

# FACHGUTACHTEN

## UMWELTAUSWIRKUNGEN

### Geruchsstoffe

### Bebauungsplan „Erweiterung In den Krautstücker“ Oberbachheim

Berichts-Nr.: MU202001-10096/1

Auftraggeber:  
Ortsgemeinde Oberbachheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Nastätten  
Bahnhofstraße 1  
56355 Nastätten

08.05.2020

Sachverständigenbüro Meodor

Meodor UDL  
Unternehmergeellschaft  
(haftungsbeschränkt)

Meodor Borken  
Unternehmergeellschaft  
(haftungsbeschränkt)

Dienstleistungen im Umweltbereich

Bohlenstiege 16  
48565 Steinfurt  
Tel. 0 25 51 / 83 41 69  
Tel. 0 28 62 / 41 80 774  
E-Mail: arge-meodor@meodor.de

Bearbeiter  
Andreas Sowa, M.Sc.  
Christoph Schmitz, Dipl.-Ing. (FH)

Geschäftsführer:  
Andreas Sowa, M.Sc.

Wissenschaftliche Berater:  
Prof. Dr.-Ing. Stephan Schirz  
Christoph Schmitz, Dipl.-Ing. (FH)

Amtsgericht Steinfurt HR B 10604  
Steuer-Nr. 311/5810/3666  
USt-IdNr. DE296886571

Kreissparkasse Steinfurt  
IBAN DE51 4035 1060 0073 6052 55  
BIC WELADED1STF

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Untersuchungsgrundlagen .....	4
1.1	Aufgabenstellung .....	4
1.2	Sachverständigenbüro Meodor .....	5
2	Geografische Lage .....	7
3	Anlagenbeschreibungen .....	9
4	Ermittlung und Beschreibung der Emissionen .....	13
4.1	Ermittlung der Tiermassen .....	13
4.2	Gute fachliche Praxis .....	16
4.3	Geruchsstoffe - Ermittlung der Geruchsfrachten .....	17
4.3.1	Geruchsstoffe – Grundlagen .....	17
4.3.2	Spezifische Geruchsemissionsfaktoren .....	17
5	Ermittlung und Bewertung der Immissionen .....	21
5.1	Begriffsbestimmungen.....	21
5.2	Geruchsstoffe.....	21
5.2.1	Grundlegende Bewertungsmaßstäbe GIRL .....	21
5.2.2	Beurteilungsgebiet Geruchsstoffe.....	23
5.2.2.1	Geruchsemittenten .....	23
5.2.2.2	Immissionsorte/Bebauungspläne .....	24
5.2.3	Untersuchungsraum Geruchsstoffe .....	24
5.2.3.1	Grundlagen.....	24
5.2.3.2	Geruchsemittenten .....	25
5.2.3.3	Immissionsorte/Bebauungspläne .....	25
5.2.4	Rechengebiet.....	25
5.2.5	Anwendung der Immissionswerte.....	25
5.2.6	Allgemeine Beurteilung im Einzelfall nach Nr. 5 der GIRL .....	26
5.2.7	Beurteilung im Einzelfall – Immissionswerte .....	27
6	Meteorologische Daten.....	29
6.1	Kaltluftabflüsse .....	29

6.2	Meteorologische Daten .....	31
7	Immissionsschutzfachliche Untersuchungen .....	33
7.1	Topografie.....	33
7.1.1	Orographie – Geländegliederung.....	33
7.1.2	Gebäudestrukturen - Windfeld .....	35
7.1.3	Nutzungsstruktur - Rauigkeitslänge .....	36
7.2	Rechengitter .....	37
7.3	Eingangsparameter Ausbreitungsrechnung .....	38
8	Ergebnisse Ausbreitungsrechnungen .....	39
8.1	Genehmiger Betriebszustand Tierhaltungsbetriebe .....	39
8.2	Geplanter Betriebszustand Tierhaltungsbetriebe .....	41
8.2.1	Statistische Sicherheit Geruchsstoffe.....	42
9	Zusammenfassung Ergebnisse .....	44

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geographische Lage DTK200 .....	7
Abbildung 2:	Standortsituation – Übersichtskarte DGK5.....	8
Abbildung 3:	Foto – Oberbachheim – Blickrichtung Nordost .....	8
Abbildung 4:	Lageplan Tierhaltung Simon – Genehmigt.....	9
Abbildung 5:	Lageplan Simon - Geplant .....	10
Abbildung 6:	Lageplan Betrieb Sommer - Genehmigt.....	11
Abbildung 7:	Lageplan Betrieb Sommer - Geplant.....	12
Abbildung 8:	Kaltluftabfluss Oberbachheim – 3 Std. nach Auftreten.....	30
Abbildung 9:	WR/WG AKT Roth bei Prüm 2019 + Kaltluft Oberbachheim .....	31
Abbildung 10:	WG/AK AKT Roth bei Prüm 2019 + Kaltluft Oberbachheim .....	32
Abbildung 11:	3-D Karte – Geländestructur 9 km Radius .....	33
Abbildung 12:	3D-Karte – Geländegliederung Rechengebiet .....	34
Abbildung 13:	Geländesteigung Rechengitter .....	35
Abbildung 14:	Rauigkeitslänge .....	36
Abbildung 15:	Rechengitter .....	37
Abbildung 16:	Geruchsstoffe – Partialbelastung IST – Isolinien Nahbereich.....	39
Abbildung 17:	Geruchsstoffe – Partialbelastung IST – Rasterflächen.....	40
Abbildung 18:	Geruchsstoffe – Partialbelastung PLAN – Isolinien Nahbereich .....	41

Abbildung 19: Geruchsstoffe – Partialbelastung PLAN - Rasterflächen.....	42
Abbildung 20: Unsicherheit Geruchsstoffe .....	43

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mittlere Tierlebensmassen Schweine .....	14
Tabelle 2: Mittlere Tierlebensmassen Rinder .....	15
Tabelle 3: Spezifische Geruchsstoffemissionsfaktoren Rinderhaltung .....	18
Tabelle 4: Spezifische Geruchsstoffemissionsfaktoren Schweine.....	19
Tabelle 5: Spezifische Geruchsstoffemissionsfaktoren Nebenanlagen .....	20
Tabelle 6: Angaben zum Rechengitter .....	38

## 1 Einführung und Untersuchungsgrundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Oberbachheim, Verbandsgemeindeverwaltung Nastätten, plant die Ausweisung des Bebauungsplanes „Erweiterung In den Krautstücker“ am nordöstlichen/östlichen Ortsrand von Oberbachheim.

Im Umfeld der Planfläche befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, von denen Geruchsemissionen ausgehen, die als Immissionen auf die Planfläche einwirken können.

Von Seiten der Ortsgemeinde Oberbachheim sind wir beauftragt worden – auf Grundlage eines Schreibens der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz vom 28.11.2019 – die von den Tierhaltungsbetrieben Simon und Sommer verursachten Geruchsbelastungen im Bereich der Planfläche zu ermitteln.

Die durchgeführten Arbeiten können zusammengefasst wie folgt beschrieben werden:

Die Entscheidung, für welche Tierhaltungsbetriebe in Oberbachheim die Geruchsimmissionsbelastung zu ermitteln ist, erfolgte – unter Verwendung des o.g. Schreibens der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz – durch den Auftraggeber. Die Basisdaten der o.g. Tierhaltungsbetriebe (Tierbestände/Emissionsquellen) erhielt der Berichtsverfasser im Rahmen eines Ortstermins (01.02.2020) von den Anlagenbetreibern (vom Auftraggeber gewünschte Vorgehensweise). Nach dem Ortstermin sind die als Emissionskataster verarbeiteten Daten den Tierhaltern zur Prüfung zugesandt worden. Der Betrieb Simon sandte eine Korrektur der Daten, die für das Gutachten übernommen wurde, von Seiten des Betriebes Sommer erfolgte keine Rückmeldung (ent-



sprechend der vorherigen Vereinbarung wird somit davon ausgegangen, dass die Ortsterminaufnahme korrekt in das Emissionskataster überführt worden ist).

Die weitere Bearbeitung der Immissionsprognose erfolgte vor dem Hintergrund der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002), der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), der Richtlinie Emissionen und Immissionen aus der Tierhaltung VDI 3894, Blatt 1, und weiterer Fachinformationen.

Für die Ausbreitungsrechnung wurde das Partikelmodell AUSTAL2000 (TA Luft-Modell) und das dort implementierte Windfeldmodell TALdia unter Beachtung der Hinweise der Richtlinie VDI 3783, Blatt 13 (Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose) und der Hinweise in verschiedenen Leitfäden verwendet.

Grundlage der für die Ausbreitungsrechnungen herangezogenen Geländegliederung waren das DGM 25 (Digitales Geländemodell) der Landesvermessung Rheinland-Pfalz.

Karten- und Luftbildmaterialien sind von der Landesvermessung Rheinland-Pfalz (Geobasisdaten) bezogen (OpenData) und zum Teil überarbeitet worden. Die örtlichen Verhältnisse wurden im Rahmen einer Ortsbesichtigung aufgenommen (Ortstermin 01.02.2020).

Das Gelände in Oberbachheim und im weiteren Umfeld ist deutlich gegliedert, so dass nächtliche Kaltluftabflüsse zu erwarten sind. Entsprechend erfolgte eine Untersuchung von Kaltluftabflüssen mit dem Kaltluftabflussmodell KLAM\_21 des DWD, die Erkenntnisse aus diesem Modell wurden in die Modellierung der für die Ausbreitungsrechnung verwendeten meteorologischen Datensätze überführt.

Der Auftragsumfang umfasst keine Übertragbarkeitsprüfung für die meteorologische Daten nach der Richtlinie VDI 3783, Blatt 20, 2017. Da eine solche aus Sicht des Berichtverfassers fachlich erforderlich ist, ist sie entsprechend den Vorgaben der VDI 3783-20 durchgeführt und – einschließlich der Ausführungen zu den Kaltluftabflüssen und der Anwendung des Modells KLAM\_21 – als interne Datensammlung zusammengestellt worden (nicht Bestandteil des vorliegenden Berichtes).

## **1.2 Sachverständigenbüro Meodor**

Die Sachverständigen Christoph Schmitz und Andreas Sowa sind seit ca. 25 Jahren in verschiedenen Funktionen mit der Ermittlung und Bewertung luftgetragener Stoffe, insbesondere Geruchsstoffe, Ammoniak/Stickstoff, Stäube und Bioaerosole und andere aus der landwirtschaftlichen Produktion und der Abfall- und Abwasserwirtschaft stammenden Emissionen, beschäftigt.

Nach dem Aufbau einer bekannt gegebenen Messstelle nach §26 BImSchG für Geruchsemissionen und -immissionen (Messstellenleiter: Andreas Sowa, Stellvertretender Messstellenleiter: Christoph Schmitz) waren beide maßgeblich am Forschungs- und Entwicklungsprojekt zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) mit dem Titel „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das nach ca. 4-jähriger Laufzeit 2006/2007 abgeschlossen wurde, beteiligt. Im Rahmen dieser Untersuchungen erfolgte eine große Anzahl von Geruchsbegehungen im Bereich der Tierhaltung, in unterschiedlichen Bundesländern (von Baden-Württemberg bis Mecklenburg-Vorpommern), Datenaufnahmen und Bewertungen einer Vielzahl von Tierhaltungsbetrieben, umfangreiche Berechnungen (Ausbreitungsrechnungen) und Ergebnisabgleiche zum Ausbreitungsverhalten von Tierhaltungsanlagen.

Die Messstelle wurde im Jahr 2007 nicht weitergeführt (Durchführung von Messungen mit Partnerbüros), es erfolgte die Konzentration auf und die Vertiefung in den Bereich der Immissionsprognose.

Der Sachverständige Andreas Sowa war u.a. Mitglied der Arbeitsgruppe zur Richtlinie VDI 3894, Blatt 1 und 2 (Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde) und anderer VDI-Arbeitsgruppen.

Von 2011 bis 2013 vertrat er im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen den u.a. für die Geruchsimmissions-Richtlinie und den LAI-Stickstoffleitfaden zuständigen Regierungsdirektor. Sein Aufgabenfeld umfasste insbesondere die Prüfung von Messungen und Geruchsgutachten (alle Landwirtschafts-/Gewerbe- und Industriebereiche), die Organisation und Durchführung von Fortbildungsmaßnahmen, die fachliche Information des Ministeriums (MKULNV) und die Mitarbeit in verschiedenen Gremien (LAI-GIRL-Expertengremium, Arbeitsgruppe Stickstoff der LAI etc.).

## 2 Geografische Lage

Der Untersuchungsraum liegt östlich des Rheins im Übergangsbereich vom Mittelrheingebiet zum westlichen Taunus. Die Stadt Koblenz befindet sich ca. 15 km nordwestlich der Ortschaft Oberbachheim (Luftlinie - vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Geographische Lage DTK200

Das Umfeld der Ortschaft Oberbachheim ist von der Feld- und Wiesenwirtschaft geprägt, Waldbestände sind erst in größerer Entfernung vorhanden.

Die Bebauungsplan-Erweiterung soll am östlichen/nordöstlichen Ortsrand realisiert werden. Die hier in die Untersuchung aufzunehmenden Tierhaltungsbetriebe Simon und Sommer befinden sich westlich und westnordwestlich der Planfläche (vgl. Abbildung 2).



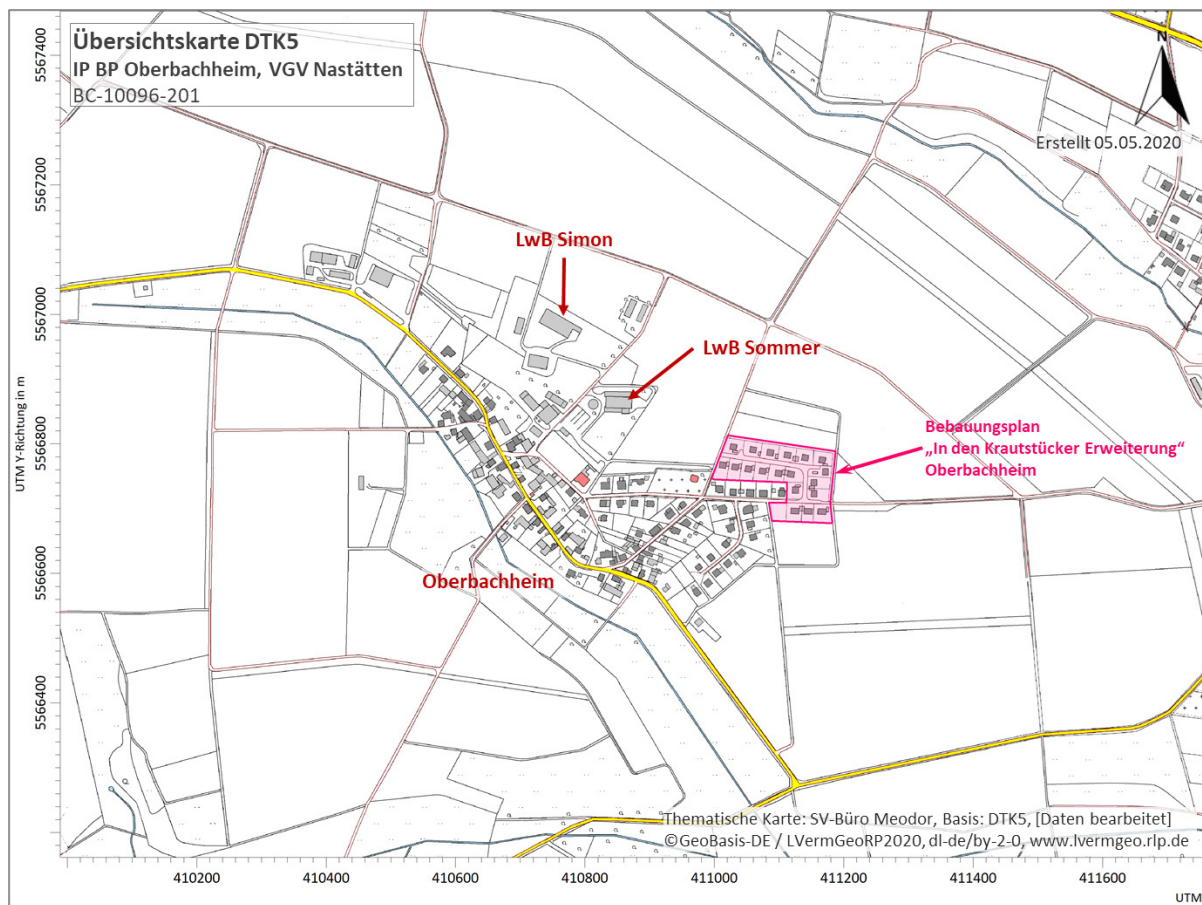


Abbildung 2: Standortsituation – Übersichtskarte DGK5

Die nachfolgende Fotoaufnahme zeigt die Ortschaft Oberbachheim aus südwestlicher Richtung.

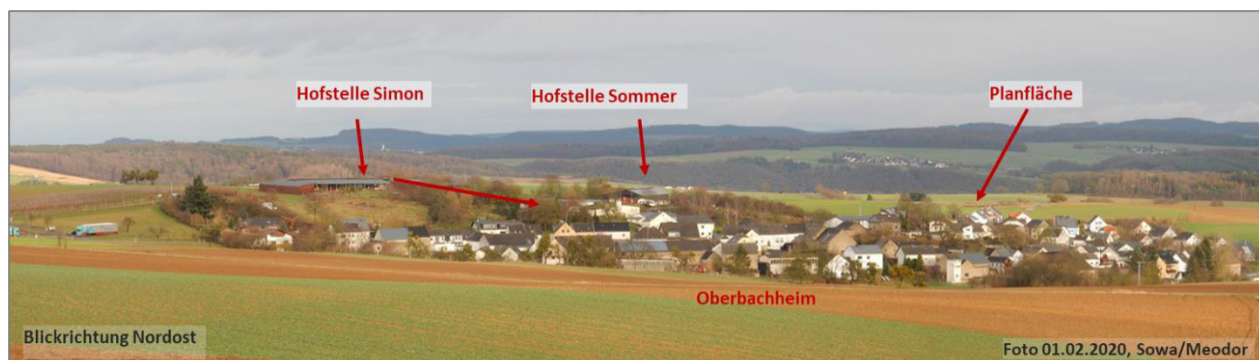


Abbildung 3: Foto – Oberbachheim – Blickrichtung Nordost

### 3 Anlagenbeschreibungen

Nach den Angaben des Betreibers sind auf der Hofstelle Simon die nachfolgend aufgetragenen Tierbestände und weiteren Anlagenteile genehmigt (vgl. Abbildung 4).

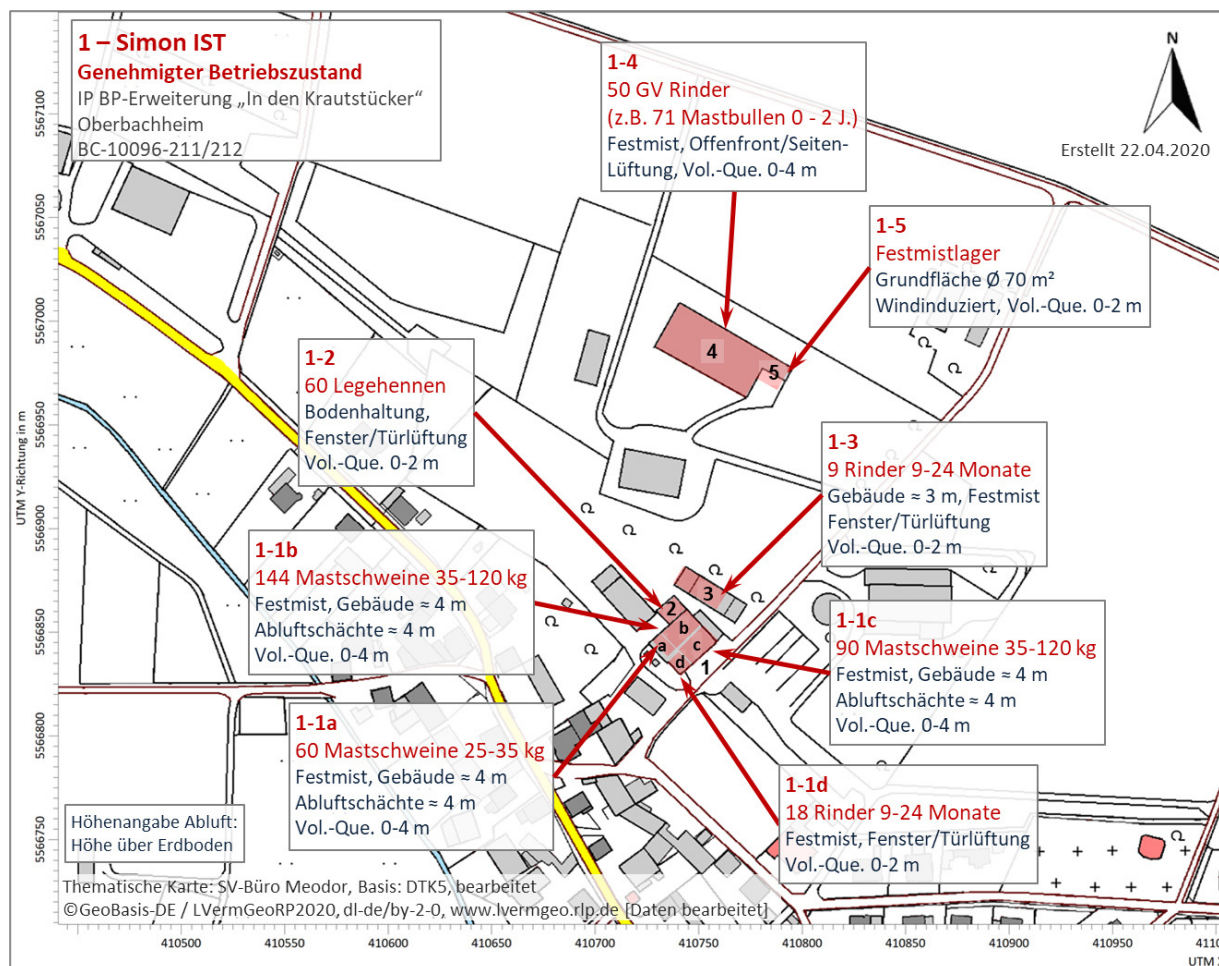


Abbildung 4: Lageplan Tierhaltung Simon – Genehmigt

Der Betrieb Simon plant eine kleinere Erweiterung der Rinderhaltung sowie ggf. die Haltung von Biohähnchen im Stallgebäude 1-4 (vgl. Abbildung 5). Die Biohähnchen sollen maximal die Immissionsbelastungen hervorrufen, die den genehmigten 50 Rinder-Großvieheinheiten entsprechen.

Für die Ausbreitungsrechnung ist es somit nicht erforderlich, die Biohähnchen als Tierart in die Planberechnung aufzunehmen. Dies müsste in einer separaten Untersuchung unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren für die Belästigungswirkung (vgl. Grundlagenteil) erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass eine Berechnung der Auswirkungen über die Emissionen nicht möglich ist (weder über die Tiermasse noch die Geruchsmenge).

Im Planzustand sind somit folgende Emissionsquellen zu berücksichtigen, wobei rechnerisch für die Bio-Hähnchen die 50 Rinder-GV beibehalten werden.

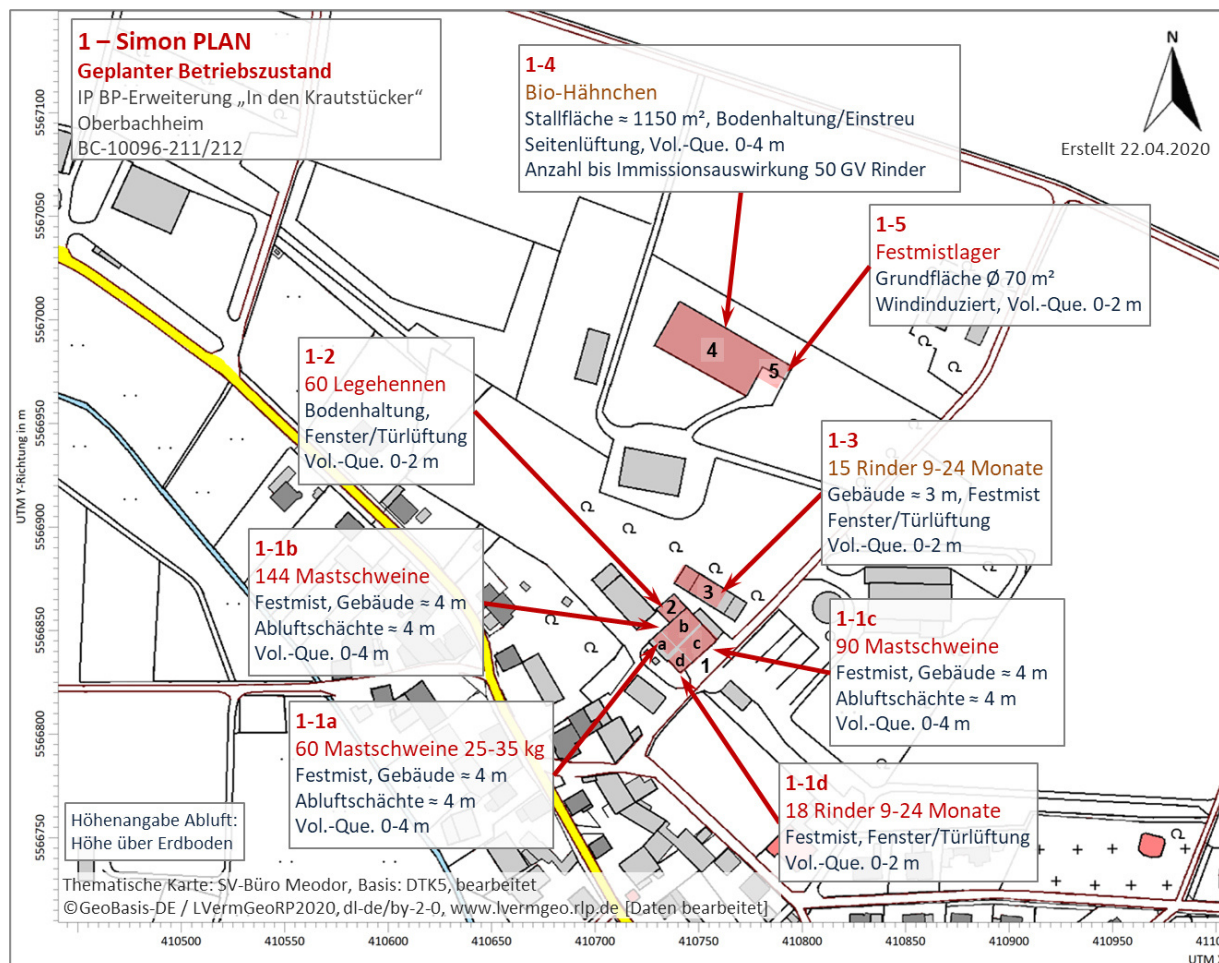


Abbildung 5: Lageplan Simon - Geplant

Die nachfolgende Abbildung zeigt den vom Betrieb Sommer genannten Genehmigungsumfang der Tierhaltung.



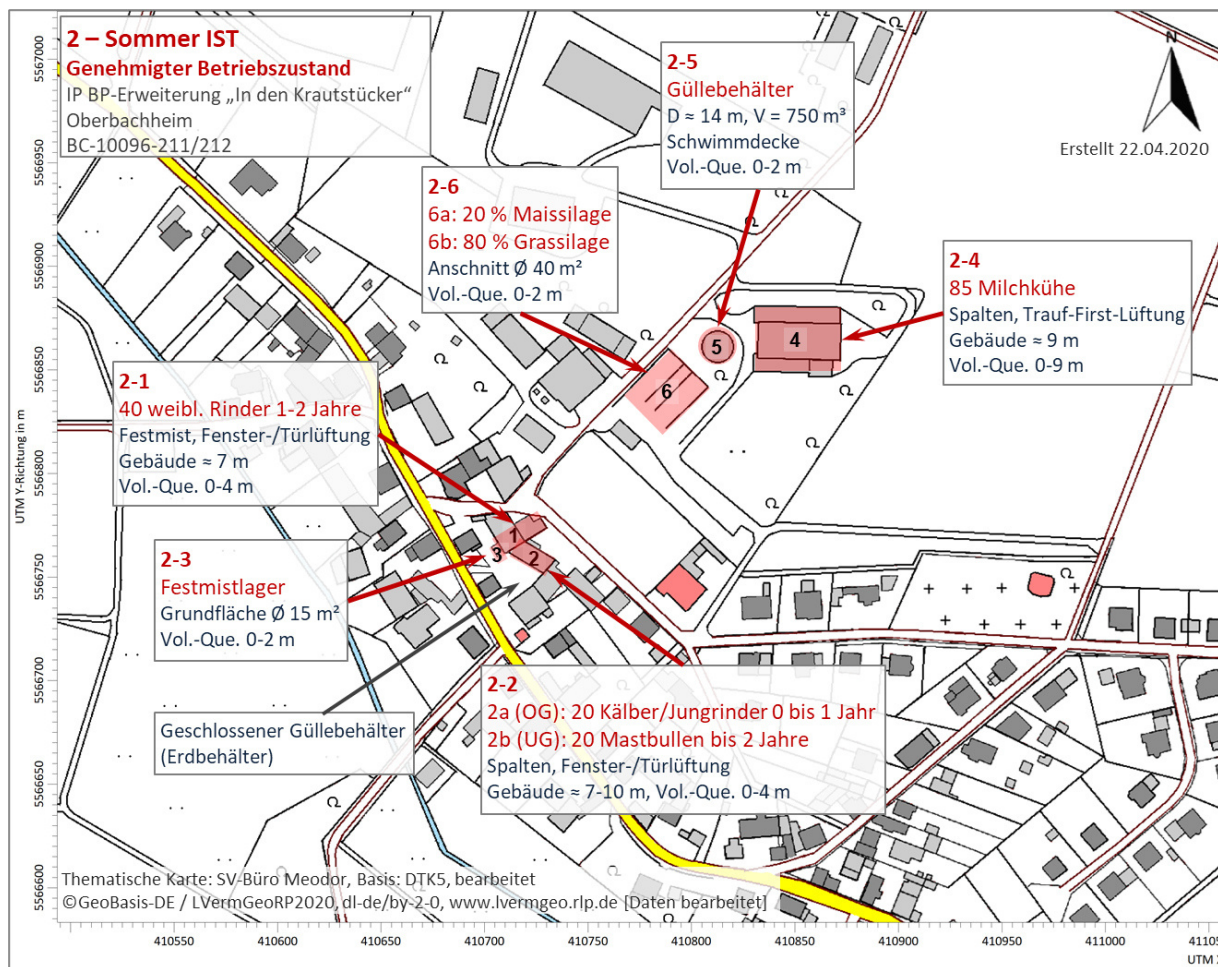


Abbildung 6: Lageplan Betrieb Sommer - Genehmigt

Der Betrieb Sommer plant nach eigenen Angaben ggf. eine Aufstockung der Milchviehbestände innerhalb des vorhandenen Stallgebäudes (vgl. Abbildung 7).

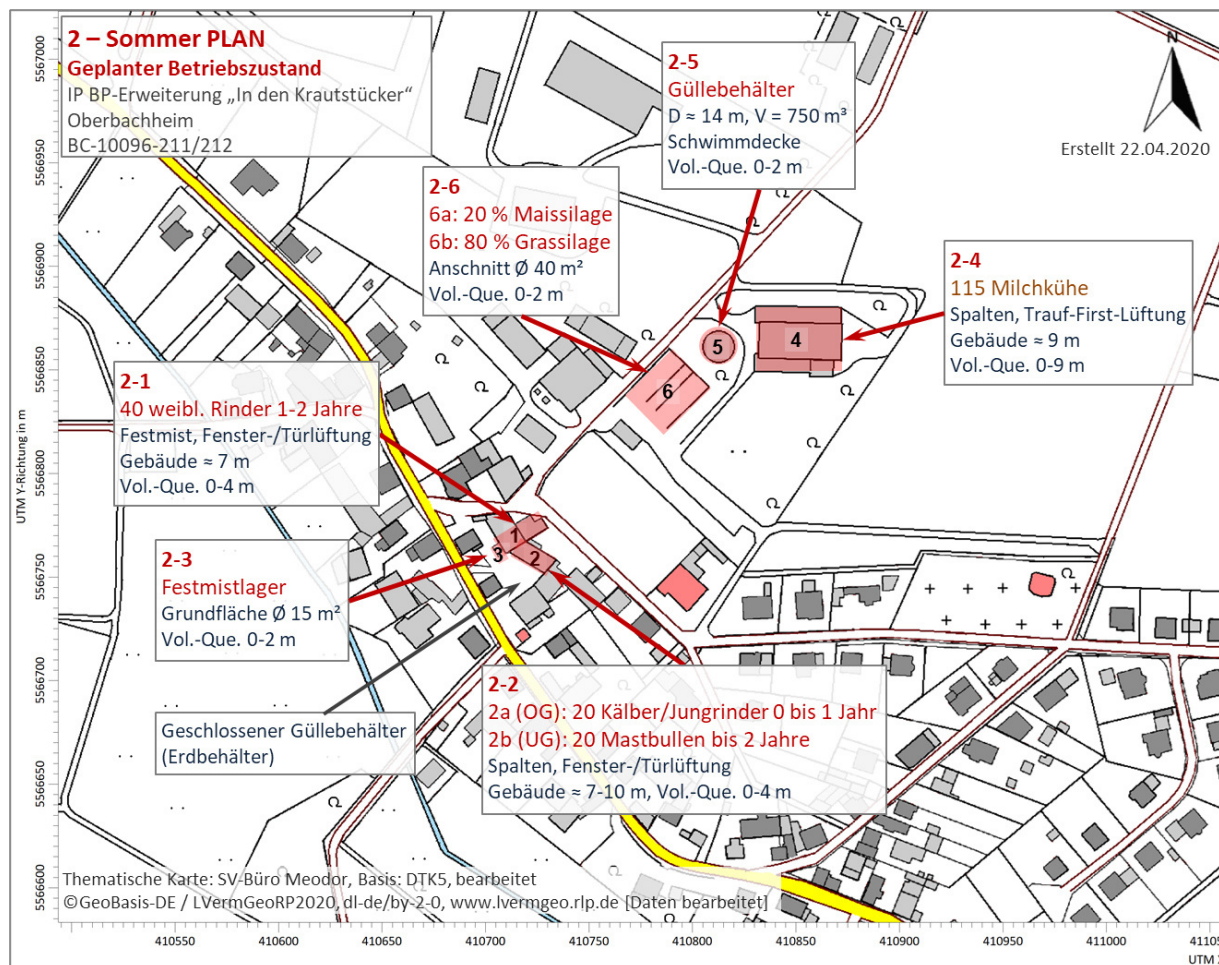


Abbildung 7: Lageplan Betrieb Sommer - Geplant

Weitere Informationen zu den Tierhaltungsbetrieben können den Tabellen im Anhang entnommen werden.



## **4 Ermittlung und Beschreibung der Emissionen**

### **4.1 Ermittlung der Tiermassen**

Die für die Tierhaltung verwendeten Emissionsdaten basieren auf der TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft 2002), der Richtlinienreihe VDI 3894 (Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen) und weiteren Quellen.

Die dort genannten spezifischen Emissionsfrachten beziehen sich entweder auf die Tiermasse (in Großvieheinheit GV; 1 GV = 500 kg Lebendgewicht) – Beispiel: Geruchsstoffe – oder die Tierplatzzahl – Beispiel: Ammoniak.

Die GV-Angaben für die Tierhaltung können insbesondere der VDI 3894-1, Anhang A, entnommen werden. Dort werden mittlere Tierlebensmassen genannt und darauf hingewiesen, dass „für Produktionsverfahren, die wesentlich von den in dieser Tabelle genannten Haltungsverfahren abweichen, ... die mittlere Einzeltiermasse (in GV/Tier) im Einzelfall festgelegt werden“ kann.

Dabei ist zu bedenken, dass die Umrechnung auf Basis der Angaben in der VDI 3894-1 erfolgen sollte, da dort davon auszugehen ist, dass die genannten spezifischen Tiermassen und Emissionsfaktoren/Konventionswerte aufeinander abgestimmt sind. Eine Umrechnung auf Basis der tatsächlichen Tiermassen würde ggf. nicht in das dort vorgegebene System passen, da die GV-Angaben der VDI 3894-1 nicht in allen Fällen die tatsächlichen Tiermassen darstellen.

Nachfolgend zusammengestellt werden die wichtigsten im Gutachten verwendeten mittleren Tierlebensmassen.

Tabelle 1: Mittlere Tierlebensmassen Schweine

Produktions- richtung	Tierart	ergänzende Informationen	Mittlere Tierlebens- masse GV/TP	Quelle
<b>Mastschweine</b>				
	Mastschweine (25-110 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,130</b>	VDI 3894-1
	Mastschweine (25-115 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,140</b>	VDI 3894-1
	Mastschweine (25-120 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,150</b>	VDI 3894-1
		<i>(Standardwert NRW)</i>		
	Mastschweine (50-120 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,180</b>	VDI 3894-1
	Mastschweine (25-50 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,086</b>	Umrechnung auf
	Mastschweine (30-50 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,092</b>	Basis VDI 3894-1
	Mastschweine (60-120 kg)	alle Rassen/VDI	<b>0,200</b>	
<b>Sauen/Eber</b>				
	Zuchtsauen (niedertragend/leer)	alle Rassen/VDI	<b>0,300</b>	VDI 3894-1
	Sauen mit Ferkeln bis 10 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,400</b>	VDI 3894-1
	Sauen mit Ferkeln bis 14 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,450</b>	VDI 3894-1
	Sauen mit Ferkeln bis 18 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,500</b>	VDI 3894-1
	Jungsauen	alle Rassen/VDI	<b>0,120</b>	VDI 3894-1
	Pietrain-Eber	ca. 250-300 kg	<b>0,530</b>	Zuchtverband BW
		bedeutendste Vaterrasse in		Schweinefreunde e.V.
		der Schweinezucht		
	Pietrain-Sau	ca. 240 kg	<b>0,480</b>	
	Deutsche Landrasse - Sau	ca. 270 kg	<b>0,540</b>	GEH Witzenhausen
		Endgewicht: Ø in der		
		Sauenhaltung geringer		
	Deutsche Landrasse - Eber	ca. 310 kg	<b>0,620</b>	
<b>Ferkel</b>				
	Ferkel bis 15 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,020</b>	VDI 3894-1
	Ferkel bis 25 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,030</b>	VDI 3894-1
	Ferkel bis 30 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,040</b>	VDI 3894-1
	Ferkel 6-18 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,023</b>	Umrechnung auf
	Ferkel 18-30 kg	alle Rassen/VDI	<b>0,046</b>	Basis VDI 3894-1

Tabelle 2: Mittlere Tierlebensmassen Rinder

Produktions- richtung	Tierart	ergänzende Informationen	Mittlere Tierlebens- masse GV/TP	Quelle
<b>Milchkühe/Mutterkühe</b>				
	Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	alle Rassen/VDI	<b>1,20</b>	VDI 3894-1
	Färsen (weibl. Kuh ohne Kalbung)	alle Rassen/VDI	<b>1,20</b>	in Anlehnung an
	Mutterkuh mit Kalb (bis 10 Monate)	alle Rassen/VDI	<b>1,47</b>	VDI 3894-1
<b>Weibliche Nachzucht/Kälber</b>				
	Weibliche Rinder (1-2 Jahre - 12.-24. Mon)	alle Rassen/VDI	<b>0,60</b>	VDI 3894-1
	Weibliche Rinder (0,5-1 Jahre - 6.-12. Mon.)	alle Rassen/VDI	<b>0,40</b>	VDI 3894-1
	weibl. Kälber bis 6 Monate (6. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,19</b>	VDI 3894-1
	weibl. Kälber 6. Woche - 6. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,21</b>	Umrechnung auf
	weibl. Rinder 4. Woche - 12. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,32</b>	Basis VDI 3894-1
	weibl. Kälber bis 3. Woche	alle Rassen/VDI	<b>0,09</b>	Angleichung über
	weibl. Kälber bis 6. Woche	alle Rassen/VDI	<b>0,10</b>	Polynom 4. Grad
	weibl. Kälber bis 2. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,11</b>	
	weibl. Kälber bis 3 Monate	alle Rassen/VDI	<b>0,13</b>	
	weibl. Kälber bis 4 Monate	alle Rassen/VDI	<b>0,15</b>	
	weibl. Rinder 4.-6. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,25</b>	
	weibl. Rinder 4.-12. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,36</b>	
	weibl. Rinder 4.-14. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,40</b>	
	weibl. Rinder 4.-24. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,56</b>	
	weibl. Rinder 6.-24. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,59</b>	
	weibl. Rinder 12.-18. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,49</b>	
	weibl. Rinder 18.-26. Monat	alle Rassen/VDI	<b>0,79</b>	
<b>Rindermast/Kälber, männl.</b>				
	Männliche Rinder (1-2 Jahre)	alle Rassen/VDI	<b>0,70</b>	VDI 3894-1
	Männliche Rinder (0,5-1 Jahr)	alle Rassen/VDI	<b>0,50</b>	VDI 3894-1
	männl. Kälber bis 6 Monate	alle Rassen/VDI	<b>0,19</b>	VDI 3894-2
	männl. Aufzuchtkälber (bis 3 Monate)	alle Rassen	<b>0,14</b>	Liste LUA BB 2015
	männl. Rinder (4. Woche - 8. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,31</b>	Umrechnung auf
	männl. Rinder (4. - 6. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,31</b>	Basis VDI 3894-1
	männl. Rinder (4. - 12. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,45</b>	Angleichung über
	männl. Rinder (7. - 18. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,56</b>	Polynom 4. Grad
	männl. Rinder (7. - 24. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,65</b>	
	männl. Rinder (13. - 18. Monat)	alle Rassen/VDI	<b>0,61</b>	
<b>Mastkälber</b>				
	männl. Mastkälber bis 6 Mon.	alle Rassen/VDI	<b>0,30</b>	VDI 3894-1

Hinweise: Wochen- und Monatsangaben jeweils einschließlich der genannten Wochen/Monate  
 In der Vergangenheit reichte es meist aus, die in grobe Stufen zugeordneten Tabellenwerte der VDI 3894-1 und der TA Luft zu verwenden. Aktuell sind insbesondere aufgrund der Vorgaben im FFH-Recht Stickstoffbelastungen im Grammbereich pro Hektar und Jahr zu berechnen, so dass es im Einzelfall sachgerecht sein kann, auch die GV-Angaben detaillierter zu erfassen - jedoch weiterhin auf der Grundlage der VDI/TA Luft.

## 4.2 Gute fachliche Praxis

Unter dem Begriff der „guten fachlichen Praxis“ wird die durch einen Betreiber in den Bereichen Landwirtschaft/Tierhaltung, Forstwirtschaft und Fischerei sicherzustellende Einhaltung bestimmter Grundsätze des Tier-, Umwelt- und Landschaftsschutzes verstanden.

Die dabei einzuhaltenden Maßnahmen basieren auf

- den rechtlichen Vorgaben,
- dem Stand der Wissenschaft,
- der Empirie/Erfahrungswissen,
- Empfehlungen aus der fachlichen Beratung

In Kurzform: Ein Vorgehen nach guter fachlicher Praxis umfasst alle Handlungen, die als geeignet, angemessen und notwendig anzusehen sind, um die Grundsätze des Tier-, Umwelt-, Landschafts- und Naturschutzes zu erfüllen.

Zur guten fachlichen Praxis in der Tierhaltung gehört die Umsetzung aller Maßnahmen im Betriebsmanagement, um die geringst möglichen Emissionen hervorzurufen, z.B.

- größtmögliche Dichtigkeit der Baukörper zum Boden- und Wasserpfad
- größtmögliche Sauberkeit und Trockenheit in den Stallgebäuden und auf dem Hofgrundstück
- Nutzung der vorhanden technischen Möglichkeiten zu Emissionsminderung (Abdeckung, Verringerung Windangriffsfläche etc.)
- im Allgemeinen der Einhaltung der einzelgenehmigungsrechtlichen Vorgaben (z.B. Lagerflächen für emittierende Stoffe betreffend)

Zur grundsätzlichen Einordnung: Die im Weiteren genannten Emissionswerte der VDI 3894-1 und anderer Fachliteratur und Listen gelten grundsätzlich nur für die **ordnungsgemäße Tierhaltung** und die Einhaltung der „**guten fachlichen Praxis**“. Daraus folgt für die Immissionschutzbeurteilung, dass in Immissionsprognosen/Ausbreitungsrechnungen, in denen unter Verwendung der in der VDI 3894-1 und weiteren Richtlinien/Anleitungen genannten Werten Emissionsfrachten berechnet werden, diese nur gültig sind, wenn eine ordnungsgemäße Tierhaltung und die Einhaltung der „guten fachlichen Praxis“ im Rahmen des Betriebsmanagements sichergestellt wird

Da sich die behördlichen Genehmigungen auf Fachgutachten auf der genannten Basis beziehen, werden zusätzlich auch die ordnungsgemäße Tierhaltung und die Einhaltung der „guten fachlichen Praxis“ zum Genehmigungsinhalt.

(Quellen: Verschiedene/eigene Berufspraxis/Zusammenstellung in Artikel „Gute fachliche Praxis“, Wikipedia, letzter Abruf 22.02.2020).

## **4.3 Geruchsstoffe - Ermittlung der Geruchsfrachten**

### **4.3.1 Geruchsstoffe – Grundlagen**

Der Geruchssinn des Menschen (Geruch: lat. Olfactus) ist die, zunächst im limbischen System und nachfolgend im präfrontalen Cortex, erfolgende Interpretation der Sinneserregungen, die von den Rezeptoren im oberen Bereich der Nase oder ggf. anderer Nerven (Trigeminus Nerv) verarbeitet werden.

In der oberen Nasenhöhle im Bereich der Riechschleimhaut verfügt der Mensch über ca. 350 verschiedene Rezeptortypen, wobei ein Rezeptortyp nur jeweils auf eine bestimmte Geruchsmolekülgruppe anspricht. Aus der Kombination der Reize in unterschiedlichen Rezeptoren ergibt sich die Geruchswahrnehmung/-erkennung.

Die durch die Außenluft (nahezu/Wachzustand) ständig beanspruchten Riechzellen bestehen aus sogenannten Basalzellen, die sich alle ca. 60 Tage erneuern.

Als technisches Messverfahren für Gerüche wird die dynamische Olfaktometrie herangezogen (DIN EN 13725:2003). Bei dem dabei verwendeten sogenannten Olfaktometer handelt es sich um ein Verdünnungsmessgerät, als „Sensoren“ werden (zuvor geprüfte) menschliche „Nasen“ (bzw. der ganze Mensch) eingesetzt. Mit dem Olfaktometer wird ermittelt, wie stark eine Geruchssprobe verdünnt werden muss, um (vereinfacht ausgeführt) die Geruchsschwelle zu erreichen. Im Ergebnis ergibt sich eine Geruchsstoffkonzentration in der Einheit GE/m<sup>3</sup> (Geruchseinheiten pro Kubikmeter bzw. GE<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>, Europäische Geruchseinheit pro Kubikmeter).

### **4.3.2 Spezifische Geruchsemissionsfaktoren**

Spezifische Emissionsfaktoren für die Tierhaltung werden üblicherweise der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 entnommen. Bei Ableitung der Emissionsfrachten wird davon ausgegangen, dass die Tierhaltung entsprechend der „Guten fachlichen Praxis“ erfolgt (VDI 3471 1986, VDI 3472 1986, UBA 2001, Weiss et al. 2005, KTBL 2006a, VDI 3894 Bl. 1, verschiedene Veröffentlichungen des KTBL zu den jeweiligen Verfahren).

Weitere Informationen enthält die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft). Insbesondere soweit das jeweilige Verfahren nicht in das Standardschema der Richtlinien eingefügt werden kann, ist auf weitere Literaturquellen und Richtlinien zurückzugreifen, ggf. auch auf die Ergebnisse von Messungen und Plausibilitätsbetrachtungen.

Die spezifischen Geruchsemissionsfaktoren für alle anderen Tierhaltungen werden der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 und weiteren Quellen entnommen, die Festlegung der Gewichtungsfaktoren (zur Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_B$ ) erfolgt entsprechend der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL 2008) und dem Zweifelsfragenkatalog zur GIRL der LAI.

Tabelle 3: Spezifische Geruchsstoffemissionsfaktoren Rinderhaltung

Produktions- richtung	Haltungsverfahren	Emissions- faktor GE/s/GV	Gewicht.- faktor	Verfahren Nat.-Bew.Rahmen	Quelle
<b>Milchkühe/Mutterkühe</b>					
	alle Haltungsverfahren (inkl. Kälber bis 6 Monate)	12,0	0,50	R/MV 0001-0018 R/MV 0013 (nur Stall) R/MK 0003-0004 R/MK 0001/0002/0005 (nur Stallhaltung)	VDI 3894-1
	alle Haltungsverfahren (ohne Kälber)	11,5	0,50		Umrechnung auf Basis VDI 3894-1
	(ohne Kälber, mit Weidehaltung)	10,4	0,50		
	Weidehaltung	1,2	0,50		Plausibilität Basis VDI 3894-1
<b>Rindermast</b>					
	alle Haltungsverfahren	12,0	0,50	R/RM 0001-0005	VDI 3894-1
<b>Jungrinderhaltung</b>					
	alle Haltungsverfahren weiblich	12,0	0,50	R/JV 0001-0006 R/JV 0004 (Em. Stall)	VDI 3894-1
<b>Kälberhaltung</b>					
	Aufzucht bis 6 Monate (separate Aufstallung)	12,0	0,50	R/KA 0001, 0006 (Em. Stall) R/KA 0002-0005, 0007-0008	VDI 3894-1
	Kälbermast	30,0	1,00	R/KM 0001-0003	VDI 3894-1
		GE/s/m <sup>2</sup>			
<b>Laufhof</b>					
	befestigte Fläche/Spalten	2,7	0,50	-	Liste LUA BB 2015
	befest. Fläche/Spalten, überdacht	1,3	0,50		Plausibilität
	Schieber, Nutzungszeit < 30 %/a	0,6	0,50	-	

Nachfolgend die spezifischen Geruchsemissionsfaktoren für die weiteren Tierarten/Nebenanlagen.

Tabelle 4: Spezifische Geruchsstoffemissionsfaktoren Schweine

Produktions- richtung	Haltungsverfahren	Emissions- faktor GE/s/GV	Gewicht.- faktor	Verfahren Nat.-Bew.Rahmen Anmerkungen	Quelle
<b>Schweinemast</b>					
	Flüssigmist-/Festmistverfahren	50,0	0,75	S/MS 0001-0005, 0007, 0008	VDI 3894-1
	Tiefstreuverfahren	30,0	0,75	S/MS 0006	VDI 3894-2
	2-Zonen-Klimastall Offenstall	35,0	0,75	-	Nr. 6.1.1 VDI 3894-1 vorläufige Abchätz.
	Anlagen > 5000 Mastschweine	w.o.	1,00	ggf. auch bei Anlagen im räumlichen Zusammenhang anzuwenden	GIRL
<b>Ferkelerzeugung</b>					
	Warte- und Deckbereich (Sauen, Zuchtsauen, Eber)	22,0	0,75		VDI 3894-1
	Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln)	20,0	0,75		VDI 3894-1
	Anlagen > 750 GV Sauen	w.o.	1,00	Übertragung Regelung Mastschweine auf Sauen	Zweifelsfragen GIRL 2017-08
	Ferkelaufzucht	75,0	0,75		VDI 3894-1
	Ferkel im 2-Zonen-Klimastall	52,5	0,75	Analogiebetrachtung zum Mastschweine-Faktor	Nr. 6.1.1 VDI 3894-1 vorläufige Abchätz.
	Ferkelaufzucht separat	w.o.	1,00	reine Ferkelaufzuchtanlage	Zweifelsfragen GIRL 2017-08

Tabelle 5: Spezifische Geruchsstoffemissionsfaktoren Nebenanlagen

Produktions- richtung	Haltungsverfahren	Emissions- faktor GE/s/m <sup>2</sup>	Gewicht.- faktor	Anmerkungen	Quelle
<b>Futtersilage (Anschnittfläche)</b>					
	Mais	3,0	0,50	Silage Hofstelle: Gew.-Faktor Tierart Silage separat: Gew.-Faktor 1,0	VDI 3894-1
	Mais/Gras Mischung	-	0,75	Silage Hofstelle	LAI - Zweifels- fragen GIRL 08/2017
	Gras	6,0	1,00	sowohl Hofstelle als auch separat	
	Mais/Gras 50/50	4,5	1,00	separate Lagerung	Zweifelsfr. GIRL
	Mais/Gras 25/75	5,3	1,00	separate Lagerung	
	Mais/Gras 75/25	3,8	1,00	separate Lagerung	
	Silage Biogasanlage	w.o.	1,00	u.a. aufgrund Silagequalität	
<b>Flüssigmistlager offene Oberfläche</b>					
	Schweinegülle	7,0	0,75	Lagerung Hofstelle	VDI 3894-1
	Rindergülle	3,0	0,50	Lagerung Hofstelle	VDI 3894-1
	Mischgülle	4,0	0,75	Lagerung Hofstelle	VDI 3894-1
	Flüssigmistlagerung separat	w.o.	1,00	Lagerung extern/separat	Zweifelsfr. GIRL
<b>Emissionsminderung Flüssigmistlager</b>					
	Natürliche Schwimmdecke Rinder	bis - 80%	-	-	VDI 3894-1
	Natürliche Schwimmdecke Schweine	bis - 70%	-	-	VDI 3894-1
	Aufbringung Strohhäcksel	bis - 80%	-	-	VDI 3894-1
	Granulate, Schwimmkörper	bis - 90%	-	-	VDI 3894-1
	Schwimmfolie	bis - 90%	-	-	VDI 3894-2
	Zeltdach (einfach)	bis - 90%	-	Pumpeffekt möglich	Plausibilität
	Zeltdach (gasdichte Folie)	- 99%	-	Restemissionen Behälterausgleich	Plausibilität
	Membranfolie/Gaspendelleitung	- 99,9 %	-	minimale Restemissionen	Plausibilität
	Betonabdeckung/Gaspendelleitung	- 99,9 %	-	Öffnung geschlossen Strohfilter - minimale Restem.	VDI 3894-3
<b>Festmistlager</b>					
	Grundfläche (alle Tierarten)	3,0	Tierart	Lagerung Hofstelle: jeweiliger	LAI-Zweifels- fragen GIRL 08/2017
	3-seitig umwandet/überdacht	1,5	Tierart	Gew.-Faktor der Tierart	
	keine Wiederbefeuchtung			Lagerung separat: Gew.-Faktor 1,0 Tierhalt.: 1/2 jahresem.-relevant	
<b>Kotlager</b>					
	Trockensubstanzgehalt TS > 55%, offen	7,0	Tierart	windinduziert, m <sup>2</sup> Grundfläche	Plausibilität
	Trockensubstanzgehalt TS > 55%, Gebäude	2,0	Tierart	Gebäude mit einer offenen Seite, Lagerung windgeschützt	
Hinweise: In Einzelfällen bei Lagerung einer Grassilage auf der Hofstelle (gemischte Silage) ggf. auch Gewichtungsfaktor 0,5 zulässig, da die Grassilage als Mischgeruch auch aus den Stallgebäuden emittiert, die Belästigungswirkung dann identisch Stallgerüche sein kann (bei untergeordnetem Anteil der Silagegerüche auf der Hofstelle - max. 50 % der Gesamtsilage, < ca. 5 % der Gesamtemissionen) Gewichtungsfaktor Silage Nahbereich Wohnnutzung (50 m) ggf. 1,0 (LAI-Zweifelsfragen 08/2017)					



## 5 Ermittlung und Bewertung der Immissionen

### 5.1 Begriffsbestimmungen

Im Entwurf zur neuen TA Luft wird das Homonym „Zusatzbelastung“ (IZ), welches bisher sowohl die Zusatzbelastung durch das Vorhaben als auch die Zusatzbelastung durch die gesamte Anlage bezeichnete, durch die Bezeichnung Gesamtzusatzbelastung (IGZ) ergänzt.

Der Vorschlag in der neuen TA Luft erleichtert eine eindeutige Beschreibung des jeweiligen Sachverhaltes und wird daher im vorliegenden Bericht verwendet:

**Vorbelastung (IV):** Alle Emittenten, die relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken, ohne die Anlage des Antragstellers

**Gesamtzusatzbelastung (IGZ):** Nur die Anlage des Antragstellers, wobei es je nach Fallkonstellation (vorhandene Anlage oder Neugenehmigung) eine IGZ für den genehmigten (IGZ Ist) und eine für den geplanten (IGZ Plan) Betriebszustand geben kann.

**Zusatzbelastung (IZ):** Auswirkungen des beantragten Vorhabens: Entspricht bei einer Neugenehmigung der IGZ, bei vorhandenen Anlagen der Differenz zwischen den genehmigten (IGZ Ist) und den geplanten (IGZ Plan) Auswirkungen einer Anlage

**Gesamtbelastung (IG):** Vor allen Emittenten hervorgerufene Belastung im Umfeld. Bei einer vorhandenen Anlage: „IG Ist“ und „IG Plan“

### 5.2 Geruchsstoffe

#### 5.2.1 Grundlegende Bewertungsmaßstäbe GIRL

Die grundlegenden Anforderungen an die Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen enthält die vom zuständigen Ausschuss der LAI (Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) entwickelte und in Nordrhein-Westfalen als Erlass eingeführte Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL). Nach den aktuellen Informationen werden die Regelungen der GIRL in die sich in Überarbeitung befindliche Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) übernommen, die bisher keine Ausführungen zum Schutz vor erheblichen Geruchseinwirkungen enthielt.

Die Regelungen der GIRL zu den Gerüchen aus der Tierhaltung basieren auf den Erkenntnissen aus dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt (F&E) „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“. Im Rahmen dieses Projektes erfolgten umfangreiche Untersuchungen im Umfeld von

Tierhaltungsanlagen (Emissionskataster, Geruchsimmissionsmessungen, Ausbreitungsrechnungen, Anwohnerbefragungen). Die Autoren des vorliegenden Gutachtens waren an der Beantragung und Durchführung des F&E-Projektes beteiligt.

Eines der Ergebnisse des F&E-Projektes ist wie folgt zusammengefasst worden (LUA NRW 2006a, S. 115):

*„Die nach Tierarten (Geflügel, Schwein, Rind) differenzierte Geruchsqualität ist immissionsseitig eindeutig wirkungsrelevant und sollte bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung durch Geruchsimmissionen aus der Landwirtschaft berücksichtigt werden. Es ergeben sich signifikante Wirkungsunterschiede zwischen den untersuchten Tierarten. Die Wirkungsrelevanz kann aus den in dieser Studie ermittelten Expositions-Wirkungskurven für die „sehr stark Belästigten“ abgeleitet werden. Die Geruchsqualität „Rind“ wirkt kaum belästigend, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“ mit einer deutlich größeren Belästigungswirkung und der Geruchsqualität „Geflügel“ mit der stärksten Belästigungswirkung.“ (Anmerkung Verfasser: Geflügel = Mastgeflügel)*

Anschaulich wird dieses Ergebnis unter Verwendung der Ergebnisgrafik in der nachfolgenden Abbildung (Expositions-Wirkungskurven). Während die Belästigungswirkung von Rindergerüchen mit steigender Geruchshäufigkeit kaum zunimmt, steigen die Kurven für Schweinegerüche und insbesondere Mastgeflügelgerüche stark an und überschreiten den Anteil von 10 % sehr stark belästigter Anwohner (Basis für die Immissionswert-/Grenzwert-/Richtwertbildung).

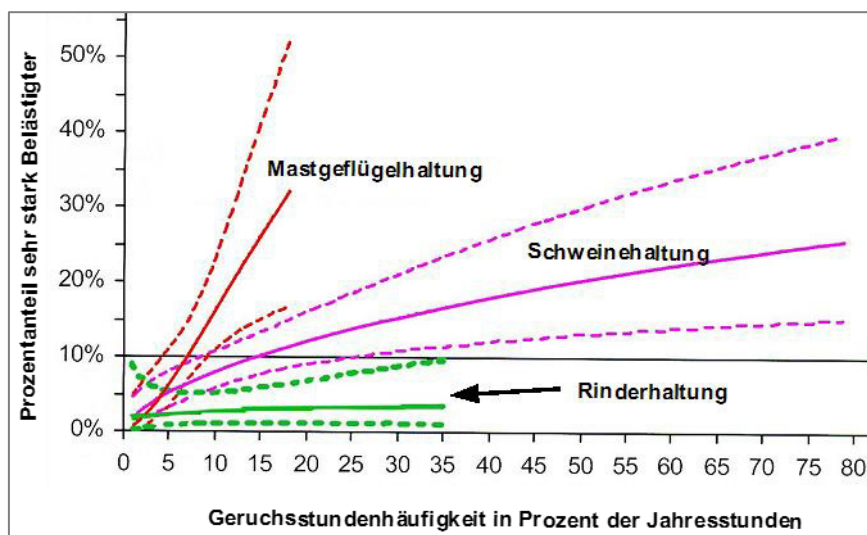


Abbildung 8: Expositions-Wirkungskurven, Ergebnisgrafik aus LUA NRW 2006a (Ergebniskurven hervorgehoben)

Um die unterschiedlichen Belästigungswirkungen der Geruchsarten in der Bewertung zu berücksichtigen, sind immissionsseitige Gewichtungsfaktoren eingeführt worden (Tabelle 4, GIRL):

- 0,75 für Schweinehaltungsgerüche (Mastschweine, Sauen, bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)
- 0,5 für Rindergerüche (Milchkühe mit Jungtieren, einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)
- 1,5 für Mastgeflügelgerüche (Puten, Masthähnchen)

Für die Tierart Pferde wird entsprechend den aktuellen Vorgaben des LAI ein Gewichtungsfaktor 0,5 angesetzt, um die belästigende Wirkung von Pferdegerüchen zu beschreiben.

Die auf diese Weise ermittelten Geruchsbelastungen (als Geruchsstundenhäufigkeiten pro Jahr) werden mit den Immissionswerten der GIRL bzw. mit auf Grundlage der GIRL abgeleiteten Immissionswerten/Richtwerten/Grenzwerten verglichen.

Die Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL 2008) enthält Richtwerte zur Beurteilung einer erheblichen Belästigung gemäß § 3, Abs. 1, BImSchG. Die Immissionswerte/Richtwerte der GIRL, die sich auf die immissionsseitige Erkennungsschwelle ( $1 \text{ GE}_{\text{IM}}/\text{m}^3$ ) unter Anwendung der so genannten Geruchsstunde beziehen, werden für verschiedene Gebietsnutzungen angegeben:

- **10 %** der Jahresstunden (**d. J.-Std.**) in Wohn- und Mischgebieten
- **15 % d. J.-Std.** in Gewerbe- und Industriegebieten
- **15 % d. J.-Std.** in Dorfgebieten (nur Tierhaltungsgerüche)

## 5.2.2 Beurteilungsgebiet Geruchsstoffe

### 5.2.2.1 Geruchsemitenten

Im Rahmen der Untersuchung der Bauvorhaben von Geruchsemitenten ist zunächst festzulegen, in welchem *Gebiet* eine *Beurteilung* vorzunehmen ist. Es ist leicht ersichtlich, dass ein solches „*Beurteilungsgebiet*“ für die praktische Anwendung im Genehmigungsverfahren begrenzt werden muss, da aus Verhältnismäßigkeitsgründen von einem Antragsteller nicht verlangt werden kann, Belastungen auf Flächen ermitteln zu lassen, auf die er mit seiner Anlage nicht mehr relevant einwirkt.

In früheren Regelungen ist die Bezeichnung „*Beurteilungsgebiet*“ als Homonym (= ein Wort, das für verschiedene Begriffe steht) verwendet worden (Begriff/Bedeutungsinhalt 1: Gebiet, für das eine Beurteilung vorzunehmen ist; Bedeutungsinhalt 2: Gebiet, in dem sich die relevanten Emitenten befinden). Ein Homonym, insbesondere wenn es eng beieinander liegende oder sogar

(wie hier) sich überschneidende Begriffe benennt, ist in Texten/Erläuterungen problematisch, da die Genauigkeit verloren gehen kann. Für die beiden Begriffe werden daher die Worte „Beurteilungsgebiet“ (Bedeutungsinhalt 1) und „Untersuchungsraum“ (Bedeutungsinhalt 2) verwendet.

Mit den Beurteilungsgebiets nicht in allen Fällen auf das Areal bezogen, auf dass eine Anlage relevant einwirkt. Somit ist aktuell Folgendes zu beachten:

Im Allgemeinen setzt sich das Beurteilungsgebiet zusammen aus:

- dem Mindestradius 600 m (bei diffusen Quellen/Austritt < 10 m: vom Rand der Anlage) und
- der Kreisfläche der 30-fachen Schornsteinhöhe um den Emissionsschwerpunkt einer Anlage und
- der Fläche, auf der die belästigungsrelevante Kenngröße einen Wert  $\geq 0,02/2$  % d. J.-Std. aufweist (= Geruchsstundenhäufigkeit mit Gewichtungsfaktor)

(darüber hinaus: vgl. Ausführungen LAI-Zweifelsfragenkatalog zur GIRL, August 2017)

### **5.2.2.2 Immissionsorte/Bebauungspläne**

Soweit die Immissionsbelastung an einzelnen Wohngebäuden oder für Bebauungspläne durch Ausbreitungsrechnung ermittelt werden soll, ist das Beurteilungsgebiet im Sinne von *Gebiet*, für das eine *Beurteilung* vorzunehmen ist, der Immissionsort oder Bebauungsplanfläche selbst.

Festzulegen bzw. zu ermitteln sind in diesen Fällen die Geruchsemittenten, die von außen auf das Beurteilungsgebiet/Planfläche/Bebauungsplan einwirken (vgl. nachfolgende Ausführungen zum Untersuchungsraum).

## **5.2.3 Untersuchungsraum Geruchsstoffe**

### **5.2.3.1 Grundlagen**

Eine Geruchsbelastung kann durch eine Immissions*messung* oder eine Immissions*prognose* ermittelt werden. Bei der Messung reicht es aus, ein Beurteilungsgebiet (in dem dann „gemessen“ wird) festzulegen, da bei der Messung alle von außen auf das Beurteilungsgebiet einwirkenden Immissionen „automatisch“ erfasst werden.

Für die Immissionsprognose gilt dies nicht, hier sind alle Geruchsemittenten, die relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken können, explizit in die Ausbreitungsrechnung aufzunehmen. Dazu ist es erforderlich, ein über das „Beurteilungsgebiet“ hinaus gehendes Areal festzulegen, in dem sich die Geruchsemittenten befinden, die auf die Immissionsorte im Beurteilungsgebiet einwirken. Dieses Areal wird hier mit der Bezeichnung „*Untersuchungsraum*“ versehen.

Die Festlegung des Untersuchungsraums ist nach LAI-Zweifelsfragenkatalog zur GIRL (auf der Grundlage einer ab ca. dem Jahr 2003 in Niedersachsen entwickelten Vorgehensweise) mehrstufig aufgebaut:

- In der ersten Stufe (einfache Fälle) wird um jedes *Wohngebäude im Beurteilungsgebiet* ein Radius von 600 m gezogen. Alle Geruchsemittenten, die sich in diesen 600 m Radien befinden, sind in die Untersuchung mit aufzunehmen.
- Zweite Stufe (erweiterte Relevanzprüfung): Falls Hinweise vorliegen, dass sich auch außerhalb dieser Radien relevante Geruchsemittenten befinden, kann über die Ermittlung der 2 % d. J.-Std. Isolinie (mit Gewichtungsfaktor) geprüft werden, ob die Anlage relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirkt.
- Prüfstufe: Geruchsemittenten, deren 2 % Isolinie keine Immissionsorte im Beurteilungsgebiet erfassen, können – auch wenn sie sich in einem der o.g. 600 m befinden, ggf. in der Ausbreitungsrechnung unberücksichtigt bleiben.

#### **5.2.3.2 Geruchsemittenten**

Die Emittenten, die relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken, befinden sich im Untersuchungsraum, der das *Beurteilungsgebiet des Emittenten* einschließt.

#### **5.2.3.3 Immissionsorte/Bebauungspläne**

Der Immissionsort bzw. die Planfläche stellen das Beurteilungsgebiet dar, die relevant auf diese Fläche einwirkenden Emittenten sind nach der oben beschriebenen Methodik zu ermitteln.

#### **5.2.4 Rechengebiet**

Das Rechengebiet umfasst mindestens das Beurteilungsgebiet und - soweit die Gesamtbelastung zu ermitteln ist - den Untersuchungsraum. Das Rechengebiet ist größer zu wählen, wenn z.B. aufgrund der Geländegliederung ein größeres Strömungsfeld zu erfassen ist (Einflüsse von Berg- und Talsystemen) und/oder der Anemometerposition außerhalb des Untersuchungsraums liegt.

#### **5.2.5 Anwendung der Immissionswerte**

Ist ein „Beurteilungsgebiet“ oder ein „erweitertes Beurteilungsgebiet“ entsprechend den obigen Ausführungen festgelegt, muss für alle relevanten Immissionsorte im Beurteilungsgebiet (Beurteilungsflächen) geprüft werden, ob die Immissionswerte in der Gesamtbelastung eingehalten werden.

Dem Stand der Technik entspricht (nach unserer fachlichen Auffassung spätestens seit Einführung der GIRL 2008), im Rahmen einer Immissionsprognose die Vorbelastung, die Gesamtzusatzbelastung und die Gesamtbelastung zu ermitteln, um den zuständigen Behörden alle Informationen an die Hand zu geben, die eine Beurteilung der Erheblichkeit/Zumutbarkeit der Geruchseinwirkungen vor dem Hintergrund von § 3, Abs. 1, BImSchG, zu ermöglichen.

Dazu werden die berechneten Belastungswerte zunächst mit den „Basis“-Immissionswerten der GIRL (10 %/15 % d. J.-Std.) verglichen. Im Weiteren erfolgt eine allgemeine Beurteilung im Einzelfall nach Nr. 5 der GIRL (vgl. Kapitel 5.2.6), im Anschluss die Beurteilung im Einzelfall mit Bezug auf die Immissionswerte (vgl. Kapitel 5.2.7).

### **5.2.6 Allgemeine Beurteilung im Einzelfall nach Nr. 5 der GIRL**

Entsprechend GIRL reicht der reine Vergleich der ermittelten Immissionshäufigkeiten mit den Richtwerten zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Belästigung nicht immer aus. Daher ist die Kontrolle, ob eine „Prüfung im Einzelfall“ nach Nr. 5 notwendig ist, regelmäßiger Bestandteil einer GIRL-Bewertung.

Eine solche Beurteilung ist insbesondere vorzunehmen, wenn

- im Beurteilungsgebiet in besonderem Maße Geruchsimmissionen auftreten, die durch die GIRL nicht erfasst werden (z.B. Kfz-Verkehr, Hausbrand),
- Gerüche auftreten, die hinsichtlich ihrer Art und/oder Intensität außergewöhnlich sind (z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche),
- ungewöhnliche Gebietsnutzungen vorliegen oder
- sonstige atypische Verhältnisse bestehen.

Für eine Beurteilung im Einzelfall ist zu berücksichtigen, dass nur die Geruchsimmissionen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 Abs.1 BImSchG gelten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit von Geruchsimmissionen ist dabei keine absolut fest liegende Größe, sie kann im Rahmen der Einzelfallbeurteilung nur durch eine Abwägung der dann relevanten Faktoren ermittelt werden.

Bei einer solchen Beurteilung im Einzelfall sind in der Hauptsache folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungseinschränkungen
- besonderer zeitlicher Verlauf der Geruchseinwirkungen (tages- und jahreszeitlich)
- Art der Geruchseinwirkungen (Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen)

- Intensität (= Stärke) der Geruchseinwirkungen

### 5.2.7 Beurteilung im Einzelfall – Immissionswerte

In den Auslegungshinweisen zur GIRL wird auf Folgendes hingewiesen:

*„Dorfgebiete (BauNVO § 5 Abs. 1) dienen u.a. der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, auf deren Belange vorrangig Rücksicht zu nehmen ist. Entsprechend Auslegungshinweisen wird dem durch die Festlegung eines Immissionswertes von 15 % d. J.-Std. Rechnung getragen, aber auch darauf hingewiesen, dass in begründeten Einzelfällen Werte bis zu 20 % d. J.-Std. am Rand des Dorfgebietes möglich sind.*

*Das Wohnen im Außenbereich ist mit einem geringeren immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch verbunden. Daher ist es möglich, nach Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles im Außenbereich einen Grenzwert von 25 % d. J.-Std. für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.“ (Landwirtschaftliche Gerüche = Tierhaltungsgerüche)*

Wie zuvor ausgeführt, kann – unter Prüfung der speziellen Bedingungen des Einzelfalles – auf der Grundlage der Auslegungshinweise zur GIRL im **Außenbereich** ein Immissionswert/Richtwert/Grenzwert für Gerüche aus der Tierhaltung bis maximal **0,25/25 % d. J.-Std.** zur Anwendung kommen sollen.

Hier stellt sich die Frage, welche Kriterien für die Prüfung der speziellen Bedingungen des Einzelfalles – und zwar nicht nur für den Außenbereich, sondern auch für Übergangsbereiche – heranzuziehen sind.

Nach unserer Auffassung – vor dem Hintergrund der verfügbaren Auslegungshinweise/Leitfäden/Zweifelsfragenkatalog/Gerichtsurteile etc. – ist als wichtigstes Kriterium die **Siedlungsstruktur**, damit das jeweils vorhandene Maß an Ortsüblichkeit von Tierhaltungsgerüchen heranzuziehen.

Beispiele:

Einzelnen Wohnnutzungen im Außenbereich, die sich insoweit mitten im „Gewerbegebiet der Tierhaltung“ befinden, ist ein höherer Immissionswert zuzuordnen (bis **0,25/25 % d. J.-Std.**), als z.B. Straßendörfern und Streusiedlungen (bis **0,20/20 % d. J.-Std.**) oder Dorfgebieten (**0,15/15 % d. J.-Std.**).

Am Rand eines Dorfgebiets wiederum – also im Übergang zum Außenbereich – kann der Anwohner nicht das gleiche Schutzniveau beanspruchen wie die innere Bebauung des Dorfgebietes. Hier kann für Tierhaltungsgerüche ein Zwischenwert der in beiden Gebieten geltenden Immissionswerte gebildet werden. Nach Einzelfallbeurteilung wird dies als Maximalwert **0,20/20 % d.**

J.-Std. sein (Mittelungswert zwischen **0,15/15 %** und **0,25/25 %** d. J.-Std.).

Bei Wohngebieten im Übergang zum Außenbereich wird für Tierhaltungsgerüche ein Belastungswert von **0,15/15 %** d. J.-Std. heranzuziehen sein (Mittelungswert zwischen **0,10/10 %** für Wohn-/Mischgebiete und **0,20/20 %** d. J.-Std. für z.B. vorgelagerte Streusiedlungen).

Gleiches gilt nach unserer Auffassung für den Übergang vom Tierhaltungsbetrieb (im Dorfgebiet oder Außenbereich) zu Wohnnutzungen im Dorfgebiet, die sich – aufgrund der historischen Entwicklung – im direkten Umfeld der Hofstelle befinden. In solchen Situationen kann vom Tierhalter nicht verlangt werden, dass er – quasi direkt hinter seinem „Anlagenzaun“ – bereits die Immissionswerte für das dahinter liegende Gebiet einhält. Auch hier ist eine Zwischenwertbildung gerechtfertigt, wobei der dabei anzusetzende Wert bei bis zu **0,20/20 %** d. J.-Std. liegt (Mittelungswert zwischen **0,15/15 %** für das Dorfgebiet und **0,25/25 %** d. J.-Std. für den Außenbereich und auch für die Wohnnutzungen von Tierhaltungsbetrieben im Dorfgebiet).

Der für die Wohnnutzung von Tierhaltungsbetrieben angesetzte Immissionswert von **0,25/25 %** d. J.-Std. gilt nur für die Belastungen, die von „Außen“ auf das Wohngebäude einwirken, die Belastung durch die eigene Tierhaltung ist herauszurechnen (Immissionsschutz = Schutz vor von außen einwirkenden Immissionen/Belastungen).

Daraus folgt auch, dass die Wohnnutzung von ehemals tierhaltenden Betrieben – ggf. je nach Zeitraum der Betriebsaufgabe – zunächst ebenfalls einen Immissionswert von **0,25/25 %** d. J.-Std. erhalten.

Sehr nah an der Siedlungsstruktur/Ortsüblichkeit und dem zuletzt genannten Punkt ist das Kriterium der aktuellen und historischen Nutzung eines Immissionsortes. So kann der Schutzanspruch reiner Wohnnutzung im Außenbereich (z.B. ehemaliges Bahnwärterhaus) ggf. höher sein als der der Wohnnutzung tierhaltender oder auch ehemals tierhaltender Betriebe.

Die Differenzierung ist in solchen Fällen keine leichte Aufgabe, da gleichzeitig zu bedenken ist, dass im Allgemeinen davon ausgegangen wird, dass eine Belastung von **0,25/25 %** d. J.-Std. (belästigungsrelevante Kenngröße nach GIRL) in der Regel als maximal zulässig angesehen wird. Eine nachvollziehbare Vorgabe, immerhin handelt es sich bei Rindergerüchen dann um eine tatsächliche Geruchsbelastung von 50 % der Jahresstunden. Die Hälfte des Jahres tritt Tierhaltungsgeruch auf, hinzukommen dann im Einzelfall z.B. noch die Geruchseinwirkungen aus dem Straßenverkehr (relevant ggf. bei viel befahrenen Straßen/Autobahnen) und aus dem Hausbrand (z.B. Geruchsbelastungen aus der Nutzung von Festbrennstoffen), die von den Regelungen der GIRL (zunächst) nicht erfasst werden.

Ein weiteres, relevantes Kriterium ist die bisherige Belastungssituation. Liegt diese z.B. an einem



Wohngebäude im Außenbereich bereits im Bereich oder auch über einem Wert von 0,25/25 % d. J.-Std., so erscheint auch für die zukünftige Betrachtung ein Immissionswert von **0,25/25 %** d. J.-Std. angemessen zu sein.

In Einzelfällen ist, insbesondere in gewachsenen Dorfgebieten, für die auch bei einer Erweiterung der Wohnnutzungen keine Immissionsschutz-Untersuchungen erfolgt sind, Situationen entstanden, in denen die Immissionswerte/Richtwerte der GIRL deutlich überschritten sind. Uns sind Situationen bekannt, in denen die doppelten und auch dreifachen Belastungswerte erreicht werden. In solchen Fällen kann es vorkommen, dass sich die zuständigen Behörden an den bereits genehmigten Belastungswerten orientieren und auch geplante Vorhaben entsprechend beurteilen (keine Erhöhung über den an einem Immissionsort vorhandenen maximalen bisher un- ausgesprochen „genehmigten“ Belastungswert hinaus).

Grundsätzlich ist es auch möglich, die Immissionswerte nicht in 0,05/5 % d. J.-Std. Schritten, sondern in Prozentschritten festzulegen. Nach unserer fachlichen Einschätzung sollte dies, soweit möglich, nur auf ein Minimum von Fällen angewendet werden, da Betroffene den Unterschied zwischen z.B. den Belastungswerten 20 % und 22 % d. J.-Std. sicher kaum „wahrnehmen“ werden. Hinzu kommt, dass zumindest diskutabel ist, ob die Aussagen der für die Ermittlung der Geruchsbelastung verfügbaren „Instrumente“ (Emissionsmessungen/Immissionsmessungen/Ausbreitungsrechnungen) prozentgenau sind/sein können.

Unzweifelhaft ist sicher, dass Aussagen mit Nachkommastellen (bei % d. J.-Std.) fachlich gehalten sind, die GIRL enthält entsprechend eine Rundungsregel.

Wichtiger Hinweis: Von Seiten der Immissionsschutzgutachter wird die gegebene und/oder geplante Situation beschrieben. Die Entscheidung, welche Geruchsbelastungen im Einzelfall als noch hinnehmbar angesehen werden, obliegt ausschließlich den zuständigen Behörden (im Genehmigungsverfahren/Ausstellung Bebauungsplan etc.) bzw. im Klageverfahren ggf. den Gerichten.

## **6 Meteorologische Daten**

### **6.1 Kaltluftabflüsse**

Für den Immissionsschutz von besonderer Bedeutung ist die Bildung von Kaltluft, die nachts infolge der Wärmeausstrahlung auf z.B. wenig bewachsenen Berghängen entsteht und der Hangneigung folgend abwärts fließt. Solche Kaltluftabflüsse haben zumeist eine nur geringe vertikale Mächtigkeit und sammeln sich an den Geländetiefpunkten in Form von Kaltluftseen an. Innerhalb der Kaltluftabflüsse ist aufgrund der stabilen Schichtung die Verdünnung von einge-

brachten Stoffen stark herabgesetzt, so dass auch über weite Strecken hohe Immissionskonzentrationen entstehen können.

Im vorliegenden Fall ist eine Kaltluftabfluss-Ermittlung mit dem Modell des DWD (Deutscher Wetterdienst) KLAM\_21 erstellt worden. Wie oben ausgeführt (vgl. Aufgabenstellung) wird hier verkürzt auf die Ergebnisse eingegangen.

Nachfolgend beispielhaft das Ergebnis der Kaltluftabfluss-Berechnung für den Zeitraum 3 Stunden nach Auftreten der Kaltluftabflüsse im Umfeld der Ortschaft Oberbachheim.

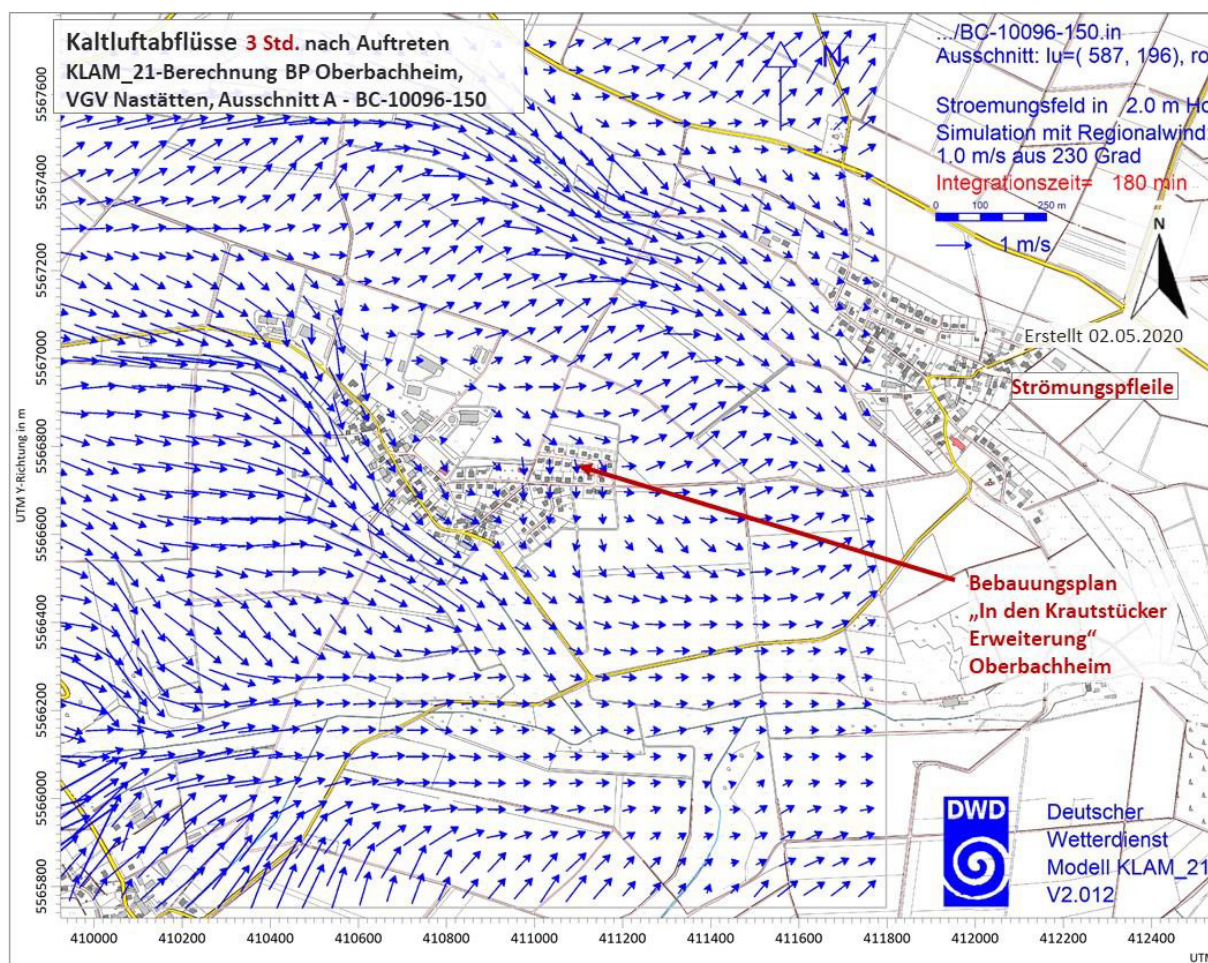


Abbildung 8: Kaltluftabfluss Oberbachheim – 3 Std. nach Auftreten

Wie der Darstellung entnommen werden kann, sind – wie entsprechend der Geländegliederung zu erwarten – Kaltluftabflüsse den Talverlauf folgend in überwiegend südöstliche und im Weiteren östliche Richtungen zu erwarten.

## 6.2 Meteorologische Daten

Als Ergebnis der Übertragbarkeitsprüfung nach VDI 3783, Blatt 20, 2017, werden die meteorologischen Daten der Station Roth bei Prüm (AKT/AKTerm 2019 + Kaltluftabflüsse Oberbachheim 270-290°) verwendet – vgl. nachfolgende Darstellungen (WR: Windrichtung, WG: Windgeschwindigkeit, AK: Ausbreitungsklasse).

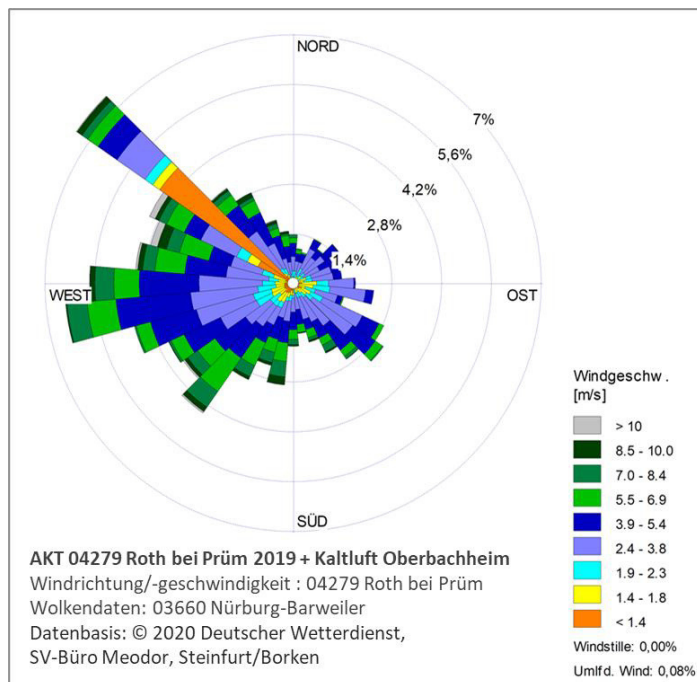


Abbildung 9: WR/WG AKT Roth bei Prüm 2019 + Kaltluft Oberbachheim

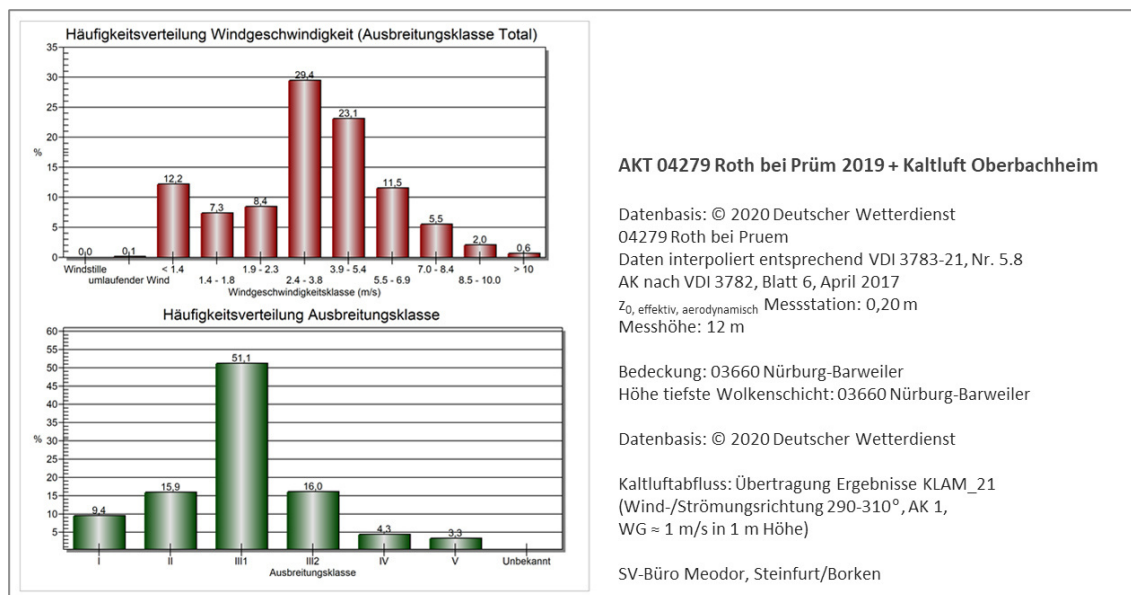


Abbildung 10: WG/AK AKT Roth bei Prüm 2019 + Kaltluft Oberbachheim

Ergänzende Prüf-Berechnungen sind mit den Daten der meteorologischen Messstation Neuwied-Hüllenberg erstellt worden (AKTerm 15044 Neuwied-Hüllenberg 2012 + Kaltluftabfluss Oberbachheim 270-290°). Für die Plangebietsfläche wurden Belastungen in ähnlichen Wertebereichen ermittelt, so dass weitergehende Untersuchungen (u.a. Präzisierung der Erwartungswerte) hier nicht erforderlich sind.



## 7 Immissionsschutzfachliche Untersuchungen

### 7.1 Topografie

#### 7.1.1 Orographie – Geländegliederung

Die Ortschaft Oberbachheim befindet sich auf einen nach Süden/Südosten geneigten Hang (vgl. Abbildung 11).

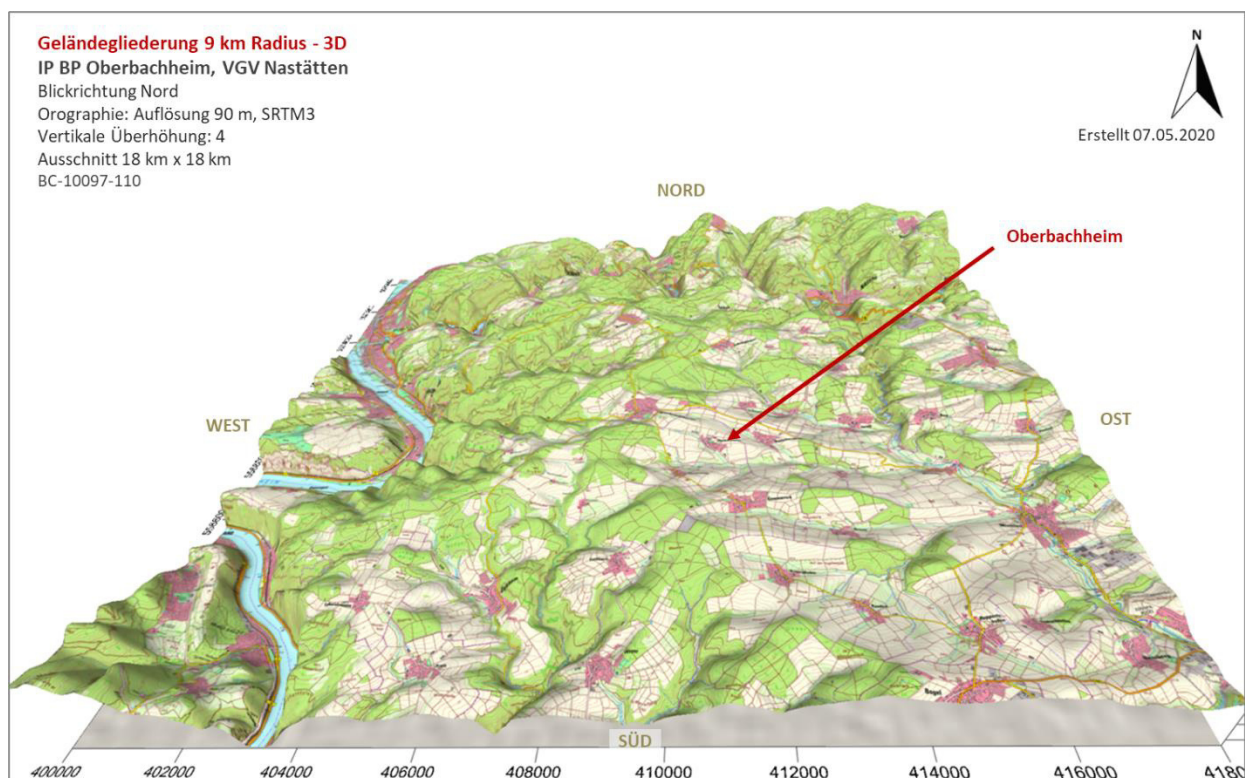


Abbildung 11: 3-D Karte – Geländestructur 9 km Radius

Das Plangebiet liegt überwiegend oberhalb der Kernortschaft, jedoch unterhalb der nach Norden orientierten Stallgebäude der Hofstellen Simon und Sommer (vgl. Abbildung 12).

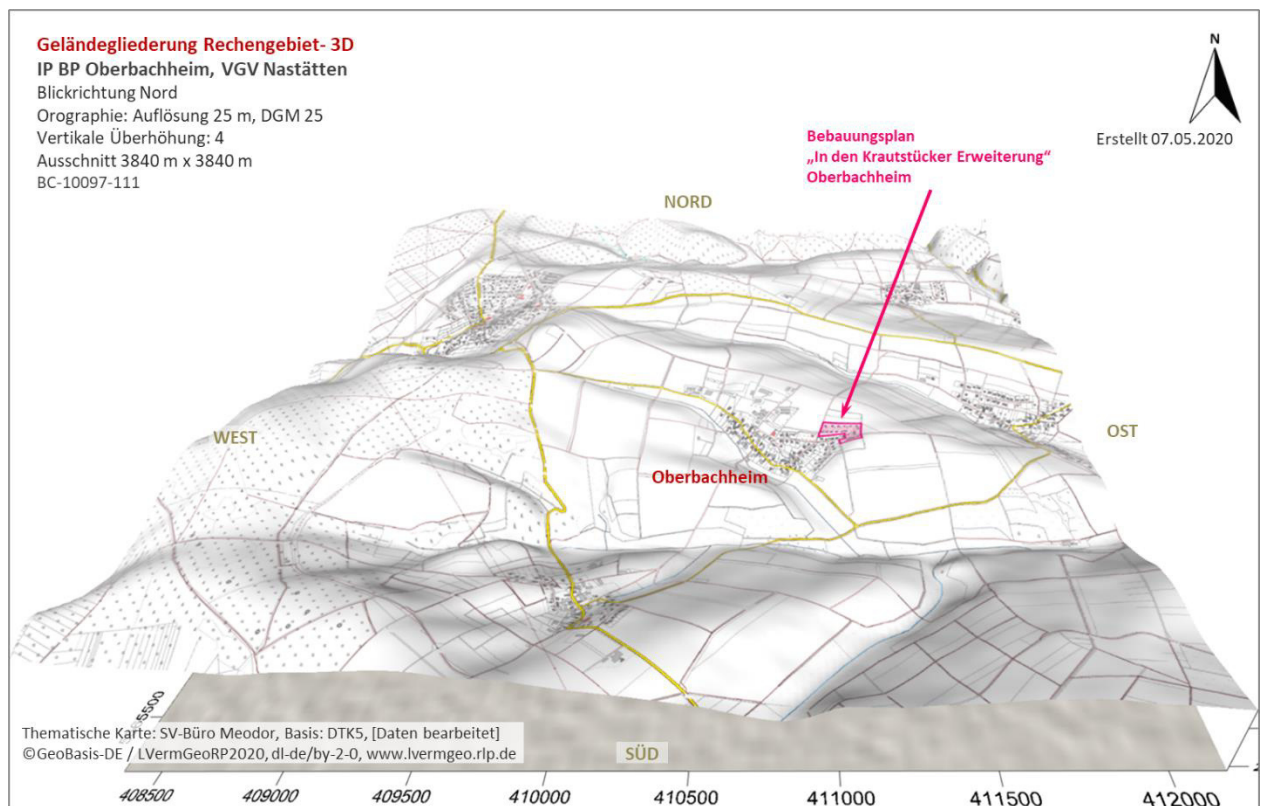


Abbildung 12: 3D-Karte – Geländegliederung Rechengebiet

Im Rechengebiet treten entsprechend Höhendifferenzen im Umfeld der Emissionsorte von mehr als dem 0,7fachen der Emissionshöhen und Steigungen von mehr als 1:20 (0,05) auf. Auch formal entsprechend den Vorgaben der TA Luft ist die Ausbreitungsrechnung somit mit Geländeeinfluss durchzuführen.

Mit dem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell TALdia (Bestandteil Ausbreitungsprogramm AUSTAL2000 der TA Luft) können Geländestrukturen ohne Einschränkungen berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 (0,2) nicht überschreitet. Nach Aussagen des Programmentwicklers Dr. Janicke sollten auch Geländesteigungen von 0,3 oder auch mehr vom Windfeldmodell noch weitgehend korrekt abgebildet werden (ergeben sich unplausible Ergebnisse, so bricht das Programm mit einer Fehlermeldung ab).

Wie den nachfolgenden Darstellungen entnommen werden kann, treten Steigungen von mehr als 0,05 im hier relevanten Bereich auf, sind auch im gesamten Rechengebiet auf großen Arealen vorhanden.

Geländesteigungen größer 0,20 treten ebenfalls auf, jedoch in Bereichen, die für die vorliegende

Untersuchung nicht relevant sind. Da mit den gewählten Einstellungen durch das diagnostische Windfeldmodell TALdia ein Windfeld erstellt worden ist, ohne dass Fehlermeldungen auftraten, ist von einer für den hier vorliegenden Anwendungszweck verwertbaren Berechnungsdurchführung auszugehen.

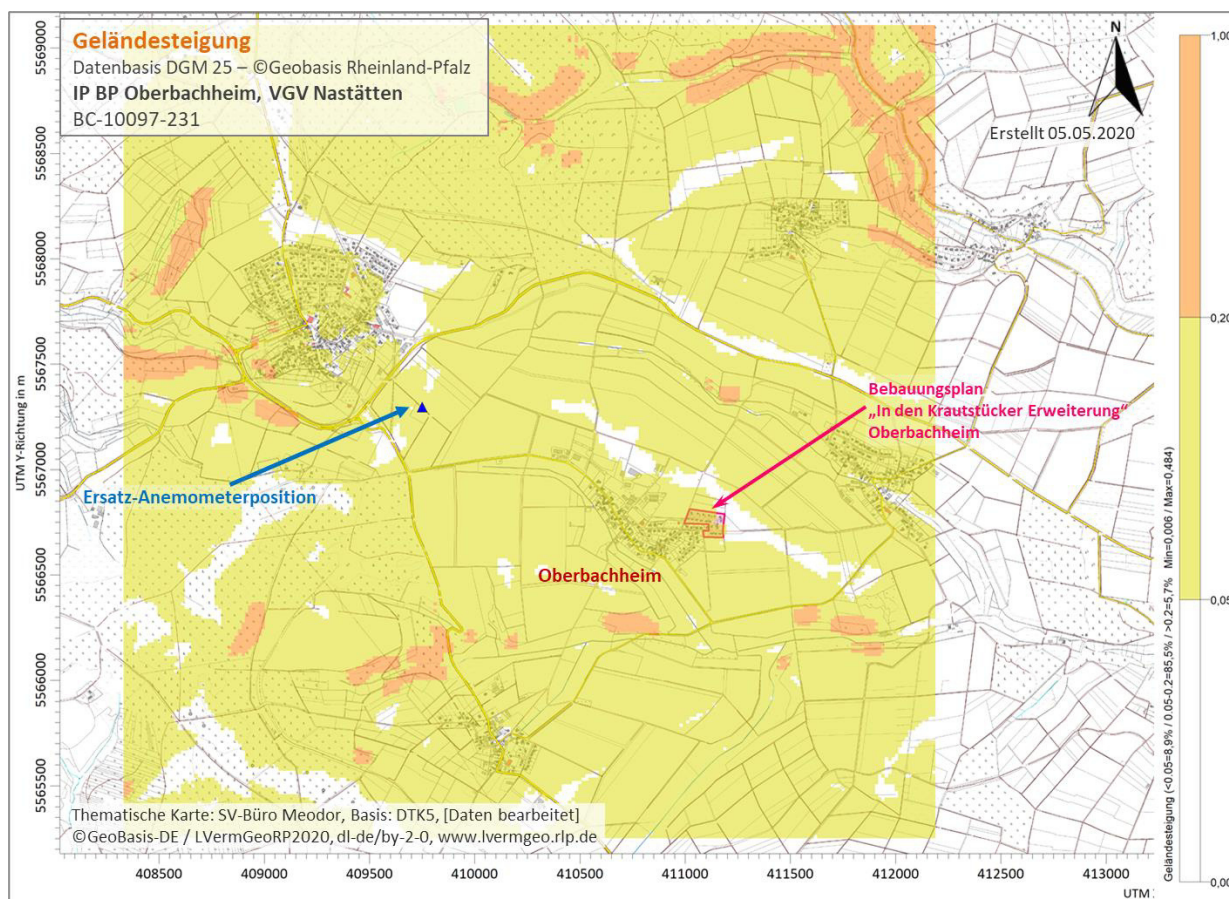


Abbildung 13: Geländesteigung Rechengitter

### 7.1.2 Gebäudestrukturen - Windfeld

Entsprechend den Vorgaben der TA Luft 2002 ist Bebauung in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen, soweit diese – vereinfacht – Auswirkungen auf die Ausbreitung der in die Außenluft eingebrachten Stoffe aufweist.

Im vorliegenden Fall ist zu erwarten, dass bei Hinzunahme der Gebäudestrukturen keine höheren Immissionsbelastungen im Plangebiet ermittelt werden, daher ist vor dem Hintergrund der Aufgabenstellung auf die Modellierung der Gebäudestrukturen verzichtet worden.



### 7.1.3 Nutzungsstruktur - Rauigkeitslänge

In die Ausbreitungsrechnung wird die Nutzungsstruktur der Erdoberfläche (Gebäude, Bepflanzung, Acker-/Grünlandnutzung, Wasser etc.) u.a. in Form der sogenannten Rauigkeitslänge eingebracht.

Angaben zur Rauigkeitslänge können im ersten Schritt dem CORINE-Kataster entnommen werden (vgl. Abbildung 14).

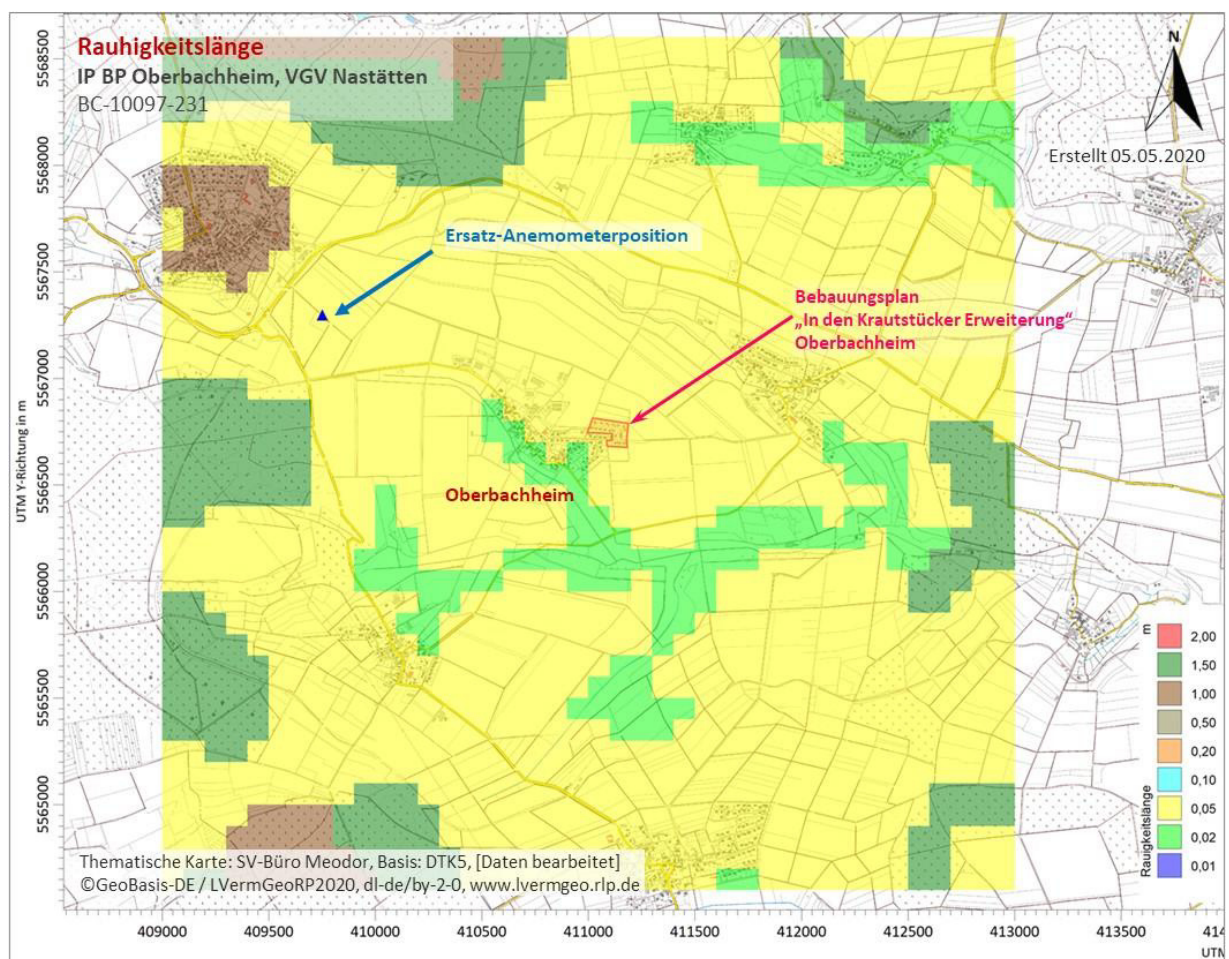


Abbildung 14: Rauigkeitslänge

Zu erkennen ist, dass weder alle Bebauungsstrukturen noch alle Wälder im Kataster verzeichnet sind. Insbesondere die Ortschaften Oberbachheim und Niederbachheim tauchen nicht auf (ihnen müsste ein Rauigkeitswert von 0,5 oder 1,0 zugeordnet sein), die Ortschaft Dachsenhausen jedoch schon.

Die Rauigkeitslänge im Rechengebiet wird aufgrund der auf dem Ortstermin aufgenommenen



und durch Luftbilder ermittelten örtlichen Gegebenheiten für den hier relevanten Bereich festzulegen.

## 7.2 Rechengitter

Die Größe des Rechengitters für die Ausbreitungsrechnung ist so zu wählen, dass alle relevanten Geländestrukturen enthalten sind, sowohl für den Bereich der Anemometerposition als auch für den Einwirkungsbereich der Emittenten.

Die räumliche Ausdehnung des Rechengitters für den vorliegenden Fall zeigt die nachfolgende Abbildung.

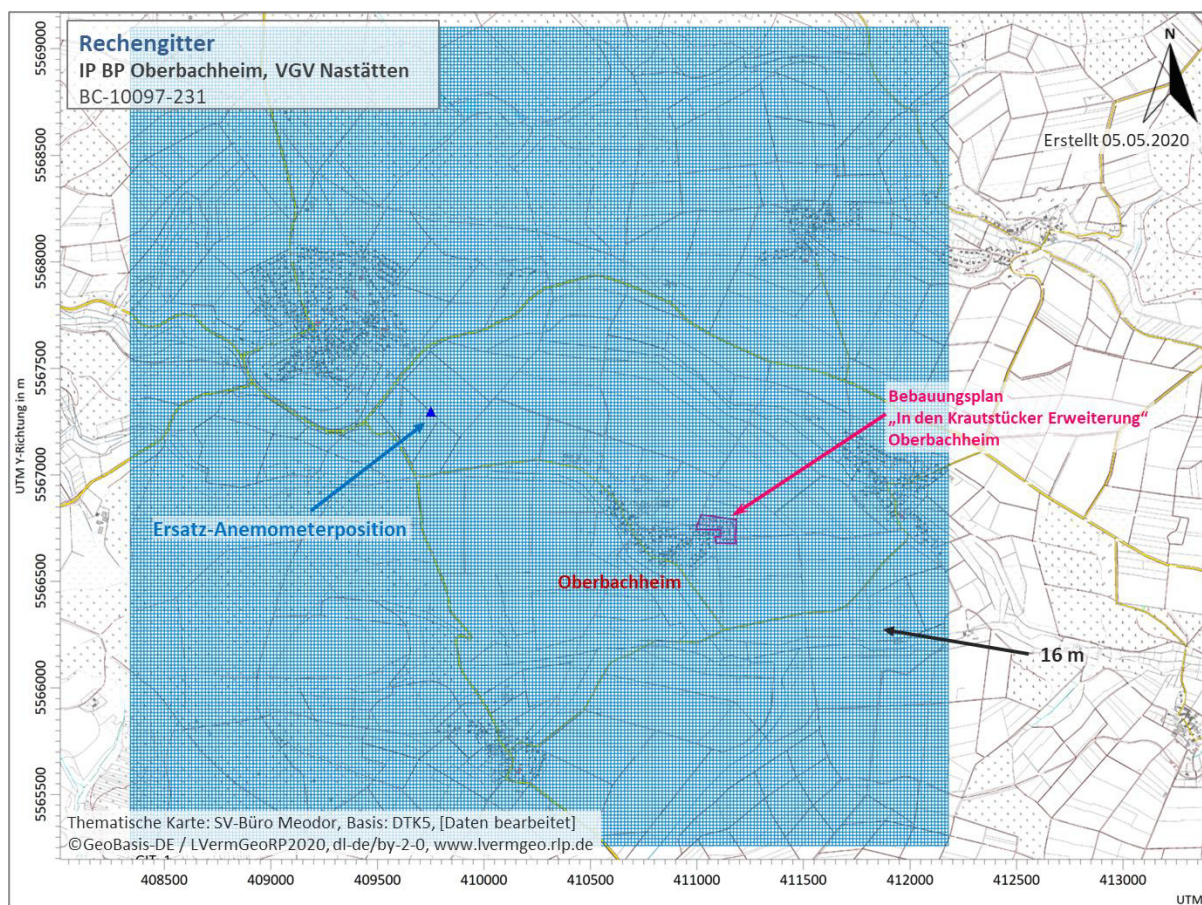


Abbildung 15: Rechengitter

Die nachfolgende Tabelle enthält die Informationen zum Rechengitter.

Tabelle 6: Angaben zum Rechengitter

Stufe Nr.	Zentrum X Koord. [m] (x0)	Zentrum Y Koord. [m] (y0)	Anzahl Zellen X-Achse (nx)	Anzahl Zellen Y-Achse (ny)	Zellen-Grösse [m] (dd)	X-Länge [m]	Y-Länge [m]
1	410260	5567180	240	240	16	3840,0	3840,0

### 7.3 Eingangsparemeter Ausbreitungsrechnung

Die Basisdaten der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen waren folgende:

- Ausbreitungsmodell: Partikelmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11
- Windfeldmodell TALdia, Berücksichtigung der Geländestrukturen
- Verwendung digitales Geländemodell (DGM25, Geobasis Rheinland-Pfalz)
- Meteorologische Daten: AKTerm 04279 Roth bei Prüm 2019 + Kaltluftabfluss Oberbachheim 290-310° (aus KLAM\_21)
- Berechnungsqualität (Freisetzungsrare/Anzahl der Partikel): + 2
- Ansatz Rauigkeitswert:  $z_0 = 0,1$
- Maschenweite Rechengitter 16 m
- Interne Bezeichnung der Rechenläufe:

BC-10096-231-I: Teilbelastung LwB Simon/Sommer Istzustand

BC-10096-231-P: Teilbelastung LwB Simon/Sommer Planzustand

## 8 Ergebnisse Ausbreitungsrechnungen

### 8.1 Genehmiger Betriebszustand Tierhaltungsbetriebe

Die nachfolgende Darstellung zeigt das Ergebnis der Berechnung für die Partialbelastung durch die Tierhaltungsbetriebe Simon und Sommer im genehmigten Betriebszustand (IST), zunächst in Form von Isolinien.

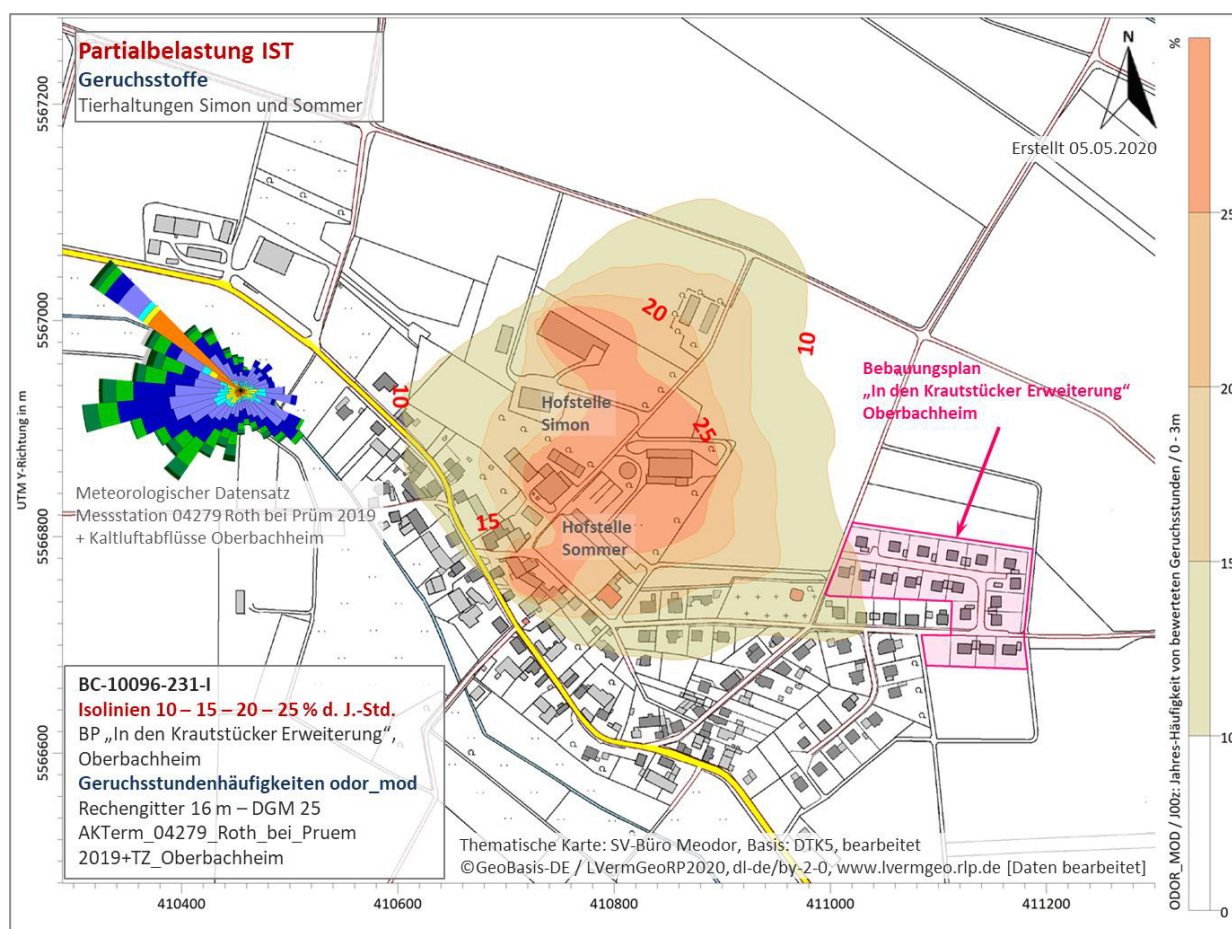


Abbildung 16: Geruchsstoffe – Partialbelastung IST – Isolinien Nahbereich

Den Isoliniendarstellungen kann entnommen werden, dass die von den genannten Betrieben zu erwartenden Belastungen an den umliegenden vorhandenen Wohngebäuden entsprechend der Berechnung zwischen ca. 10 % und 15 % d. J.-Std. liegt.

Das Plangebiet „In den Krautstücker Erweiterung“ wird am westlichen Rand von der 10 % Isolinie erfasst.



Die Ergebnisdarstellungen in Form von Isolinien dienen zunächst nur einer Veranschaulichung der Belastungsverläufe. Die Geruchsimmissions-Richtlinie fordert die Ermittlung sogenannter Rasterflächen oder Beurteilungsflächen.

Die Rasterflächen/Beurteilungsflächen sollen die Geruchshäufigkeiten an den Immissionsorten repräsentativ darstellen. Die kleinste mögliche Rasterfläche/Beurteilungsfläche umfasst im Allgemeinen das jeweilige Gebäude und die der erweiterten Wohnnutzung/Gewerbenutzung unterliegenden Grundstücksteile (vgl. u.a. GIRL 2008, verschiedenen Gerichtsurteile, Leitfäden zur GIRL: Belastung, die sich im unmittelbaren Nachbarschaftsverhältnis ergibt). Größere Flächen können gewählt werden, soweit die Repräsentativität des Belastungswertes gewahrt bleibt.

Nachfolgend das Ergebnis der Partialbelastung IST in Form von Rasterflächen (vgl. Abbildung 17).

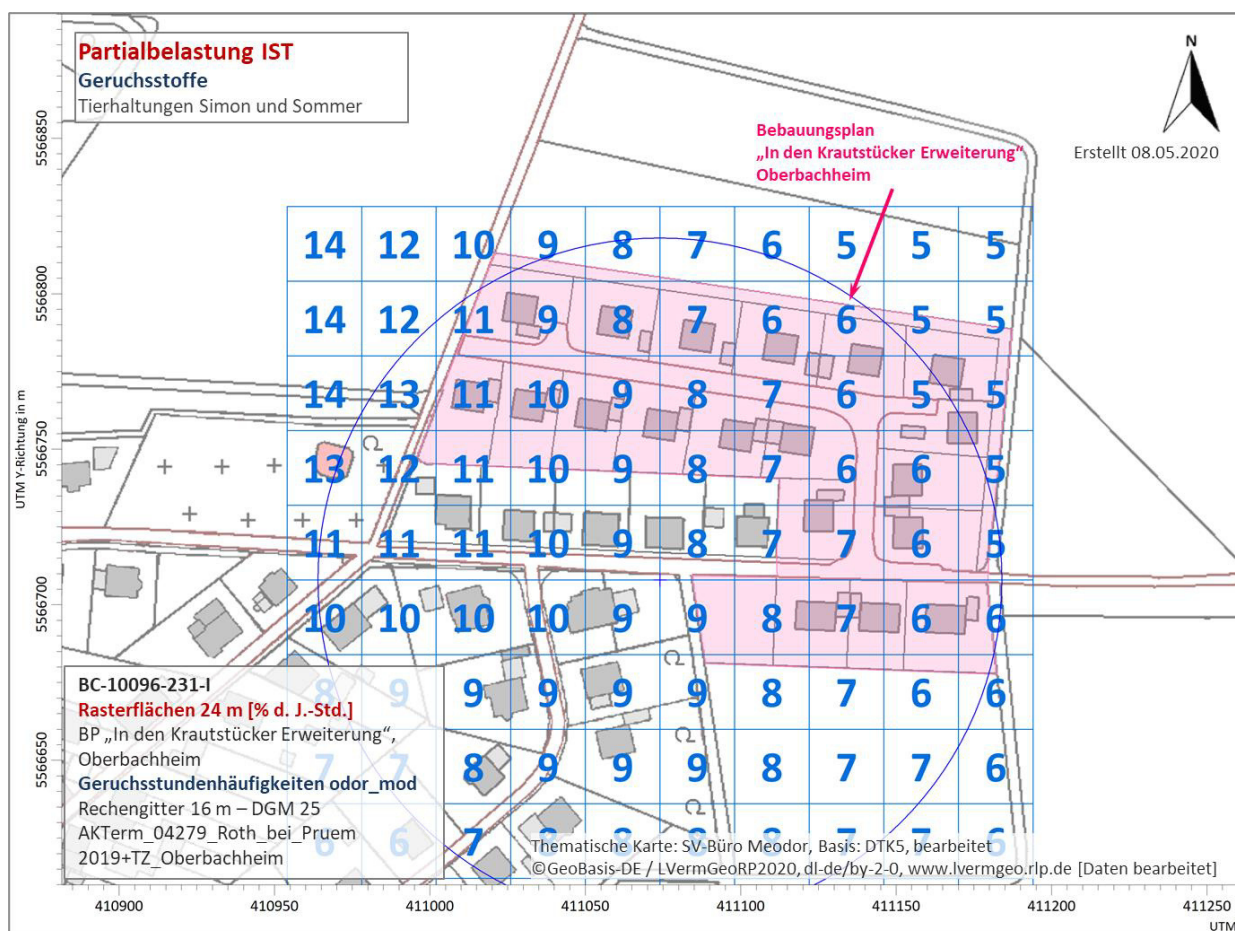


Abbildung 17: Geruchsstoffe – Partialbelastung IST – Rasterflächen

Auf der Planfläche sind Geruchsbelastungen (belästigungsrelevante Kenngröße) von bis zu ca. 11 % d. J.-Std. zu erwarten.

## 8.2 Geplanter Betriebszustand Tierhaltungsbetriebe

Nachfolgend das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung für die Partialbelastung durch die Tierhaltungsbetriebe Simon und Sommer im geplanten Betriebszustand (PLAN).

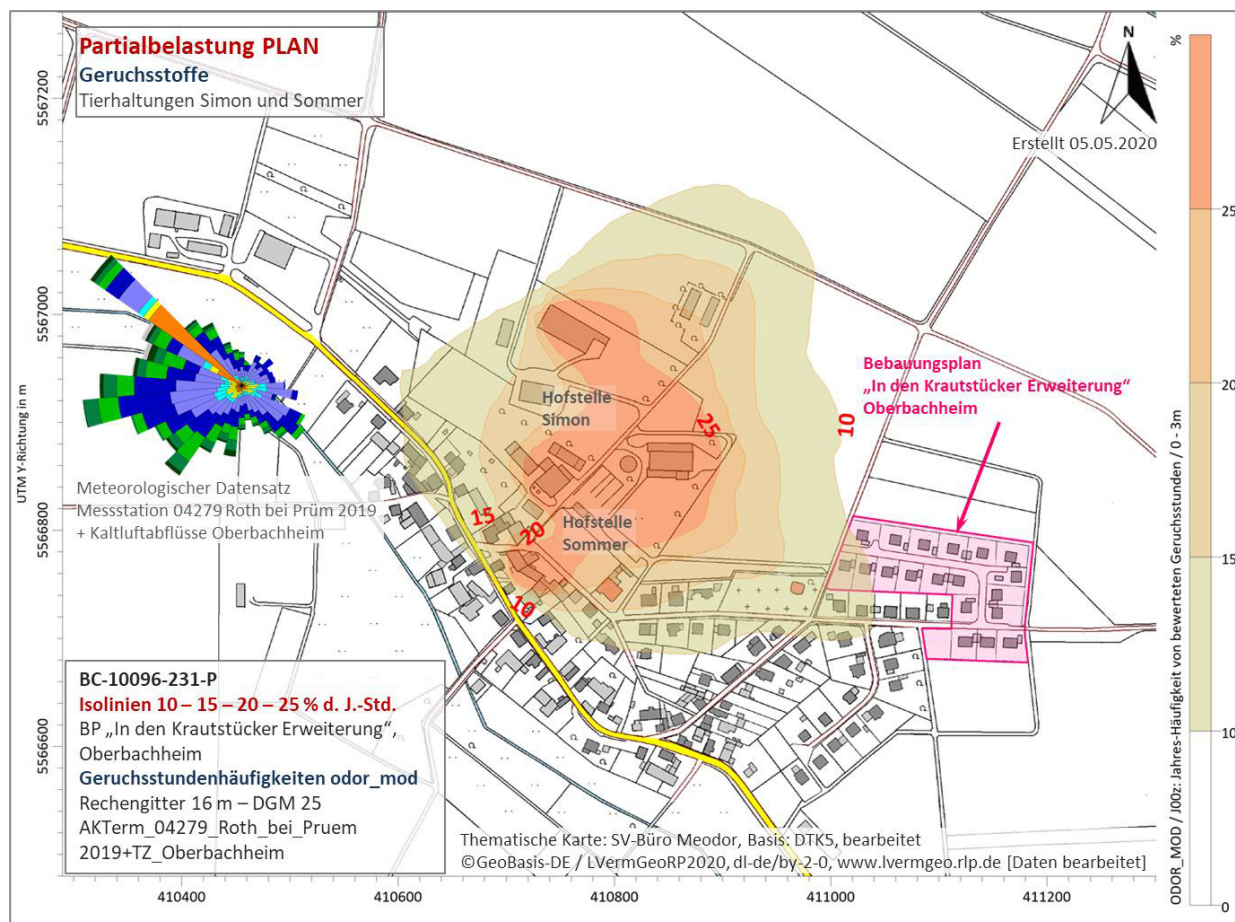


Abbildung 18: Geruchsstoffe – Partialbelastung PLAN – Isolinien Nahbereich

Im Ist-Plan-Vergleich ändert sich im Isolinienverlauf nur wenig, lediglich die 10 % Isolinie dehnt sich um einige Meter aus.

Nachfolgend das Ergebnis für den Planzustand der Betriebe, ausgewertet in Form von Rasterflächen.

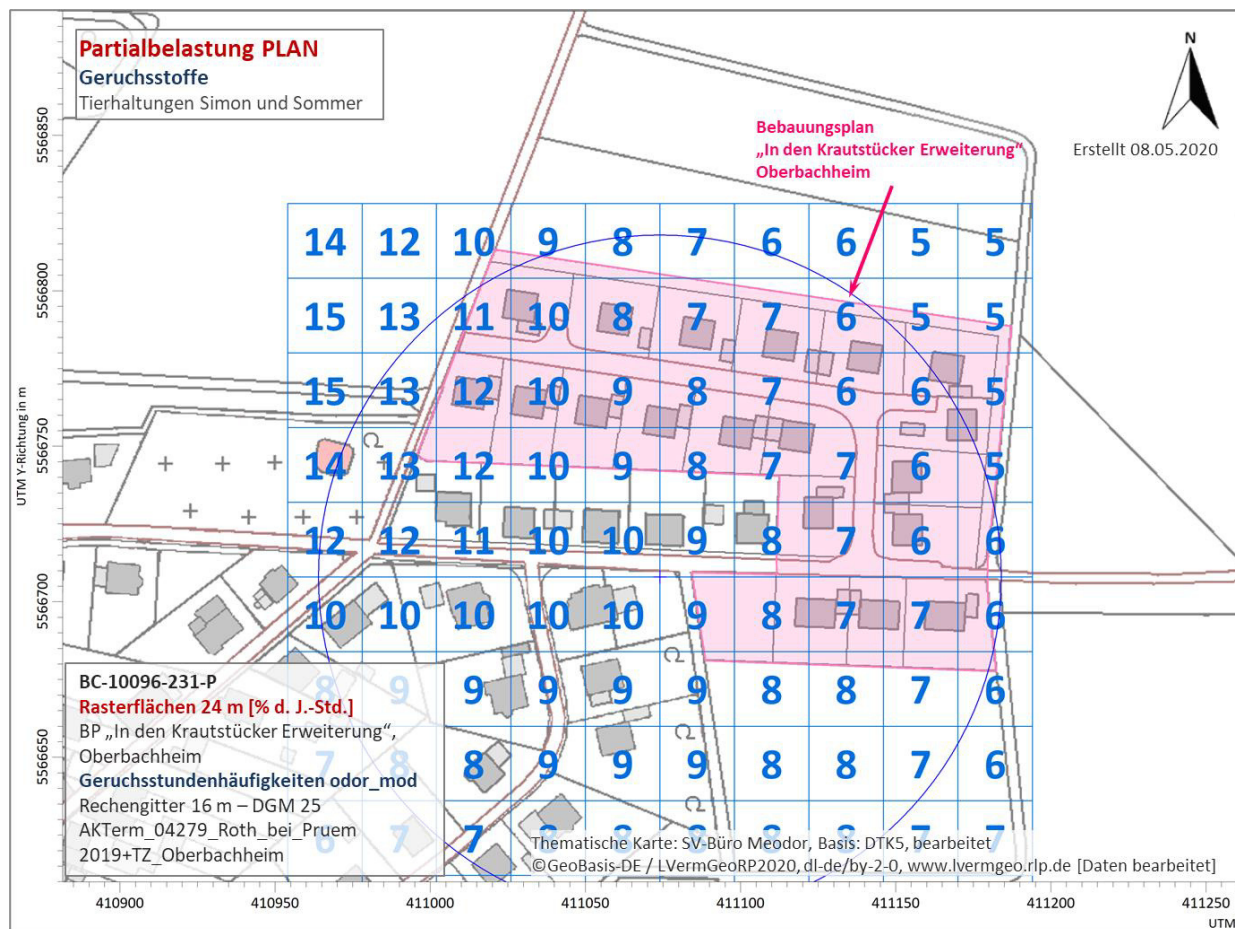


Abbildung 19: Geruchsstoffe – Partialbelastung PLAN - Rasterflächen

Im Plangebiet steigt die Belastung geringfügig an, statt maximal 11 % wird nun eine Geruchshäufigkeit (belastungsrelevante Kenngröße) von 12 % d. J.-Std. ermittelt.

### 8.2.1 Statistische Sicherheit Geruchsstoffe

Entsprechend den Vorgaben der TA Luft ist „darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Werts, beim Jahres-Immissionskennwert“ 3 % des Jahresimmissionswerts nicht überschreitet.

Es handelt sich dabei um programminterne Werte des Modells AUSTAL2000, nicht um die statistische Unsicherheit für das Gesamtverfahren. Für Stoffe, für die eine Konzentration oder Deposition berechnet wird, ist die geschätzte relative statistische Unsicherheit, bezogen auf den berechneten Wert  $c$ , (Einheit: '1'). Für die Gerüche (Stoff: odor) wird die absolute Unsicherheit der ausgewiesenen Geruchsstundenhäufigkeit (Wertebereich 0 bis 100, Einheit '%') angegeben.



Mit den hier durchgeführten Ausbreitungsrechnungen wird die Vorgabe der TA Luft eingehalten. Für die jeweiligen Parameter sind somit folgende Vorgaben einzuhalten:

- Geruchsstoffe: Stichprobenfehler nicht größer als 3 % des Jahresimmissionswertes (Werte IW/3% IW: 0,10/0,03; 0,15/0,05; 0,20/0,06; 0,25/0,08)

Die Auswertung der statistischen Unsicherheit zeigt die nachfolgende Abbildung.

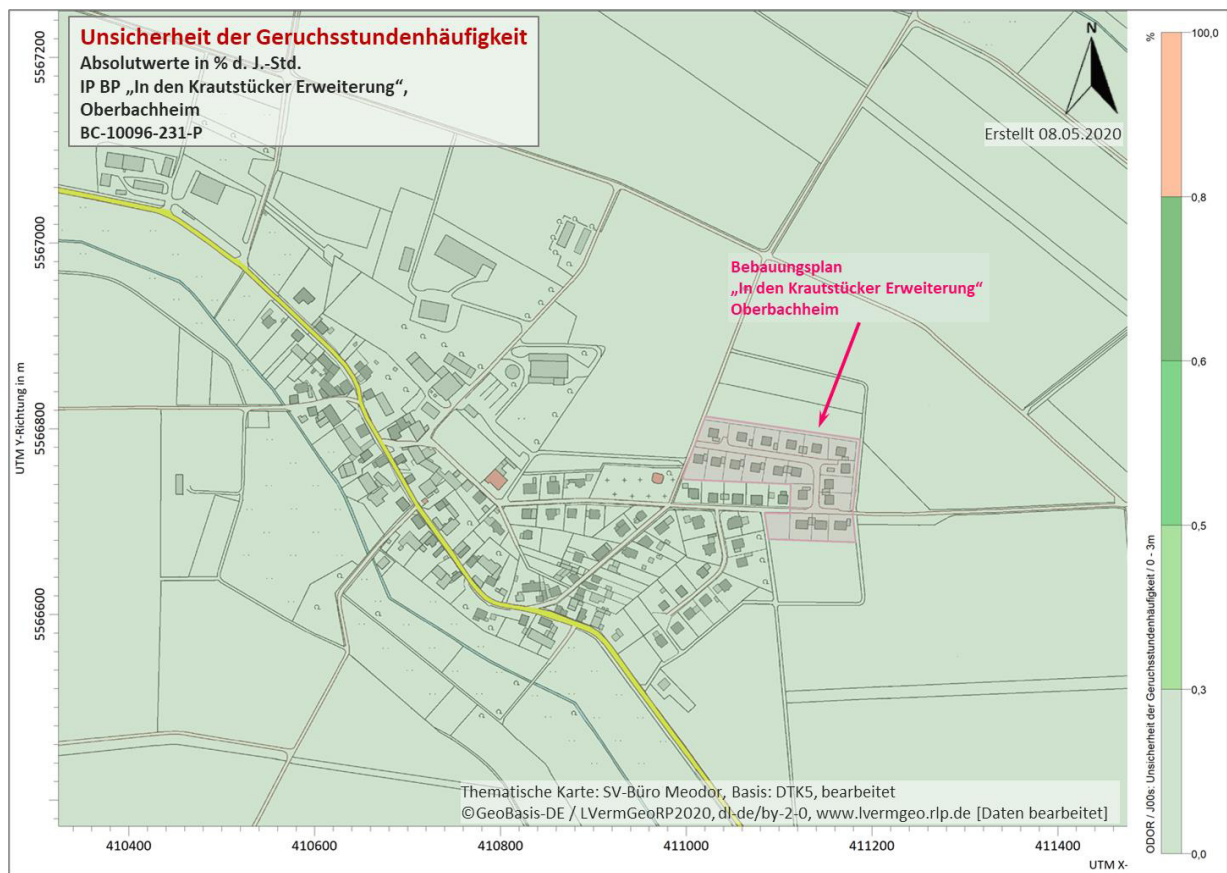


Abbildung 20: Unsicherheit Geruchsstoffe

Die o.g. Vorgaben für die Geruchsstoffe werden auf den relevanten Flächen eingehalten (relevante Flächen = Flächen, für die eine Beurteilung erfolgen soll).

## 9 Zusammenfassung Ergebnisse

### **Auswahl Bewertungsmaßstäbe**

- Einhaltung Irrelevanz 0,02/2 % der Jahresstunden (% d. J.-Std.)
- Einhaltung Immissionswerte/Richtwerte Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL): 10 % - 15 % - 20 % - 25 % d. J.-Std. in der Gesamtbelastung
- Einzelfallbeurteilung zur Festlegung von Immissionswerten/Grenzwerten vor dem Hintergrund der vorhandenen Belastung und weiterer Randbedingungen (ist der zuständigen Behörde vorbehalten)

### **Untersuchungs-Ergebnisse**

- Ermittelt wurden die Geruchsbelastungen, die von den Tierhaltungsbetrieben Simon und Sommer hervorgerufen werden.
- Die von diesen Betrieben zu erwartenden Geruchsbelastungen (belästigungsrelevante Kenngröße) liegen im Plangebiet bei ca. 11 % (Tierhaltungen IST) bzw. 12 % d. J.-Std. (Tierhaltungen PLAN).

Die immissionschutzfachliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse ist den zuständigen Behörden vorbehalten.

Meodor UDL UG (haftungsbeschränkt)



Andreas Sowa, M.Sc.  
(Gutachtenerstellung)



Christoph Schmitz, Dipl.-Ing. (FH)  
(Berichtsdurchsicht)

Dieser Untersuchungsbericht ist urheberrechtlich geschützt. Seine Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte sowie die vollständige oder auszugsweise Mitteilung seines Inhaltes ist außerhalb der mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbarten Nutzungsrechte - Verwendung des Berichtes für das beschriebene Planverfahren einschließlich Weitergabe an die jeweils zuständigen Planungsbüros und Behörden – ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Meodor UDL UG (haftungsbeschränkt) und ggf. weiteren Rechteinhabern gestattet. Dies ist insbesondere für eine Veröffentlichung im Internet zu beachten. Auf die bestehenden Urheberrechte der jeweiligen Rechteinhaber der Karten- und Datengrundlagen der in diesem Bericht enthaltenen thematischen Karten und Darstellungen wird ausdrücklich hingewiesen. Ausdrücklich ist eine Veröffentlichung im Internet nicht zugelassen. Soweit dies erforderlich ist, wird von Seiten der Ersteller ein Bericht ohne ergänzende Grafiken weiterer Rechteinhaber und ohne Daten aus Genehmigungsbescheiden/Behördeninformationen zur Verfügung gestellt.

Bericht: 44 Seiten, Anhang: 8 Seiten (vgl. Inhaltsverzeichnis in Anhang 1)  
Gesamtbericht: 52 Seiten



## Anhang zum

FACHGUTACHTEN UMWELTAUSWIRKUNGEN  
Geruchsstoffe

Bebauungsplan „Erweiterung In den Krautstücker“  
Oberbachheim

Berichts-Nr.: MU202001-10096/1

Auftraggeber:  
Ortsgemeinde Oberbachheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Nastätten  
Bahnhofstraße 1  
56355 Nastätten

Datum 08.05.2020

## INHALTSVERZEICHNIS ANHANG

Anhang 2: Allgemeine Eingabedaten

Anhang 3-4: Abluftführung

Anhang 5: Geruchsfrachten

Anhang 6-7: Auszug Protokolldatei austal2000.log BC-10096-231-I

Anhang 7-8: Auszug Protokolldatei austal2000.log BC-10096-231-P

### Allgemeine Eingabedaten

BC-10096-231-I\_231-P

Benennung Szenarien	id	Emissionsart (Tierart, Flächen etc.)	Fläche [m <sup>2</sup> ]			Technik Haltungsverfahren	Emissions- minderung	spez. Tier- masse [GV/TP]
			Vol.-Strom [m <sup>3</sup> /s] Anzahl Tiere etc.					
			Gen.	Gepl.	Ges.			
Simon	1-1a	Mastschweine (25-35 kg)	60	60	60	Festmist	-	0,06
Genehmigt	1-1b	Mastschweine (35-120 kg)	144	144	144	Festmist	-	0,15
	1-1c	Mastschweine (35-120 kg)	90	90	90	Festmist	-	0,15
	1-1d	männl. Rinder bis 2 Jahre	18	18	18	Festmist	-	0,70
	1-2	Legehennen	60	60	60	Einstreu	-	0,0034
	1-3	männl. Rinder bis 2 Jahre	9	9	9	Festmist	-	0,70
	1-4	männl. Rinder bis 2 Jahre	71	71	71	Festmist	-	0,70
	1-5	Festmistlager	70	70	70	3-seitig umwandet	-	1,00
	Simon	1-1a	Mastschweine (25-35 kg)	60	60	60	Festmist	-
Geplant	1-1b	Mastschweine (35-120 kg)	144	144	144	Festmist	-	0,15
	1-1c	Mastschweine (35-120 kg)	90	90	90	Festmist	-	0,15
	1-1d	männl. Rinder bis 2 Jahre	18	18	18	Festmist	-	0,70
	1-2	Legehennen	60	60	60	Einstreu	-	0,0034
	1-3	männl. Rinder bis 2 Jahre	15	15	15	Festmist	-	0,70
	1-4	(männl. Rinder bis 2 Jahre) Bio-Hähnchen (Im.-Wirkung 50 GV Rinder)	71	71	71	Festmist	-	0,70
	1-5	Festmistlager	70	70	70	3-seitig umwandet	-	1,00
	Sommer	2-1	weibl. Rinder 1 bis 2 J.	40	40	40	Festmist	-
Genehmigt	2-2a	weibl. Rinder 0 bis 1 J.	20	20	20	Festmist	-	0,32
	2-2b	Mastbullen bis 2 Jahre	20	20	20	Festmist	-	0,70
	2-3	Festmistlager	15	15	15	3-seitig umwandet	-	1,00
	2-4	Milchkühe	85	85	85	Festmist	-	1,20
	2-5	Güllebehälter (d ≈ 14 m)	154	154	154	Schwimmdecke/ Strohhäcksel	80%	1,00
	2-6a	Silage (Mais)	8	8	8	Anschnittfläche Ø	-	1,00
	2-6b	Silage (Gras)	32	32	32	Anschnittfläche Ø	-	1,00
	Sommer	2-1	weibl. Rinder 1 bis 2 J.	40	40	40	Festmist	-
Geplant	2-2a	weibl. Rinder 0 bis 1 J.	20	20	20	Festmist	-	0,32
	2-2b	Mastbullen bis 2 Jahre	20	20	20	Festmist	-	0,70
	2-3	Festmistlager	15	15	15	3-seitig umwandet	-	1,00
	2-4	Milchkühe	85	30	115	Festmist	-	1,20
	2-5	Güllebehälter (d ≈ 14 m)	154	154	154	Schwimmdecke/ Strohhäcksel	80%	1,00
	2-6a	Silage (Mais)	8	8	8	Anschnittfläche Ø	-	1,00
	2-6b	Silage (Gras)	32	32	32	Anschnittfläche Ø	-	1,00

## Abluftführung

BC-10096-231-I\_231-P

id	Emissionsart (Tierart, Flächen etc.)	Em.-Fläche [m <sup>2</sup> ] Vol.-Strom [m <sup>3</sup> /s] Anzahl Tiere etc.	Be- und Entlüftung	Quellen- modell.	Firsth. Geb. [m]	Bau- höhe Quelle [m]	Verhältn. Bauh. Que./ Geb.- Höhe [m]	hq	cq
1-1a	Mastschweine (25-35 kg)	60	Zwangsentlüft. Schächte Dachhaut	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-1b	Mastschweine (35-120 kg)	144	Zwangsentlüft. Schächte Dachhaut	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-1c	Mastschweine (35-120 kg)	90	Zwangsentlüft. Schächte Dachhaut	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-1d	männl. Rinder bis 2 Jahre	18	wind-/therm. Induziert Torlüftung	Volumen- quelle	4	2	0,5	0	2
1-2	Legehennen	60	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	4	2	0,5	0	2
1-3	männl. Rinder bis 2 Jahre	9	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	3	2	0,7	0	2
1-4	männl. Rinder bis 2 Jahre	71	wind-/therm. Induziert Offenfront/Seitenlüft.	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-5	Festmistlager	70	wind-/therm. Induziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
1-1a	Mastschweine (25-35 kg)	60	Zwangsentlüft. Schächte Dachhaut	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-1b	Mastschweine (35-120 kg)	144	Zwangsentlüft. Schächte Dachhaut	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-1c	Mastschweine (35-120 kg)	90	Zwangsentlüft. Schächte Dachhaut	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-1d	männl. Rinder bis 2 Jahre	18	wind-/therm. Induziert Torlüftung	Volumen- quelle	4	2	0,5	0	2
1-2	Legehennen	60	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	4	2	0,5	0	2
1-3	männl. Rinder bis 2 Jahre	15	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	3	2	0,7	0	2
1-4	(männl. Rinder bis 2 Jahre) Bio-Hähnchen (Im.-Wirkung 50 GV Rinder)	71	wind-/therm. Induziert Offenfront/Seitenlüft.	Volumen- quelle	4	4	1,0	0	4
1-5	Festmistlager	70	wind-/therm. Induziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2

### Abluftführung

BC-10096-231-I\_231-P

id	Emissionsart (Tierart, Flächen etc.)	Em.-Fläche [m <sup>2</sup> ] Vol.-Strom [m <sup>3</sup> /s] Anzahl Tiere etc.	Be- und Entlüftung	Quellen- modell.	Firsth. Geb. [m]	Bau- höhe Quelle [m]	Verhältn. Bauh. Que./ Geb.- Höhe [m]	hq	cq
2-1	weibl. Rinder 1 bis 2 J.	40	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	7	4	0,6	0	4
2-2a	weibl. Rinder 0 bis 1 J.	20	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	10	4	0,4	0	4
2-2b	Mastbullen bis 2 Jahre	20	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	10	4	0,4	0	4
2-3	Festmistlager	15	wind-/therm. Induziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-4	Milchkühe	85	wind-/therm. Induziert Trauf-First-Lüft.	Volumen- quelle	9	9	1,0	0	9
2-5	Güllebehälter (d ≈ 14 m)	154	windinduziert Oberfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-6a	Silage (Mais)	8	windinduziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-6b	Silage (Gras)	32	windinduziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-1	weibl. Rinder 1 bis 2 J.	40	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	7	4	0,6	0	4
2-2a	weibl. Rinder 0 bis 1 J.	20	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	10	4	0,4	0	4
2-2b	Mastbullen bis 2 Jahre	20	wind-/therm. Induziert Fenster/Türlüft.	Volumen- quelle	10	4	0,4	0	4
2-3	Festmistlager	15	wind-/therm. Induziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-4	Milchkühe	115	wind-/therm. Induziert Trauf-First-Lüft.	Volumen- quelle	9	9	1,0	0	9
2-5	Güllebehälter (d ≈ 14 m)	154	windinduziert Oberfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-6a	Silage (Mais)	8	windinduziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2
2-6b	Silage (Gras)	32	windinduziert Anschnittfläche	Volumen- quelle	2	2	1,0	0	2

## Anhang 5

### Fachgutachten Umweltauswirkungen Geruchsstoffe Bebauungsplan „Erweiterung In den Krautstücker“ Oberbachheim

#### Geruchsfrachten

BC-10096-231-I_231-P					Normwert	Einzelfallwert		Geruchsfracht	Gewicht.-faktor
Benennung	id	Emissionsart (Tierart, Flächen etc.)	Tierzahl Em.- Fläche [TP, m <sup>2</sup> ]	Basis Em.- Berechn. [GV, m <sup>2</sup> ]	spez. Ger.- stoffstr. [GE/s/GV), GE/s/m <sup>2</sup> ]	Mind. [%]	spez. Ger.- stoffstr. [GE/s/GV), GE/s/m <sup>2</sup> ]		
Simon	1-1a	Mastschweine (25-35 kg)	60	3,6	50		50	180	odor_075
Genehmigt	1-1b	Mastschweine (35-120 kg)	144	21,6	50		50	1080	odor_075
	1-1c	Mastschweine (35-120 kg)	90	13,5	50		50	675	odor_075
	1-1d	männl. Rinder bis 2 Jahre	18	12,6	12		12	151	odor_050
	1-2	Legehennen	60	0,2	42		42	9	odor_100
	1-3	männl. Rinder bis 2 Jahre	9	6,3	12		12	76	odor_050
	1-4	männl. Rinder bis 2 Jahre	71	49,7	12		12	596	odor_050
	1-5	Festmistlager	70	70,0	3		3	210	odor_050
Simon	1-1a	Mastschweine (25-35 kg)	60	3,6	50		50	180	odor_075
Geplant	1-1b	Mastschweine (35-120 kg)	144	21,6	50		50	1080	odor_075
	1-1c	Mastschweine (35-120 kg)	90	13,5	50		50	675	odor_075
	1-1d	männl. Rinder bis 2 Jahre	18	12,6	12		12	151	odor_050
	1-2	Legehennen	60	0,2	42		42	9	odor_100
	1-3	männl. Rinder bis 2 Jahre	15	10,5	12		12	126	odor_050
	1-4	(männl. Rinder bis 2 Jahre)	71	49,7	12		12	596	odor_050
	1-5	Bio-Hähnchen (Im.-Wirkung 50 GV Rinder) Festmistlager	70	70,0	3		3	210	odor_050
Sommer	2-1	weibl. Rinder 1 bis 2 J.	40	24,0	12		12	288	odor_050
Genehmigt	2-2a	weibl. Rinder 0 bis 1 J.	20	6,4	12		12	77	odor_050
	2-2b	Mastbullen bis 2 Jahre	20	14,0	12		12	168	odor_050
	2-3	Festmistlager	15	15,0	3		3	45	odor_050
	2-4	Milchkühe	85	102,0	12		12	1224	odor_050
	2-5	Güllebehälter (d ≈ 14 m)	154	154,0	3	80	0,6	92	odor_050
	2-6a	Silage (Mais)	8	8,0	3		3	24	odor_050
	2-6b	Silage (Gras)	32	32,0	6		6	192	odor_100
Sommer	2-1	weibl. Rinder 1 bis 2 J.	40	24,0	12		12	288	odor_050
Geplant	2-2a	weibl. Rinder 0 bis 1 J.	20	6,4	12		12	77	odor_050
	2-2b	Mastbullen bis 2 Jahre	20	14,0	12		12	168	odor_050
	2-3	Festmistlager	15	15,0	3		3	45	odor_050
	2-4	Milchkühe	115	138,0	12		12	1656	odor_050
	2-5	Güllebehälter (d ≈ 14 m)	154	154,0	3	80	0,6	92	odor_050
	2-6a	Silage (Mais)	8	8,0	3		3	24	odor_050
	2-6b	Silage (Gras)	32	32,0	6		6	192	odor_100

2020-05-01 10:12:02 -----  
 TalServer: BC-10096-231-I

## Fachgutachten Umweltauswirkungen Geruchsstoffe Bebauungsplan „Erweiterung In den Krautstücker“ Oberbachheim

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

Arbeitsverzeichnis: ./\_BC-10096-231-I

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "MU-BO-15-06-PC".

Auszug  
 austal2000.log  
 BC-10096-231-I

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "BC-10096-231-I"           'Projekt-Titel
> ux 32411070                 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5566780                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10                      'Rauigkeitslänge
> qs 2                         'Qualitätsstufe
> az "AKTerm_04279_Roth_bei_Pruem_2019+TZ_Oberbachheim_290_310°.akt" 'AKT-Datei
> xa -1319.00                  'x-Koordinate des Anemometers
> ya 517.00                    'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16                        'Zellengröße (m)
> x0 -2730                     'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 240                       'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1520                      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 240                       'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "BC-10096-231-I.grid"     'Gelände-Datei
> xq -340.86 -325.44 -318.46 -328.64 -332.71 -322.82 -340.16 -285.89 -348.90 -336.78 -354.54 -365.46 -238.40 -
263.37 -286.57 -295.50
> yq 67.13 80.51 72.36 61.60 84.29 88.94 209.83 203.82 -2.39 -20.44 -21.55 -14.75 98.96 87.84 58.55
65.84
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 9.50 13.79 13.99 7.00 6.17 13.47 49.13 7.68 16.04 14.84 16.41 5.98 28.68 12.86 6.14
27.12
> bq 5.76 9.24 8.62 8.43 5.76 8.67 22.32 11.96 7.20 8.19 6.19 2.12 39.51 13.14 11.46 11.84
> cq 4.00 4.00 4.00 2.00 2.00 2.00 4.00 2.00 4.00 4.00 4.00 2.00 9.00 2.00 2.00 2.00
> wq 310.03 222.44 223.32 221.63 225.00 327.34 329.79 245.38 208.54 150.02 329.18 299.74 270.49 268.90
319.90 317.59
> 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
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_050 0 0 0 151 0 76 596 210 288 77 168 45 1224 92 24 0
> odor_075 180 1080 675 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 0 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 192
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 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 maximale Steilheit des Geländes ist 0.49 (0.48).  
 Existierende Geländedatei zg00.dmna wird verwendet.

AKTerm "./\_BC-10096-231-l/AKTerm\_04279\_Roth\_bei\_Pruem\_2019+TZ\_Oberbachheim\_290\_310°.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=9.1 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 1135e9a8

Auszug  
austal2000.log  
BC-10096-231-l

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor\_050-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor\_050-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor\_075-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor\_075-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor\_100-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "./\_BC-10096-231-l/odor\_100-j00s" geschrieben.  
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 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -354 m, y= -8 m (149, 95)  
ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -354 m, y= -8 m (149, 95)  
ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -322 m, y= 72 m (151,100)  
ODOR\_100 J00 : 96.4 % (+/- 0.0) bei x= -274 m, y= 56 m (154, 99)  
ODOR\_MOD J00 : 97.5 % (+/- ? ) bei x= -274 m, y= 56 m (154, 99)  
=====

2020-05-04 02:26:54 AUSTAL2000 beendet.

2020-05-01 10:12:06 -----  
 TalServer: BC-10096-231-P

## Fachgutachten Umweltauswirkungen Geruchsstoffe Bebauungsplan „Erweiterung In den Krautstücker“ Oberbachheim

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

Arbeitsverzeichnis: ./\_BC-10096-231-P

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "MU-BO-15-06-PC".

Auszug  
 austal2000.log  
 BC-10096-231-P

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "BC-10096-231-P"           'Projekt-Titel
> ux 32411070                 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5566780                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10                      'Rauigkeitslänge
> qs 2                          'Qualitätsstufe
> az "AKTerm_04279_Roth_bei_Pruem_2019+TZ_Oberbachheim_290_310°.akt" 'AKT-Datei
> xa -1319.00                  'x-Koordinate des Anemometers
> ya 517.00                    'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16                         'Zellengröße (m)
> x0 -2730                      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 240                        'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1520                      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 240                        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "BC-10096-231-P.grid"      'Gelände-Datei
> xq -340.86 -325.44 -318.46 -328.64 -332.71 -322.82 -340.16 -285.89 -348.90 -336.78 -354.54 -365.46 -238.40 -
263.37 -286.57 -295.50
> yq 67.13 80.51 72.36 61.60 84.29 88.94 209.83 203.82 -2.39 -20.44 -21.55 -14.75 98.96 87.84 58.55
65.84
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 9.50 13.79 13.99 7.00 6.17 13.47 49.13 7.68 16.04 14.84 16.41 5.98 28.68 12.86 6.14
27.12
> bq 5.76 9.24 8.62 8.43 5.76 8.67 22.32 11.96 7.20 8.19 6.19 2.12 39.51 13.14 11.46 11.84
> cq 4.00 4.00 4.00 2.00 2.00 2.00 4.00 2.00 4.00 4.00 4.00 2.00 9.00 2.00 2.00 2.00
> wq 310.03 222.44 223.32 221.63 225.00 327.34 329.79 245.38 208.54 150.02 329.18 299.74 270.49 268.90
319.90 317.59
> 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
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_050 0 0 0 151 0 126 596 210 288 77 168 45 1656 92 24 0
> odor_075 180 1080 675 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 0 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 192
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 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 maximale Steilheit des Geländes ist 0.49 (0.48).  
 Existierende Geländedatei zg00.dmna wird verwendet.



AKTerm ".\_BC-10096-231-P/AKTerm\_04279\_Roth\_bei\_Pruem\_2019+TZ\_Oberbachheim\_290\_310°.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=9.1 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 1135e9a8

Auszug  
austal2000.log  
BC-10096-231-P

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor-j00s" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor\_050-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor\_050-j00s" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor\_075-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor\_075-j00s" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor\_100-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei ".\_BC-10096-231-P/odor\_100-j00s" 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 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -354 m, y= -8 m (149, 95)  
ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -354 m, y= -8 m (149, 95)  
ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -322 m, y= 72 m (151,100)  
ODOR\_100 J00 : 96.4 % (+/- 0.0) bei x= -274 m, y= 56 m (154, 99)  
ODOR\_MOD J00 : 97.5 % (+/- ? ) bei x= -274 m, y= 56 m (154, 99)  
=====

2020-05-04 02:13:20 AUSTAL2000 beendet.