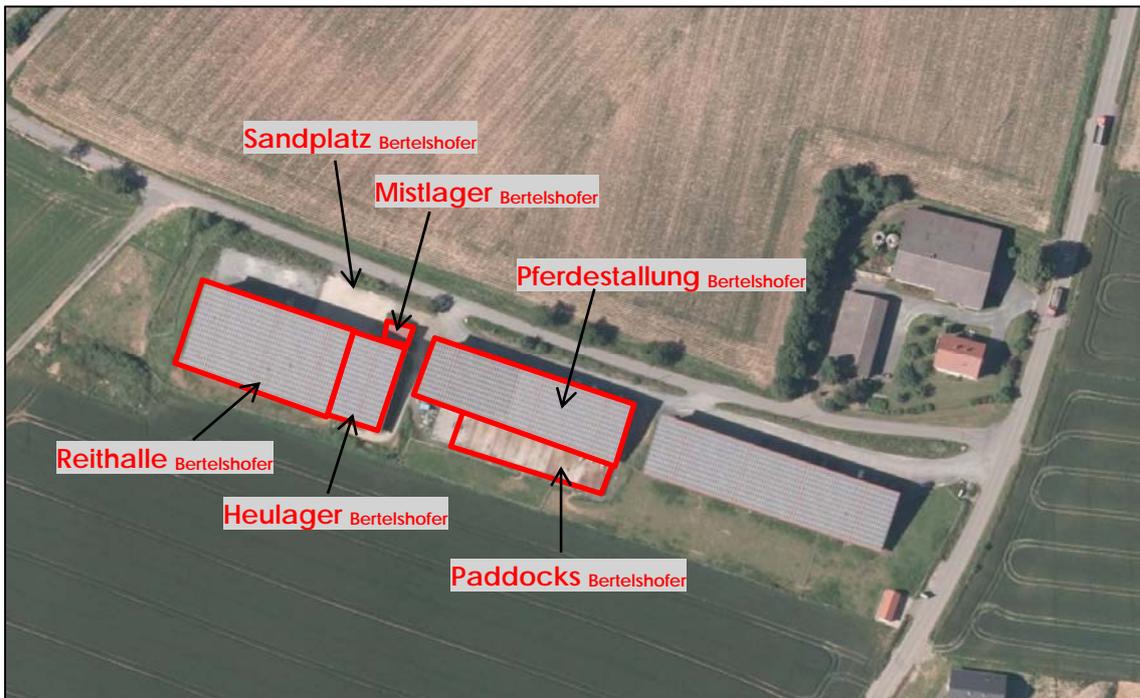


Abbildung 9: Luftbild Pferdehaltung Bertelshofer Fl.Nr. 465/2

### 3.6 Kommunale Kläranlage Irchenrieth (Fl.Nr. 486)

Der Vollständigkeit halber wird auch die kommunal technische Kläranlage der Gemeinde Irchenrieth mit einer Ausbaugröße von 4.500 Einwohnerwerten als Geruchsemitent berücksichtigt /37/.

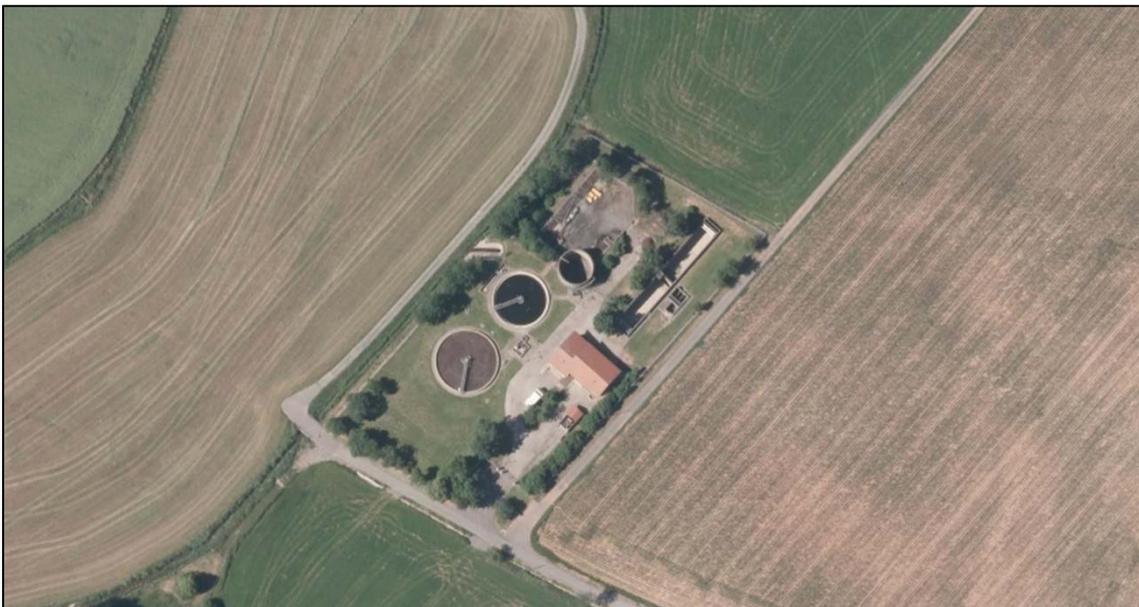


Abbildung 10: Luftbild der Kläranlage Irchenrieth



## 4 Anforderungen an die Luftreinhaltung

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

Die 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 Konventionenwerte für die Emissionen von Geruchsstoffen, Ammoniak und Staub aus Tierhaltungsanlagen sowie sonstigen Geruchsquellen wie Siloanlagen, Güllelager etc.

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

Die VDI 3894 Blatt 2 /6/ stellt eine vereinfachte, konservative Methodik zur Beurteilung von Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen dar. Mit der Richtlinie ist es möglich, Abstände für bestimmte Geruchsstundenhäufigkeiten oder für gegebene Abstände die zu erwartende Geruchsstundenhäufigkeit zu ermitteln. Die Richtlinie beruht auf einer vereinfachten, schematischen Betrachtung der Emissions-, Standort- und Ausbreitungsbedingungen. Der Geltungsbereich der Abstandsregelung wurde in der Richtlinie beschränkt auf eine Quellstärke  $Q$  bis 50.000 GE/s, die Windrichtungshäufigkeiten  $h_w$  der für die Abstandsbestimmung maßgeblichen Sektoren bis zu 60 % (bei einer 36-teiligen Windrose), eine Geruchsstundenhäufigkeit  $h_G$  von 7 bis 40 % und Abstände von mindestens 50 Metern. Ebenso kann die kumulierende Wirkung von benachbarten Anlagen (Vorbelastung) nur bedingt berücksichtigt werden.

### 4.3 Einzelfallbeurteilung Geruch

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

Zur Beurteilung der Erheblichkeit von Geruchsimmissionen wird auf die Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL in der Fassung vom 29. Februar 2008 sowie deren Ergänzungen vom 10. September 2008 4/ zurückgegriffen, die mit Ministerialschreiben vom 08.10.2008 offiziell in Bayern als fachliche Erkenntnisquelle eingeführt wurde und insbesondere im Rahmen der Einzelfallbeurteilung in der gutachterlichen Praxis Anwendung findet.

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



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

\* In den Hinweisen zur Anwendung der VDI 3894 Blatt 2 des Bayer. Arbeitskreises "Immissionsschutz in der Landwirtschaft" wird für Milchkühe mit Jungtieren und Mastbullen ein Gewichtungsfaktor von 0,4 empfohlen.

Durch Multiplikation der prognostizierten Gesamtbelastung mit dem entsprechenden Faktor  $f_{\text{ges}}$  ergibt sich die belästigungsrelevante Kenngröße  $I_{\text{Gb}}$ , die mit den entsprechenden gebietsbezogenen Immissionswerten in Tabelle 1 der GIRL zu vergleichen ist (vgl. 4.6 – GIRL). 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 berücksichtigt wird, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung  $I_{\text{G}}$  größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist. Die "GIRL" enthält als ein wesentliches Element die Festsetzung der maximal zulässigen Immissionswerte  $I_{\text{W}}$  als relative Häufigkeit der Geruchsstunden, basierend auf einer Grenzkonzentration von  $1 \text{ GE}/\text{m}^3$ . Eine Stunde zählt dabei dann als Geruchsstunde, wenn während eines nicht nur geringfügigen Teils der Stunde zu bewertende Gerüche wahrzunehmen sind. Dies bedeutet, dass der Mittelwert der gesamten Stunde deutlich unter der Grenzkonzentration von  $1 \text{ GE}/\text{m}^3$  liegen kann.

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

Eine erhebliche Belästigung nach GIRL im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /2/ (§ 3 Abs. 1 BImSchG) liegt dann vor, wenn die Gesamtbelastung in der Nachbarschaft die folgenden Immissionswerte als relative Häufigkeit der Geruchsstunden überschreitet:

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

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



## 5 Emissionsprognose

### 5.1 Grundlagen der Emissionsprognose

Als Grundlage für die Emissionsprognose dienen die Angaben aus Kapitel 3 "Anlagen- und Betriebsbeschreibungen" und die schriftlich ermittelten Tierzahlen des Betriebs Forster /30, 35, 36/.

### 5.2 Emissionsquellenübersicht

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 3 beschriebenen Betriebscharakteristiken lassen sich für die Tierhaltungen und die Kläranlage die nachfolgend relevanten Emissionsquellen ableiten, die als Grundlage für die Immissionsprognose dienen:

<b>Emissionsquellenübersicht</b>		
<b>Rinderhaltungsbetrieb Härtl FI.Nr. 36</b>		
Q1/1	Jungviehstall Härtl	Geruch
Q1/2	Milchviehstall Härtl	
Q1/3	Fahrsilo Härtl	
Q1/4	Mistlager Härtl	
<b>Rinderhaltungsbetrieb Forster FI.Nr. 38, 501 innerorts</b>		
Q2/1	Jungviehstall Forster	Geruch
Q2/2	Fahrsilo 1 Forster	
Q2/3	Fahrsilo 2 Forster	
<b>Pferdehaltung Gilch FI.Nr. 485</b>		
Q3	Pferdehaltung Gilch	Geruch
<b>Rinderhaltungsbetrieb Forster FI.Nr. 472</b>		
Q4/1	Rinderstall Forster Bestand	Geruch
Q4/2	Unterstand Kälberiglus Forster Bestand	
Q4/3	Mistlager Forster Bestand	
Q4/4	Güllegrube Forster Bestand	
Q4/5	Erweiterung Rinderstall Forster	
Q4/6	Erweiterung Laufhof Forster	
Q4/7	Erweiterung Güllegrube Forster	
Q4/8+9	Erweiterung Fahrsiloanlage Forster	
Q4/10	Neubau Kälberstall Forster	
Q4/11	Erweiterung Laufhof 2 Forster	
<b>Pferdehaltung Bertelshofer FI.Nr. 465/2</b>		
Q5/1	Pferdestallung Bertelshofer	Geruch
Q5/2	Paddocks Bertelshofer	
Q5/3	Mistlager Bertelshofer	
<b>Kommunale Kläranlage Irchenrieth FI.Nr. 486</b>		
Q6	Kläranlage	Geruch

Die Koppeln der Pferdehaltung Bertelshofer werden nicht explizit als Geruchsquellen simuliert, da sich die Pferde entweder auf den Koppeln oder im Stall befinden und die Berechnung des Stalles als dauerhaft emittierende Geruchsquelle den Worst-Case-Fall darstellt.



Abbildung 11: Emissionsquellenübersicht nördlicher Bereich mit Rinderhaltung Härtl, Rinderhaltung Forster innerorts und Pferdehaltung Gilch



Abbildung 12: Emissionsquellenübersicht südlicher Bereich mit Rinderhaltung Forster, Pferdehaltung Bertelshofer und Kläranlage Irchenrieth



### 5.3 Ermittlung der Großvieheinheiten

Die Ermittlung der Tierbestandsgrößen erfolgt durch Umrechnung der Tierplatzzahlen auf Großvieheinheiten (GV), wobei 1 Großvieheinheit 500 kg Tierleibendgewicht entspricht. Die entsprechenden Faktoren für die mittlere Tierleibendmasse sind der VDI 3894 Blatt 1 entnommen. Unter Zugrundelegung der erhaltenen Daten /16, 17, 22, 23/ lassen sich daraus folgende Großvieheinheiten für die Tierhaltungen ableiten:

**Anmerkung:**

Die in der Berechnung angesetzten Tierplätze des Betriebs Forster beruhen auf den vom AELF Weiden im Rahmen des Vorbescheidsantrags /30/ ermittelten Tierplätzen sowie unter Berücksichtigung der 14 Kälber im bestehenden Stall und 20 Kalbinnen über 0,5 Jahre im geplanten Stall, deren Nichtberücksichtigung im Gutachten Nr. 4236-01\_E03 vom 08.09.2020 durch die anwaltliche Vertretung des Landwirts moniert wurde. Zur Steigerung der Prognosesicherheit werden die Kälber mit einer mittleren Tierleibendmasse von 0,4 GV/TP (entspr. weibliche Rinder zwischen 0,5 und 1 Jahr) und die Kalbinnen mit einer mittleren Tierleibendmasse von 1,2 GV/TP (entspr. Kühe und Rinder über 2 Jahre) in Ansatz gebracht. Die GV-berechnung des AELF Weiden basiert auf einer zur VDI 3894 Blatt 1 abweichenden Berechnungsweise.

Rinderhaltung Forster (Fl.Nr. 38, 472, 501) – Tierbelegung und Großvieheinheiten					
Quellenbezeichnung		Tierart	TP	TLM	GV
Q2/1	Jungviehstall Forster (innerorts)	Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahre)	14	0,4	5,6
		Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	6	0,6	3,6
Q4/1	Bestehender Rinderstall Forster, in der Planung	Milchkühe und Rinder > 2 Jahre	68	1,2	81,6
		Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahre)	13	0,4	5,2
		Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	27	0,6	16,2
		Kälber (bis 1 Jahr)	14	0,4	5,6
Q4/2	Unterstand Kälberiglus Forster Bestand	Kälber (bis 6 Monate)	16	0,19	3,0
Q4/5	Erweiterung Rinderstall Forster	Milchkühe und Rinder > 2 Jahre	67	1,2	80,4
		Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahre)	13	0,4	5,2
		Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	27	0,6	16,2
		Kalbinnen (0,5 bis 2 Jahre)	20	1,2	24
Q4/10	Erweiterung Kälberstall	Kälber (bis 6 Monate)	50	0,19	9,5
<b>Summe:</b>			<b>335</b>	<b>-</b>	<b>256,1</b>

TP: .....Tierplätze

TLM: .....Mittlere Tierleibendmasse (GV/TP)

GV: .....Großvieheinheiten



Rinderhaltung Härtl (Fl.Nr. 36) – Tierbelegung und Großvieheinheiten					
Quellenbezeichnung		Tierart	TP	TLM	GV
Q1/1	Jungviehstall Härtl	Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	10	0,6	6,0
		Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	6	0,4	2,4
		Kälber (bis 6 Monate)	6	0,19	1,1
Q1/2	Milchviehstall Härtl	Milchkühe	28	1,2	33,6
Summe:			50	-	43,1

TP: .....Tierplätze  
TLM: .....Mittlere Tierlebensmasse (GV/TP)  
GV: .....Großvieheinheiten

Pferdehaltung Gilch (Fl.Nr. 485) – Tierbelegung und Großvieheinheiten					
Quellenbezeichnung		Tierart	TP	TLM	GV
Q3	Pferdehaltung Gilch	Pferde	2	1,1	2,2

TP: .....Tierplätze  
TLM: .....Mittlere Tierlebensmasse (GV/TP)  
GV: .....Großvieheinheiten

Pferdehaltung Bertelshofer (Fl.Nr. 465/2) – Tierbelegung und Großvieheinheiten					
Quellenbezeichnung		Tierart	TP	TLM	GV
Q5/1	Pferdestallung Bertelshofer	Pferde	12	1,1	13,2

TP: .....Tierplätze  
TLM: .....Mittlere Tierlebensmasse (GV/TP)  
GV: .....Großvieheinheiten

## 5.4 Quantifizierung der Geruchsemissionen

### 5.4.1 Geruchsemissionen der Tierhaltungen

Zur Quantifizierung der Geruchsemissionen werden die Emissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 herangezogen. Diese Richtlinie gibt Emissionsfaktoren von **10 GE/(s·GV)** für Pferde und **12 GE/(s·GV)** für Rinder an.

Für Festmistlager und Rindergülle wird in der o.g. Richtlinie ein flächenspezifischer Emissionsfaktor von **3 GE/(m<sup>2</sup>·s)** angegeben. Die offenen Anschnittflächen der Silagelager werden nach VDI 3894 Blatt 1 mit **3 GE/(m<sup>2</sup>·s)** für Maissilage und **6 GE/(m<sup>2</sup>·s)** für Grassilage quantifiziert. Für Sandwichsilage (50 % Gras, 50 % Mais) wird entsprechend ein gemittelter Faktor von **4,5 GE/(m<sup>2</sup>·s)** herangezogen.

Freiflächen, zu denen auch Laufhöfe zählen, werden nach den "Zweifelsfragen zur GIRL" Frage 40 /12/ konservativ als diffuse Quellen mit zusätzlich 10 % der Geruchsemissionen des jeweiligen Stalles berücksichtigt.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die zu erwartenden Geruchsstoffströme der Tierhaltungen:



Geruchsemissionen – Rinderhaltung Forster (Fl.Nr. 472)					
Stallgebäude		GV	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[-]	[GE/(s*GV)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q4/1	Bestehender Rinderstall Forster in der Planung	108,6	12	1.303,2	4,692
Q4/2	Unterstand Kälberiglus Forster Bestand	3	12	36	0,130
Q4/5	Erweiterung Rinderstall Forster	125,8	12	1.509,6	5,435
Q4/10	Erweiterung Kälberstall	9,5	12	114	0,410
Nebeneinrichtungen		Fläche	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[m <sup>2</sup> ]	[GE/(m <sup>2</sup> *s)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q4/3	Mistlager Forster Bestand	93,5	3,0	280,5	1,010
Q4/4	Güllegrube Forster Bestand	201,6	0,6*	121,0	0,435
Q4/6	Erweiterung Laufhof 1 Forster	390	**	130,3	0,469
Q4/7	Erweiterung Güllegrube Forster	299,3	0,6*	179,6	0,646
Q4/8	Erweiterung Fahrsiloanlage Forster (Mais)	20,0	3,0	60,0	0,216
Q4/9	Erweiterung Fahrsiloanlage Forster (Gras)	20,0	6,0	120,0	0,432
Q4/11	Erweiterung Laufhof 2 Forster Variante 2	390	**	151	0,5435

E-Faktor:.....Emissionsfaktor Geruch

\* .....80 % Geruchsminderung durch vorhandene Schwimmschicht

\*\* .....Laufhof: 10% der Stallemissionen des jeweiligen Stalles

Geruchsemissionen – Rinderhaltung Forster (Fl.Nr. 38, 501) innerorts					
Stallgebäude		GV	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[-]	[GE/(s*GV)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q2/1	Jungviehstall Forster	9,2	12	110,4	0,397
Nebeneinrichtungen		Fläche	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[m <sup>2</sup> ]	[GE/(m <sup>2</sup> *s)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q2/2	Fahrsilo 1 Forster (Sandwich)	12,0	4,5	54,0	0,194
Q2/3	Fahrsilo 2 Forster(Sandwich)	9,5	4,5	42,8	0,154

E-Faktor:.....Emissionsfaktor Geruch

Geruchsemissionen – Rinderhaltung Härtl (Fl.Nr. 36)					
Stallgebäude		GV	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[-]	[GE/(s*GV)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q1/1	Jungviehstall Härtl	9,5	12	114,5	0,412
Q1/2	Milchviehstall Härtl	33,6	12	403,2	1,452
Nebeneinrichtungen		Fläche	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[m <sup>2</sup> ]	[GE/(m <sup>2</sup> *s)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q1/3	Fahrsilo Härtl (Sandwich)	9,5	4,5	42,8	0,154
Q1/4	Festmistlager Härtl	10	3,0	30,0	0,108

E-Faktor:.....Emissionsfaktor Geruch



Geruchsemissionen – Pferdehaltung Gilch (Fl.Nr. 485)					
Stallgebäude		GV	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[-]	[GE/(s*GV)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q3	Pferdehaltung Gilch	2,2	10	22,0	0,079

E-Faktor:.....Emissionsfaktor Geruch

Geruchsemissionen – Pferdehaltung Bertelshofer (Fl.Nr. 465/2)					
Stallgebäude		GV	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[-]	[GE/(s*GV)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q5/1	Pferdestallung Bertelshofer	13,2	10	132,0	0,475
Q5/2	Paddocks Bertelshofer	-	-	13,2	0,048
Nebeneinrichtungen		Fläche	E-Faktor	Geruchsstoffstrom	
		[m <sup>2</sup> ]	[GE/(m <sup>2</sup> *s)]	[GE/s]	[MGE/h]
Q5/3	Mistlager Bertelshofer	32,0	3,0	96,0	0,346

E-Faktor:.....Emissionsfaktor Geruch

Der an die Pferdestallung Bertelshofer angegliederte Auslaufbereich (Paddocks) tritt als zusätzliche diffuse Emissionsquelle auf. Im Sinne einer gesicherten Abschätzung wird dieser in der Prognose berücksichtigt. Da für Auslaufbereiche keine spezifischen Emissionsfaktoren existieren, werden diese mit einem Emissionsansatz von 10 % der Gesamtemissionsrate gewertet. An der vorliegenden Pferdestallung Bertelshofer stehen für 12 Pferdeboxen Paddocks zur Verfügung. Dementsprechend haben 12 Pferde freien Zugang zu einem Auslaufbereich, welche mit einer Gesamtemissionsrate von 13,2 GE/s in der Prognoserechnung berücksichtigt werden. Diese Konvention stammt aus der Schriftenreihe "Tierhaltung und Tierfütterung" der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Heft 7, 8. Jahrgang) und findet sich in der Genehmigungspraxis in Sachsen wieder. Vereinfacht bedeutet dies, dass zusätzlich zu den Emissionen, die über den Pferdestall freigesetzt werden, weitere Emissionen als diffuse Quelle simuliert werden. Der Ansatz ist als ausreichend konservativ zu werten.

#### 5.4.2 Geruchsemissionen der Kläranlage

Die Quantifizierung der Geruchsemissionen der kommunalen Kläranlage der Gemeinde Irchenrieth mit einer maximalen Auslegung von 4.500 Einwohnergleichwerten (EWG) erfolgt mittels dem sog. Einfachstverfahren der Geruchsdatenbank "Gerda II" /21/.

Dieses Verfahren beruht auf den im Rahmen von Messungen ermittelten funktionalen Zusammenhang der "maximalen Reichweite der Geruchsemissionen" aus kommunalen Kläranlagen und der "Ausbaugröße in EWG".

Im konkreten Fall errechnet sich für die betrachtete Kläranlage ein Geruchsstofffracht von 3,1 MGE/h bzw. **861,1 GE/s** (vgl. Protokolldatei in Kapitel 9.3).



## 6 Immissionsprognose

### 6.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnungen werden mit AUSTALView, Version 9.6.3 der Firma Argusoft durchgeführt. AUSTAL View basiert auf dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, welches auf Basis des Lagrange'schen Partikelmodells konzipiert ist und dessen Anwendung im Anhang 3 der TA Luft geregelt ist.

Die zugrunde liegenden Eingabe- und Randparameter der Ausbreitungsrechnung sind den nachfolgenden Kapiteln sowie den beigefügten Rechenlaufprotokollen im Anhang des Kapitels zu entnehmen.

### 6.2 Eingabe- und Randparameter der Ausbreitungsrechnung

#### 6.2.1 Meteorologische Daten

##### 6.2.1.1 Allgemeines

Eine wichtige Eingangsgröße zur sachgerechten Prognose von Immissionskenngrößen stellen die meteorologischen Eingangsdaten dar. Grundsätzlich müssen die verwendeten Winddaten sowohl eine für den Standort vertretbare räumliche als auch eine zeitliche Repräsentativität aufweisen. Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft werden entweder auf Basis von meteorologischen repräsentativen Zeitreihen (AKTerm) mit Stundenmitteln von Windrichtung, Windgeschwindigkeiten und Schichtungsstabilität durchgeführt oder beruhen auf mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilungen der stündlichen Ausbreitungssituation, einer sog. Ausbreitungsklassenstatistik (AKS).

Nach Vorgabe der VDI 3783 Blatt 13 /7/, den NRW-Merkblättern /11/ sowie der GIRL /4/ ist generell die Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe (AKTerm) vorzuziehen, da hiermit eine Korrelation zwischen Emissionszeitgängen (Chargenbetrieb) und Meteorologie berücksichtigt werden kann. Zur Verwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) sind hingegen die Vorgaben der TA Luft, Anhang 3 zu beachten. Insofern dürfen AKS nur dann verwendet werden, sofern mittlere Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s im Stundenmittel am Standort der Anlage in weniger als 20 % der Jahresstunden auftreten. Diese Einschränkung gilt nicht für eine meteorologische Zeitreihe. Sofern am Anlagenstandort keine Messdaten vorliegen – was in der gutachterlichen Praxis die Regel ist – sind Daten einer geeigneten Wetterstation zu übertragen, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen sind.

Grundsätzlich wird die an einem Standort primär vorherrschende Windrichtungsverteilung durch großräumige Druckverteilungen 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 auf und bedingen die Zufuhr kontinentaler trockener Luftmassen. Überlagert werden diese großräumigen Strömungen in der Regel durch lokale Einflüsse wie Orografie, Bebauung bzw. Bewuchs.



### 6.2.1.2 Wahl der meteorologischen Eingangsdaten

Aufgrund der sehr geringen Entfernung von ca. 5,6 km zur Messstation und der sehr guten Übereinstimmung der zu erwartenden Windrichtungsverteilung zum Standort wird aus fachlicher Sicht vorgeschlagen, die meteorologische Zeitreihe der Station Weiden der Immissionsprognose zugrunde zu legen.



Abbildung 13: Empfehlungen von meteorologischen Daten im Umfeld um das Vorhaben

Auf eine fachliche Übertragbarkeitsprüfung von meteorologischen Daten (QPR) kann daher aus Sicht des Verfassers verzichtet werden.

Die nachfolgende 36-teilige Häufigkeitsverteilung der vorherrschenden Windrichtungen von 0° bis 360° zeigt die der Prognoserechnung zugrunde liegende Zeitreihe (AKTerm) der Messstation Weiden aus dem repräsentativen Jahr 2015 (Abbildung 14). Erkennbar ist die Dominanz südlicher und westlicher Maxima sowie geringe Windanteile aus Norden und Osten. An der Messstation wurde eine Jahresdurchschnittswindgeschwindigkeit von 2,39 m/s errechnet. Windstille herrschte an 0,10 % der Jahresstunden. Die Verfügbarkeit der Daten beträgt 95,72 %.

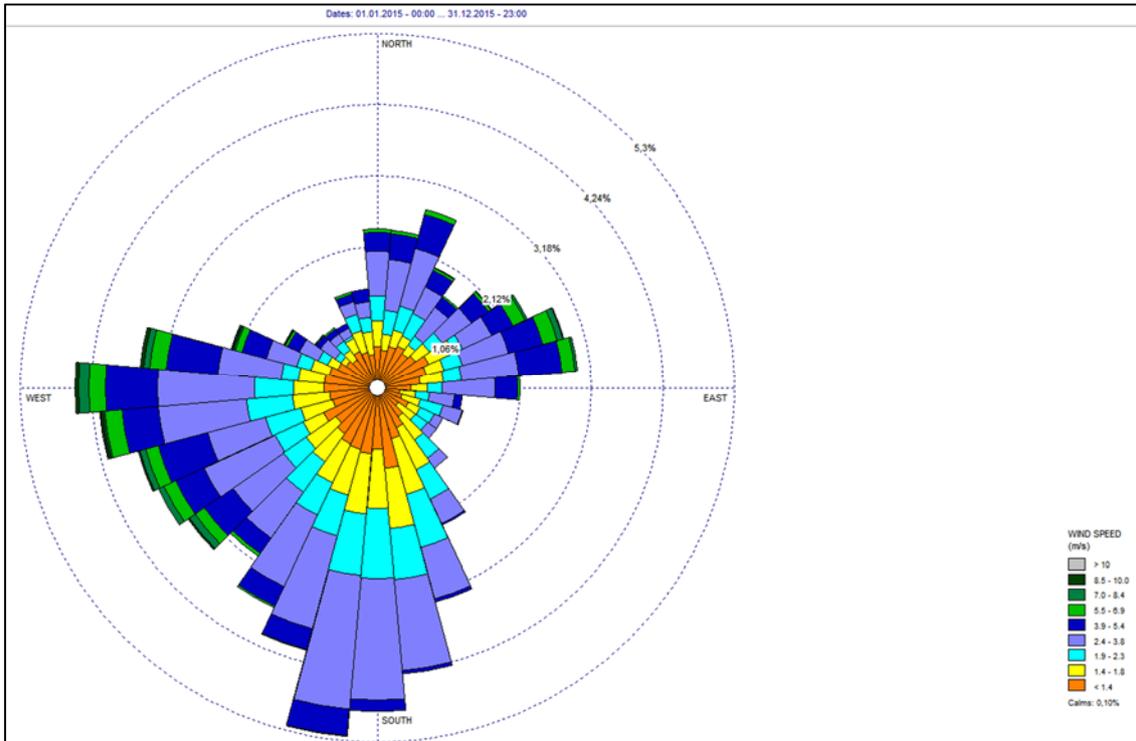


Abbildung 14: Windrose Weiden (DWD), repräsentatives Jahr 2015

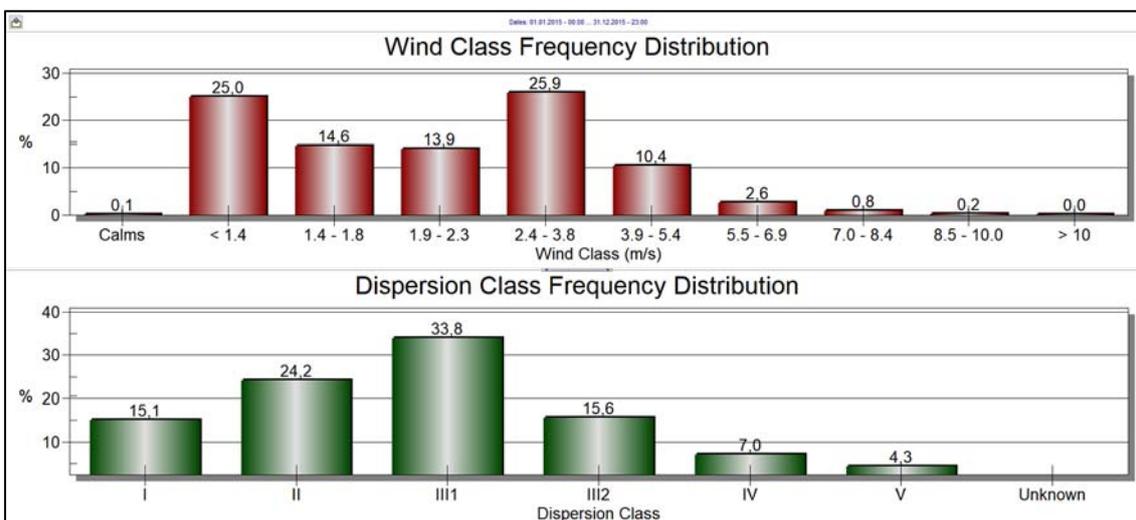


Abbildung 15: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen

## 6.2.2 Ableitbedingungen und Quellgeometrie

Die Emissionsquellen der Tierhaltungen werden in der Prognoserechnung als vertikale Flächenquellen an den jeweiligen Fassaden des Stalles (Tor-/Fensterflächen) oder als Volumenquellen simuliert. Vorhandene Lüftungskamine werden als Punktquellen ohne Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt. Da Rinder- bzw. Pferdeställe in der Regel keine definierten Abluftableitbedingungen besitzen, ist dieser Modellansatz gerechtfertigt,



bringt jedoch eher konservative Berechnungsergebnisse im Nahbereich. Der Rechenansatz der Stallgebäude ist demnach als ausreichend konservativ zu werten.

Bodennah emittierende, windinduzierte Quellen, wie die Mistlager, Fahrsiloanschnittflächen, offenen Güllegruben bzw. die Kläranlage werden als horizontale Flächenquellen angesetzt.

In nachfolgender Tabelle sind die Quellparameter der einzelnen Emittenten zusammenfassend aufgeführt:

<b>Quellenparameter Ausbreitungsrechnung</b>					
Quellbeschreibung		Art und Anzahl der Quellen	Emissionshöhe	Emissionsdauer	Impuls
			[m ü. GOK]	[h/Jahr]	[m/s]
<b>Rinderhaltungsbetrieb Härtl Fl.Nr. 36</b>					
Q1/1	Jungviehstall Härtl	1 Punktquellen (Kamin) 1 vertikale Flächenquelle (Fenster) 1 vertikale Flächenquelle (Tor)	11,5 1,5 – 2,0 0,2 – 3,7	8.760	-
Q1/2	Milchviehstall Härtl	2 Punktquellen (Kamin) 2 vertikale Flächenquellen (Fenster) 2 vertikale Flächenquellen (Tore)	12,5 / 7,5 1,5 – 2,0 0,2 - 2,2 0,2 – 3,7	8.760	-
Q1/3	Fahrsilo Härtl	1 vertikale Flächenquelle	0,2 – 2,7	8.760	-
Q1/4	Mistlager Härtl	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
<b>Rinderhaltungsbetrieb Forster Fl.Nr. 38, 501 innerorts</b>					
Q2/1	Jungviehstall Forster	1 Punktquellen (Kamin) 1 vertikale Flächenquelle (Fenster) 1 vertikale Flächenquelle (Tor)	8,0 1,5 – 2,0 0,2 – 3,2	8.760	-
Q2/2	Fahrsilo 1 Forster	1 vertikale Flächenquelle	0,2 – 2,2	8.760	-
Q2/3	Fahrsilo 2 Forster	1 vertikale Flächenquelle	0,2 – 2,7	8.760	-
<b>Pferdehaltung Gilch Fl.Nr. 485</b>					
Q3	Pferdehaltung Gilch	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-



<b>Rinderhaltungsbetrieb Forster Fl.Nr. 472</b>					
Q4/1	Bestehender Rinderstall Forster	1 Volumenquelle	0,2 – 7,2	8.760	-
Q4/2	Unterstand Kälberiglus Forster Bestand	1 Volumenquelle	0,2 – 4,0	8.760	-
Q4/3	Mistlager Forster Bestand	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
Q4/4	Güllegrube Forster Bestand	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
Q4/5	Erweiterung Rinderstall Forster	1 Volumenquelle	0,2 – 7,2	8.760	-
Q4/6	Erweiterung Laufhof Forster	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
Q4/7	Erweiterung Güllegrube Forster	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
Q4/8	Erweiterung Fahrsiloanlage Forster	1 vertikale Flächenquelle	0,2 – 2,7	8.760	-
Q4/9	Erweiterung Fahrsiloanlage Forster	1 vertikale Flächenquelle	0,2 – 2,7	8.760	-
Q4/10	Erweiterung Kälberstall	1 Volumenquelle	0,2 – 7,2	8.760	-
Q4/11	Erweiterung Laufhof 2 Forster	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
<b>Pferdehaltung Bertelshofer Fl.Nr. 465/2</b>					
Q5/1	Pferdestall Bertelshofer	1 vertikale Flächenquelle	0,2 – 3,2	8.760	-
Q5/2	Paddocks Bertelshofer	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
Q5/3	Mistlager Bertelshofer	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-
<b>Kommunale Kläranlage Irchenrieth Fl.Nr. 486</b>					
Q6	Kläranlage	1 horizontale Flächenquelle	0,2	8.760	-

### 6.2.3 Geländeunebenheiten und Bebauung

Zur Berechnung des lokalen Windfeldes wird ein digitales Geländemodell (DGM) verwendet, über das der Geländeverlauf dreidimensional nachgebildet und bei der Berechnung des lokalen Windfeldes berücksichtigt wird (vgl. Abbildung 16). Die Einflüsse der Bebauung im Rechengebiet werden mithilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt.

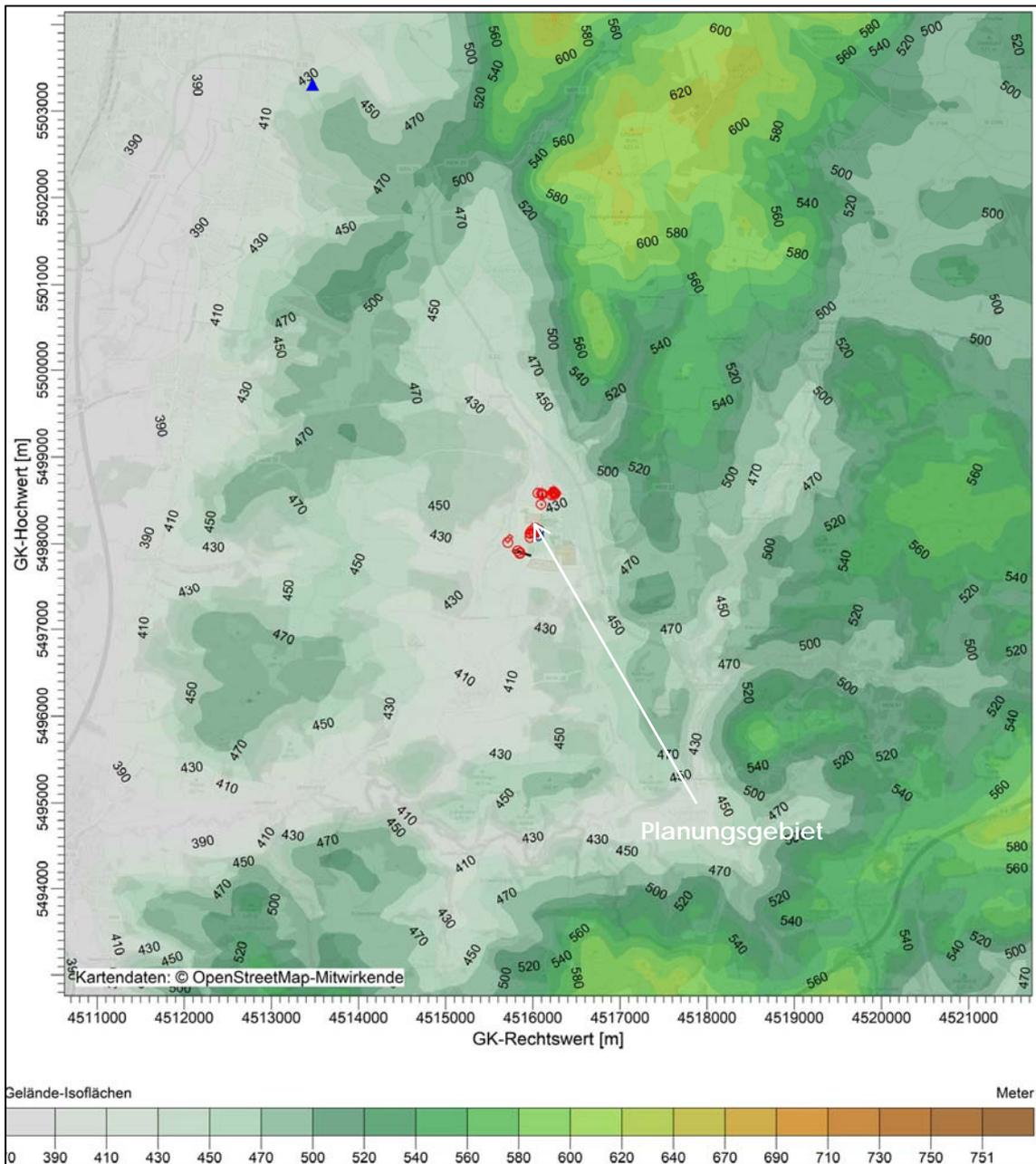


Abbildung 16: Lageplan mit Darstellung des Geländes sowie des Plangebietes

Die auftretenden Steigungen innerhalb des Rechengebietes liegen überwiegend zwischen 1 : 20 (0,05) und 1 : 5 (0,2) (vgl. Abbildung 17). Der Bereich mit Geländesteigungen über 0,2 liegt außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der Emissionsquellen, weshalb das diagnostische mesoskalige Windfeldmodell angewendet werden kann.

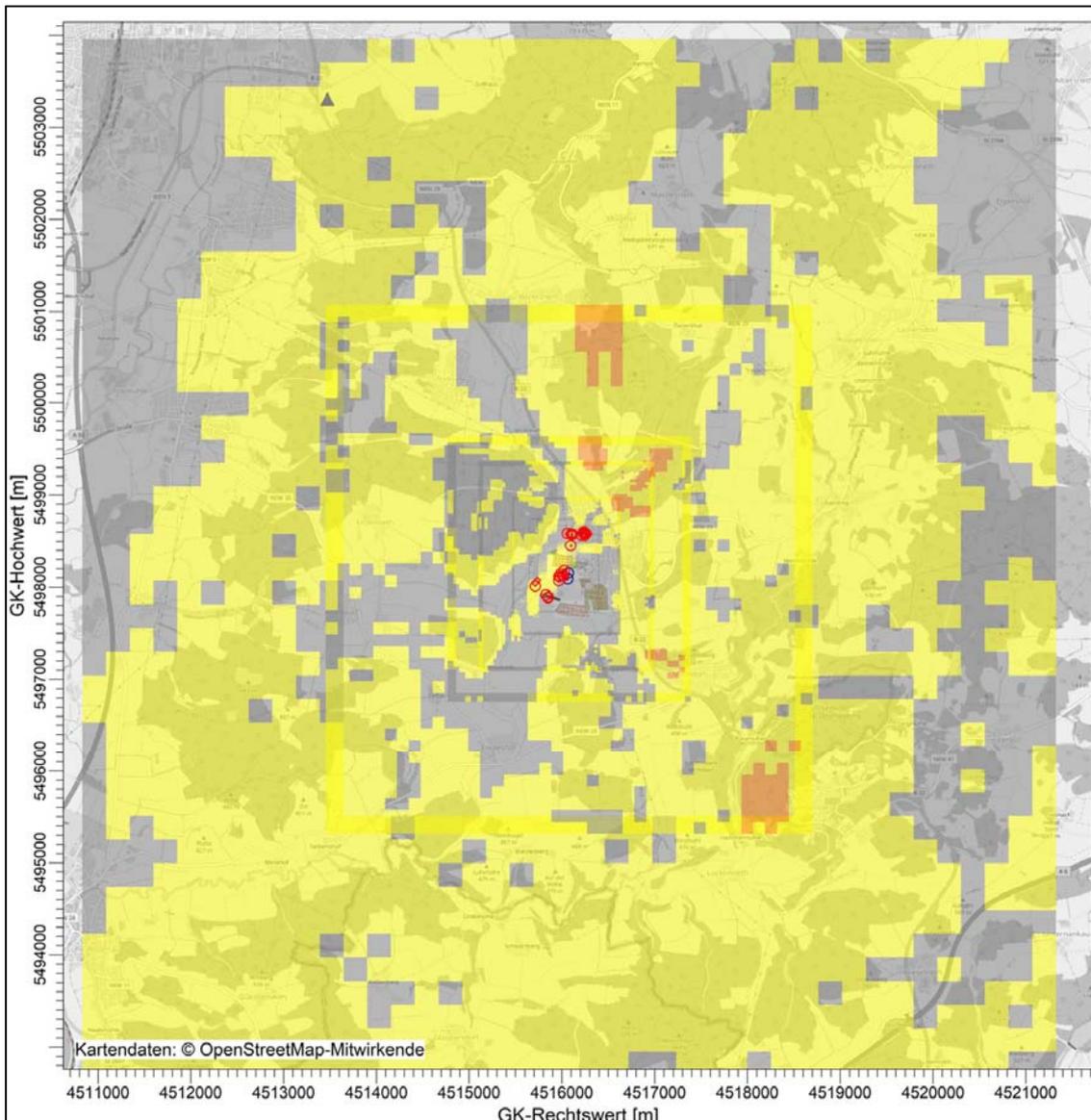


Abbildung 17: Geländesteigungen im Untersuchungsgebiet

#### 6.2.4 Bodenrauigkeit und Anemometerposition

Die mittlere Rauigkeitslänge wird in Tabelle 14, Anhang 3 der TA Luft in Abhängigkeit von Landnutzungsklassen in neun Kategorien von  $z_0 = 0,01$  (Wasserflächen) bis maximal  $z_0 = 2$  (durchgängig städtische Prägung) zugeordnet. Die Bestimmung der Bodenrauigkeit im Prognosemodell, die Einfluss auf den Turbulenzzustand und die Verdünnung einer Abluftfahne hat, kann dabei nach Vorgaben der TA Luft im Anhang 3 anhand des CORINE-Katasters ermittelt werden. Ausschlaggebend ist das Gebiet innerhalb eines Kreises um die Quelle mit dem zehnfachen Radius der Schornsteinhöhe. Für bodennahe Quellen ist mindestens ein Radius von 100 m zu wählen.

Für das zu beurteilende Rechengebiet wird ein Mittelungsradius von 1.000 m angesetzt, aus dem sich anhand des CORINE-Katasters eine repräsentative Rauigkeitslänge von



$z_0 = 0,5$  ergibt. Aus Sicht des Gutachters spiegelt die vorgeschlagene Rauigkeitslänge von  $z_0 = 0,5$  aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzflächen und den vorhandenen Bebauungsstrukturen in der Umgebung des Planungsgebietes die Nutzungsstruktur sehr gut wider und wird deshalb der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegt.

Als Anemometerstandort wird der Original-Standort der Windmessstation Weiden gewählt:

Anemometerposition	
Standort	Koordinaten (GK4)
x-Koordinate	4513472
y-Koordinate	5503308

### 6.2.5 Rechengebiet

Nach Anhang 3, Abschnitt 7 der TA Luft ist das Rechengebiet für einzelne Quellen auf das 50-fache der Schornsteinbauhöhe auszulegen. Tragen mehrere Quellen zur Immissionsbelastung bei oder sind besondere Geländebedingungen zu berücksichtigen, ist das Rechengebiet entsprechend zu vergrößern. Das Rechengitter wird mit intern geschachtelten Gittern mit folgenden räumlichen Ausdehnungen aufgelöst:

Rechengebiet	
Stufe	x-Länge / y-Länge
1	624 m / 872 m
2	752 m / 1008 m
3	1152 m / 1472 m
4	1856 m / 2240 m
5	2560 m / 2816 m
6	5120 m / 5632 m
7	10240 m / 11264 m

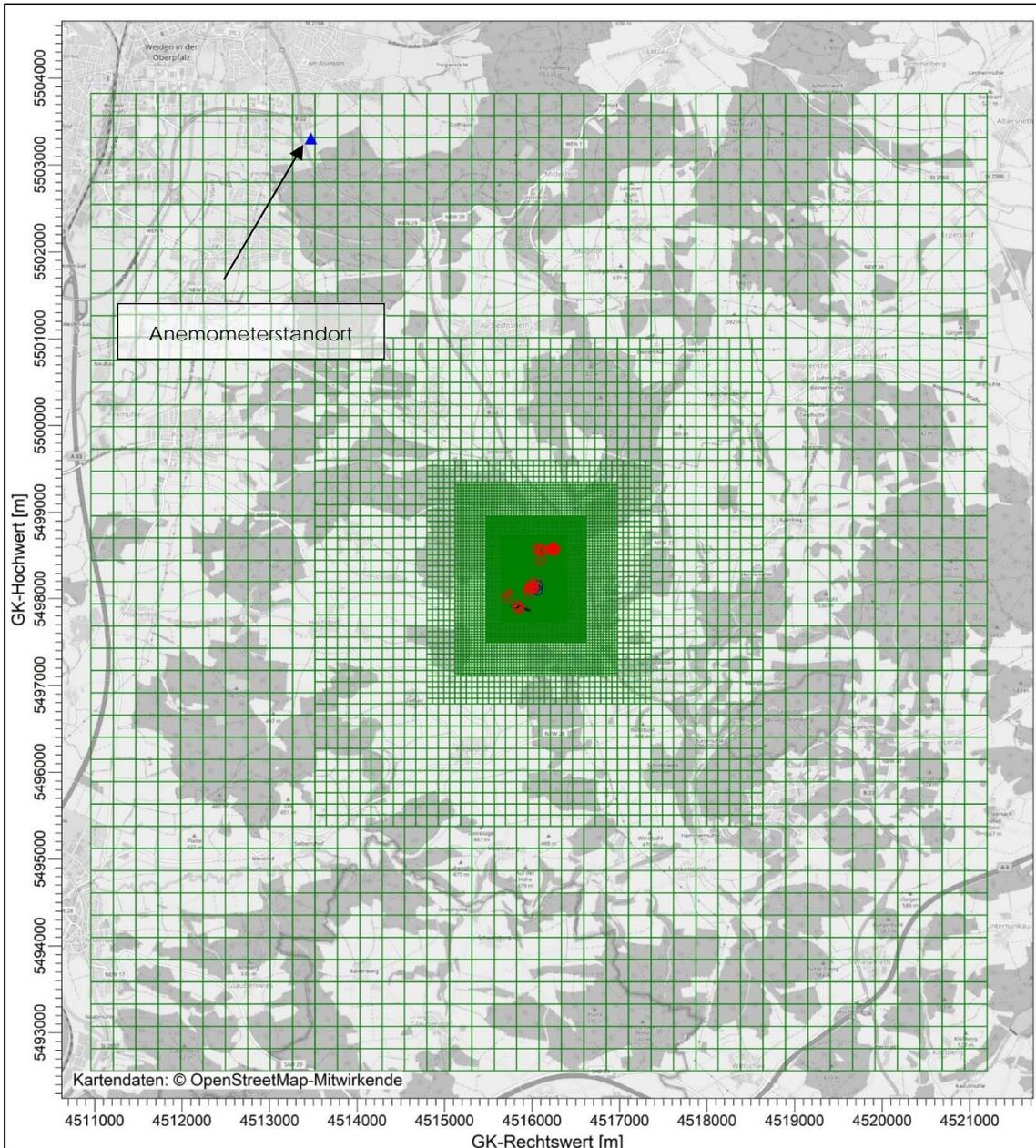


Abbildung 18: Rechengebiet mit Darstellung des verwendeten Gitters

### 6.2.6 Qualitätsstufe

Gemäß der Empfehlung des Leitfadens zur "Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000" /11/ werden die Ausbreitungsrechnungen mit der **Qualitätsstufe 2** durchgeführt, womit eine hohe statistische Sicherheit gewährleistet ist.



## **7 Ergebnis und Beurteilung**

### **7.1 Abstandregelung nach VDI 3894 Blatt 2**

Die für baurechtliche Tierhaltungsanlagen als fachliche Orientierungshilfe heranziehbare Abstandsregelung nach der VDI 3894 Blatt 2 ist für die vorliegende Fragestellung fachlich nicht geeignet.

Die VDI 3894 Blatt 2 ist nur bedingt geeignet die hier vorliegende kumulierende Wirkung von mehreren benachbarten Anlagen zu berücksichtigen. Zudem gilt diese Richtlinie nur für Tierhaltungsanlagen und kann somit zur Beurteilung der Geruchsemissionen der hier auch vorliegenden Kläranlage nicht herangezogen werden.

Unter Berücksichtigung obiger Aspekte ist daher aus fachtechnischer Sicht eine Einzelfallbetrachtung mittels Ausbreitungsrechnung mit anschließender Beurteilung anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) durchzuführen.

### **7.2 Ergebnisse und Beurteilung der Ausbreitungsrechnung**

Die folgenden Ergebnisse errechnen sich unter Zugrundelegung der in Kapitel 5.4 ermittelten Emissionsmassenströme sowie den in Kapitel 5 angegebenen Eingabe- und Randparametern für die Ausbreitungsrechnung.

Abbildung 20 zeigt die prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahressstunden im geplanten allgemeinen Wohngebiet "Irchenrieth Mitte", verursacht durch die Tierhaltungen in der Umgebung (einschließlich der Erweiterungsabsichten) und der Kläranlage (vgl. Plan 1 in Kapitel 9.1).

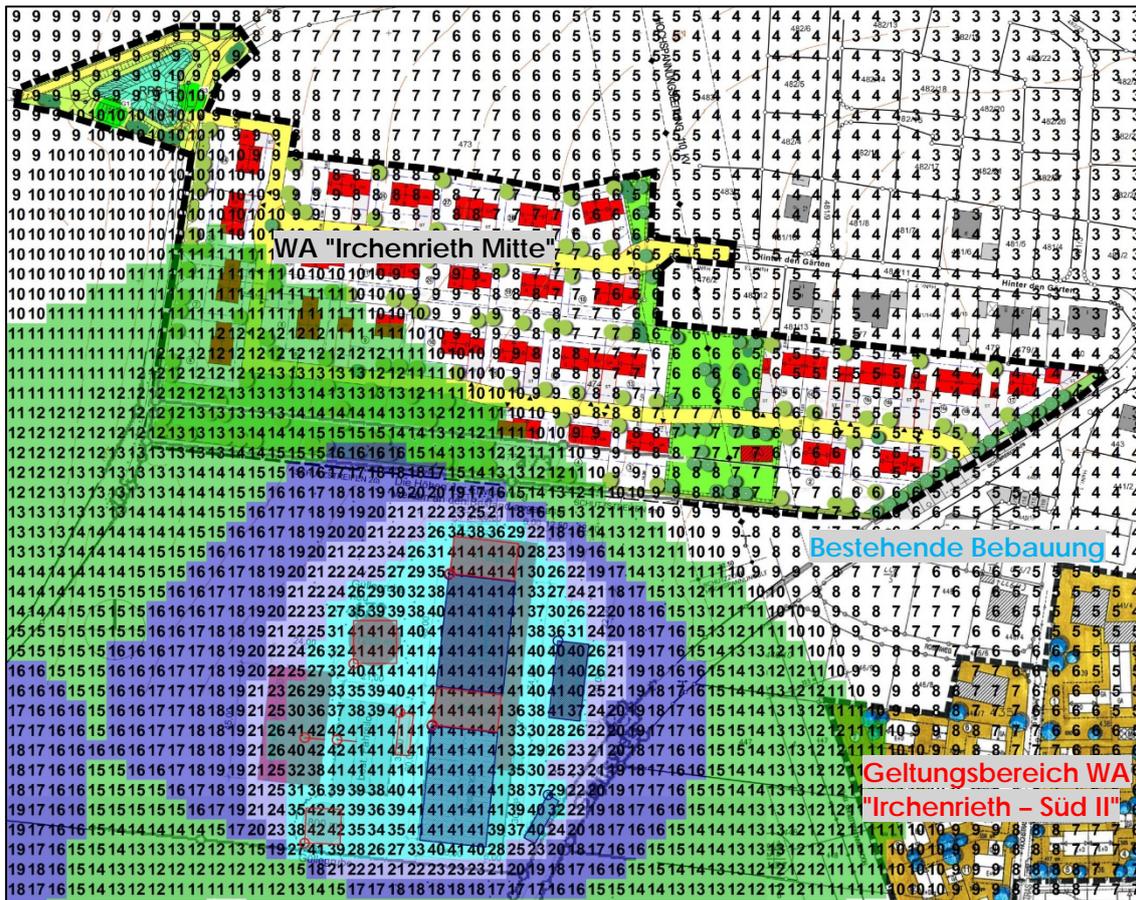


Abbildung 20: Geruchsstundenhäufigkeiten im Geltungsbereich "Irchenrieth Mitte"

Aus der obigen Abbildung 20 bzw. der Rasterkarte im Anhang wird ersichtlich, dass im südwestlichen Bereich an den Baugrenzen (Parzellen 5 bis 9, 23) im Geltungsbereiches des geplanten allgemeinen Wohngebietes "Irchenrieth Mitte" Maximalwerte von 11 % bis 12 % der Jahresstunden prognostiziert werden.

An den übrigen Baugrenzen (Parzellen 1 bis 4, 10 bis 22 und 24 bis 29) werden Geruchsimmisionswerte von 4 % bis maximal 10 % der Jahresstunden erreicht.

Am östlich gelegenen Wohngebiet "Irchenrieth Süd II" werden durch die geplanten Erweiterungen des Betriebs Forster an der Grenze dieses Wohngebietes bereits Geruchsbelastungen von bis zu 11% der Jahresstunden prognostiziert. Die geplante Erweiterung des Rinderhaltungsbetriebes Forster auf Fl.Nr. 472 ist gegenüber der bereits bestehenden Bebauung bzw. des rechtskräftigen Bebauungsplans in der östlichen Nachbarschaft somit gerade noch zulässig und der Betrieb wird bereits durch das bestehende Baurecht in seiner weiteren Entwicklung eingeschränkt.



### 7.3 Fazit

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass durch die Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 TA Luft nachgewiesen werden kann, dass unter Berücksichtigung der Erweiterungspläne des Betriebs Forster an den Bauparzellen 1 bis 4, 10 bis 22 und 24 bis 29 des Bebauungsplanes "Irchenrieth Mitte" durch Einhaltung des GIRL-konformen Immissionswertes von 10 % Geruchshäufigkeit der Jahresstunden für allgemeine Wohngebiete keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Form erheblicher Belästigungen nach § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) durch Geruchsmissionen zu erwarten sind.

Eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Betriebe, insbesondere des Betriebes Forster mit seinen berücksichtigten Erweiterungsplänen, ist dann ebenfalls nicht zu befürchten. Allerdings reizen die Erweiterungspläne des Betriebs Forster die Immissionswerte für ein allgemeines Wohngebiet am ausgewiesenen, östlich gelegenen Wohngebiet "Irchenrieth Süd II" komplett aus, weshalb hier bereits unabhängig von der Ausweisung des WA "Irchenrieth Mitte" eine Einschränkung weiterer Entwicklungsmöglichkeiten besteht.

An den Bauparzellen 5 bis 9 und 23 wird der zulässige Immissionswert von 10 % für allgemeine Wohngebiete überschritten.

Gemäß den Vorgaben nach Nr. 3.1 der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) /4/ ist für allgemeine Wohngebiete (WA) ein Immissionswert ( $IG_b$ ) von bis zu 10 % der Jahresstunden zulässig. Im Einzelfall kann in Übergangsbereichen zweier unterschiedlich schutzwürdiger Gebiete, die direkt aneinandergrenzen bzw. ineinander übergehen, laut der Zweifelsfrage Nr. 31 zur GIRL /12/ die Anwendung von Immissions-Zwischenwerten in Erwägung gezogen werden. In wie fern hier im Einzelfall davon gebraucht gemacht wird, bleibt der gemeindlichen Abwägung vorbehalten.



## 8 Zitierte Unterlagen

### 8.1 Literatur zur Luftreinhaltung

1. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.06.1962, in der Fassung vom 21.11.2017
2. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.3.1974, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013
3. Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, TA Luft) vom 24.07.2002
4. Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL – in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.2008
5. VDI Richtlinie 3894 Bl. 1 – Emissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen für Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011
6. VDI Richtlinie 3894 Bl. 2 – Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Methode zur Abstandsbestimmung Geruch, November 2012
7. VDI-Richtlinie 3783 Bl. 13 – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010
8. Abstandregelung für Rinderhaltungen, Bayerischer Arbeitskreis "Immissionsschutz in der Landwirtschaft", März 2016
9. "Geruchsemissionen aus Rinderställen" ("Gelbes Heft 52"), Bayerische Landesanstalt für Landtechnik der Technischen Universität München – Weihenstephan, Dr.-Ing. H.-D. Zeisig und Dipl.-Ing. (FH) G. Langenegger, März 1994
10. Hinweise zur Anwendung der VDI 3894 Blatt 2, Bayer. Arbeitskreis "Immissionsschutz in der Landwirtschaft", Oktober 2013
11. Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 (Merkblatt 56, Essen 2006 und LANUV-Arbeitsblatt 36, Recklinghausen 2018), Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
12. Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) – Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Stand: 08/2017

### 8.2 Projektspezifische Unterlagen

13. Informationen zum Planungswille der Gemeinde Irchenrieth, erhalten per E-Mail am 01.08.2017 von Hr. Hammer
14. Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte", erstellt von Dipl.-Ing. (FH) Roland Pflaum, Stand: 14.10.2020, erhalten per E-Mail am 15.10.2020 von Hr. Hammer
15. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Irchenrieth, erhalten per E-Mail am 01.08.2017 von Hr. Hammer



16. Ortseinsicht mit Betriebsbesichtigung der betroffenen Tierhaltungen und Fotodokumentation am 27.09.2017 in Irchenrieth, Teilnehmer: Hr./Fr. Härtl, Hr. Forster, Fr. Bertelshofer, Hr. Blab (hookoofarny ingenieure)
17. Fernmündliche Auskunft zur Pferdehaltung Gilch am 18.09.2017, Teilnehmer: Hr. Gilch, Hr. Blab (hookoofarny ingenieure)
18. Fernmündliche Auskunft zur Kläranlage Irchenrieth am 18.09.2017, Teilnehmer: Hr. Hammer, Hr. Blab (hookoofarny ingenieure)
19. Lageplan zur Erweiterung des Betriebes Forster vom 30.05.2017, erhalten per E-Mail am 01.08.2017 von ?
20. Meteorologische Zeitreihe als AKTerm für die Messstation Weiden aus dem Jahr 2015
21. GERDA II-EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHS-EMISSIONEN AUS ANLAGEN, (Version 2.0.6 vom 17.04.2008), Auftraggeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Programmentwicklung: Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG
22. Ermittlung privater Belange für Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte" § 2 Abs. 3 BauGB, Schreiben vom 01.06.2018 von Hr. Hammer an Herrn Forster
23. Ermittlung privater Belange für den Bebauungsplan "Irchenrieth Mitte"; Schriftliche Antwort von Labbè & Partner, München auf das Schreiben von Hr. Hammer vom 01.06.2018. Aktenzeichen 22/34/sci – 1046/17-L, 26.06.2018, erhalten per E-Mail am 02.07.2018 von VGem Schirmitz
24. "Erweiterung des bestehenden Rinderstalles", Lageplan und Systemschnitt, 02.07.2018, Josef Reger Bau GmbH für Markus Förster, per Email erhalten am 26.07.2018 von Bürgermeister Hr. Hammer an Hr. Rose, hookoofarny ingenieure
25. Fernmündliche Auskunft zum Planungsstand des Betriebes Forster am 25.07.2018, Teilnehmer: Fr. Bauer (Landratsamt Neustadt an der Waldnaab), Hr. Rose (hookoofarny ingenieure)
26. Antrag auf Vorbescheid, Sonderbau Fl.Nr. 472, Gemarkung Irchenrieth, Antragsteller Hr. Forster, 19.09.2018
27. Bauvoranfrage Forster, Schreiben der Gemeinde Irchenrieth (VGem Schirmitz) an Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab vom 10.10.2018
28. Auftragsbestätigung Geruchimmissionsprognose vom 18.09.2018, Müller BBM, Hr. Forster
29. Stellungnahme zur Bauvoranfrage Forster, Sachgebiet 41 untere Naturschutzbehörde vom 03.12.2018, Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab
30. Stellungnahme zu den Tierzahlen der Bauvoranfrage Forster, AELF Weiden vom 07.12.2018, an das Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab
31. Stellungnahme zu den Tierzahlen der Bauvoranfrage Forster, Sachgebiet 7 Veterinäramt vom 12.12.2018, Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab
32. Stellungnahme Immissionsschutz zur Bauvoranfrage Forster, Sachgebiet 41 Technischer Umweltschutz vom 18.12.2018, Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab
33. Negativer Bescheid zur Bauvoranfrage Forster, Sachgebiet 42 Bauamt vom 04.12.2019, Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab



34. Beschluss des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs, 15. Senat, Akz. 15 NE 20.1222 vom 23.07.2020 in der Normenkontrollsache Forster gegen Gemeinde Irchenrieth
35. Mitteilung der Tierzahlen des Betriebs Forster, E-Mail vom 04.04.2020, AELF Weiden Hr. Strehler, Hr. Hammer (Bürgermeister Irchenrieth)
36. Erläuterungen zu den Tierzahlen und der Stallbelegung des Betriebs Forster, E-Mails vom 04.04.2020, AELF Weiden
37. Immissionsschutztechnisches Gutachten Nr. 4236-01\_E02 der hoock farny ingenieure vom 30.07.2018
38. Stellungnahme im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung, Labbè & Partner Partnergesellschaft mbB vom 06.10.2020, Aktenzeichen 34-1049/17-L, Eingegangen bei VG Schirmitz am 08.10.2020



## **9 Anhang**

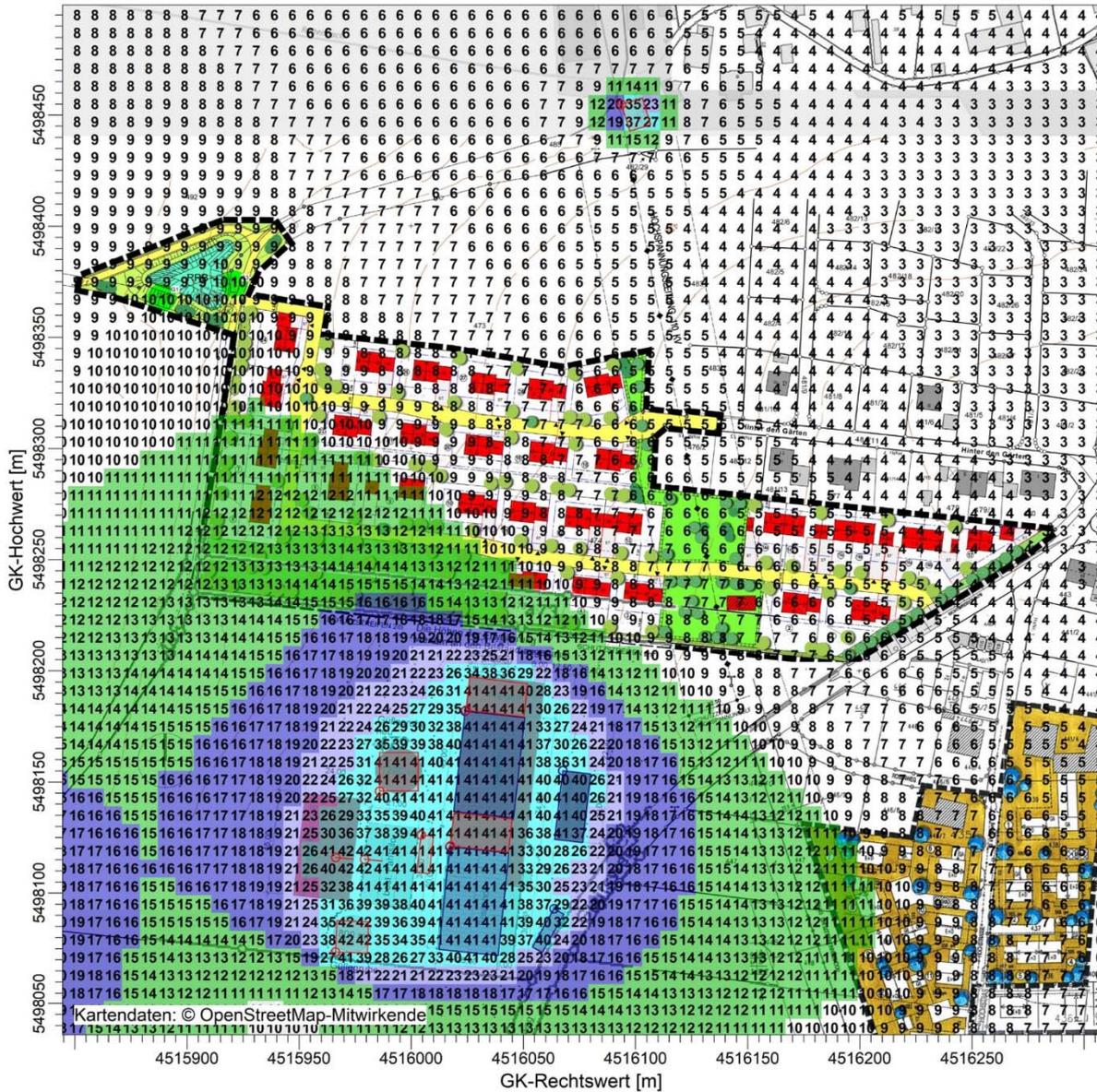
### **9.1 Planunterlagen**



Plan 1 Geruchsstundenhäufigkeiten in % der Jahresstunden – Geruchsbelastung im geplanten WA "Irchenrieth Mitte" - Detailansicht

PROJEKT-TITEL:

4236-01\_GB11\_neu



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %

ODOR\_MOD J00: Max = 100,0 %



BEMERKUNGEN:

STOFF:

ODOR\_MOD

FIRMENNAME:

Hook & Partner Sachverständige

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

MASSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

AUSGABE-TYP:

ODOR\_MOD J00

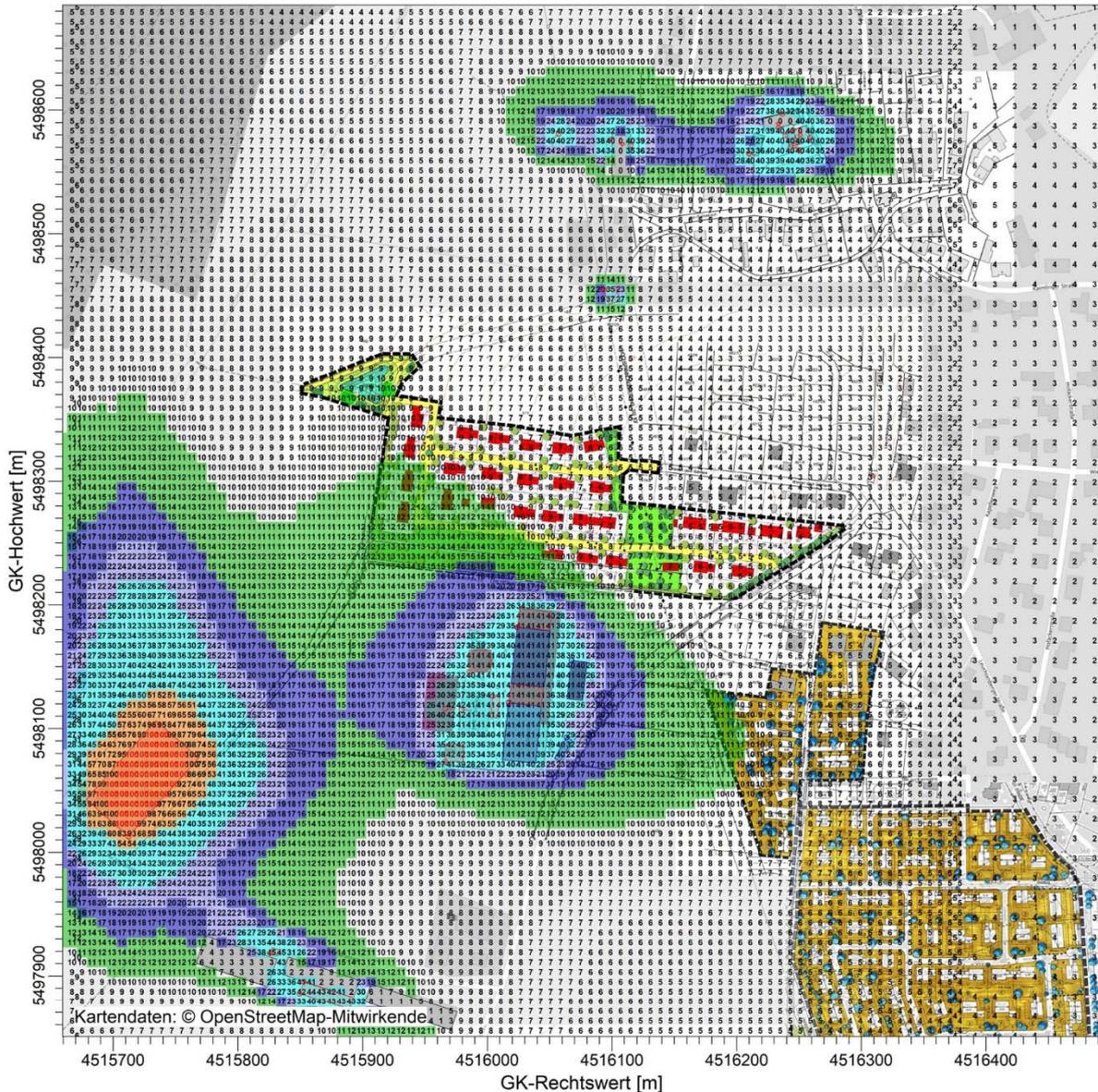
PROJEKT-NR.:





### Plan 2 Geruchsstundenhäufigkeiten in % der Jahresstunden – Geruchsbelastung im geplanten WA "Irchenrieth Mitte"

PROJEKT-TITEL:  
4236-01\_GB11\_neu



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %  
 ODOR\_MOD J00z: Max = 100,0 %



<b>BEMERKUNGEN:</b>	<b>STOFF:</b>	<b>FIRMENNAME:</b>
	ODOR_MOD	<b>Hoock &amp; Partner Sachverständige</b>
	<b>EINHEITEN:</b>	<b>BEARBEITER:</b>
	%	
<b>AUSGABE-TYP:</b>	<b>ODOR_MOD J00</b>	<b>MASSTAB:</b> 1:4.500
		0 0,1 km
		<b>PROJEKT-NR.:</b>





## 9.2 Rechenlaufprotokoll

2020-10-26 18:42:53 AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL02".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\Austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\Austal2000.settings"
> ti "4236-01_GB11_neu"           'Projekt-Titel
> gx 4516079                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5498195                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                         'Rauigkeitslänge
> qs 2                            'Qualitätsstufe
> az Weiden_2015.akt
> xa -2607.00                     'x-Koordinate des Anemometers
> ya 5113.00                      'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16      32      64      128      256      'Zellengröße (m)
> x0 -376   -432   -608   -960   -1280   -2560   -5120   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 156    94     72     58     40     40     40     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -400   -464   -704   -1088  -1408  -2816  -5632   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 218    126    92     70     44     44     44     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 24     24     24     24     24     24     24     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 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 4236-01_GB3_Planung.grid
> xq 172.01 167.78 154.67 164.11 179.91 166.25 160.11 154.65 157.71 130.54 167.81
29.32 20.99 35.99 -21.81 -61.81 -15.36 -112.79 -74.58 -99.77 -112.73 -226.14 -229.38
-252.99 -366.67 -55.00 -93.16 -61.54 14.68 171.17 -11.42 -54.63
> yq 384.82 381.46 394.23 375.08 382.63 388.94 384.34 390.45 402.04 369.90 376.28
377.69 381.20 376.47 385.78 -74.25 -102.05 -121.49 -68.82 -79.87 -79.01 -299.70 -
309.33 -276.52 -182.32 -13.15 -49.12 -73.76 259.79 372.89 -39.89 -12.75
> hq 12.50 7.50 11.50 1.50 0.20 1.50 0.20 0.20 1.50 0.20 0.20 8.00
0.20 1.50 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20
0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 2.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 46.36 19.78 14.20 17.00 0.00 0.00 0.00 42.00 6.73 84.81 45.40
17.30 26.00 12.56 0.00 31.14 26.00
> bq 0.00 0.00 0.00 17.20 7.87 7.04 5.07 4.90 5.48 5.00 3.80 0.00 5.07
4.99 6.00 26.49 4.97 14.20 5.50 8.00 8.00 42.00 10.00 4.75 45.55 26.77
17.30 15.00 9.79 3.80 12.52 15.00
```



```

> cq 0.00 0.00 0.00 0.50 2.00 0.50 3.50 3.50 0.50 0.00 2.50 0.00 3.00
0.50 2.00 7.00 4.00 0.00 0.00 2.50 2.50 3.00 0.00 0.00 0.00 7.00
0.00 0.00 0.00 2.50 5.00 0.00
> wq 0.00 0.00 0.00 -70.87 18.60 108.70 200.85 -76.97 103.82 251.57 -159.92 0.00
180.73 0.00 134.41 263.98 240.95 357.69 263.58 265.10 265.10 251.82 341.97 342.15
48.49 263.60 0.00 353.55 287.38 -159.92 263.19 353.55
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.90 0.90 0.90 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.60 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> 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
> 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
> 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
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_040 67.2 67.2 38.2 67.2 67.2 67.2 67.2 38.2 38.2 30 42.8
36.666667 36.666667 36.666667 54 1303.3333 36.111111 121 280.5 60 120 132 13.2
96 0 1509.7222 179.6 130.27778 22 42.8 113.88889 150.97222
> odor_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 861.11111 0 0 0 0
0 0 0
> rb "poly_raster.dmna" 'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/Geruch/Projekte/I/4236_IRR/4236-01/4236-01_Austal/4236-01_GB11_neu/lib"
===== Ende der Eingabe =====
    
```

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

- Anzahl CPUs: 8
- Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
- Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.



Die Höhe  $h_q$  der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe  $h_q$  der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für  $i=130$ ,  $j=199$ .

>>> Dazu noch 1076 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.10 (0.10).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.09).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.25 (0.25).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.26 (0.26).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.33 (0.28).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.30 (0.25).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 7 ist 0.22 (0.18).  
Existierende Geländedateien  $zg0*.dmna$  werden verwendet.

AKTerm "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/Weiden\_2015.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe  $h_a=12.0$  m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 95.7 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 83f38946

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

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 14)

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.



TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00z07" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor-j00s07" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_040"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 14)

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00z07" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_040-j00s07" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 14)

TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.



TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00z07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/I/4236\_IRR/4236-01/4236-01\_Austal/4236-01\_GB11\_neu/erg0008/odor\_100-j00s07" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====  
Auswertung der Ergebnisse:

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====  
ODOR J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -366 m, y= -174 m (1: 3, 57)  
ODOR\_040 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -250 m, y= -278 m (1: 32, 31)  
ODOR\_100 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -366 m, y= -174 m (1: 3, 57)  
ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -366 m, y= -174 m (1: 3, 57)  
=====

2020-10-27 09:44:51 AUSTAL2000 beendet.



### 9.3 Ausgabeprotokoll der Geruchsemissionsdatenbank "Gerda II"

```
GERDA - EDV-PROGRAMM ZUR ABSCHÄTZUNG VON GERUCHSEMISSIONEN AUS ANLAGEN
Auftraggeber:
  Umweltministerium und Verkehr Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart
Programmentwicklung:
  Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, An der Roßweid 3, 76229 Karlsruhe

K L Ä R A N L A G E N
-----

Einfachstverfahren

Eingabedaten für kommunale technische Anlage
Ausbaugröße [EWG]                               4500

*****

Ergebnisse der Abschätzung für kommunale technische Anlage:
Geruchstoffemission [MGE/h]                       3.1
```