



# Immissionschutz - Gutachten

**zur Beurteilung der Auswirkungen bestehender Tierhaltungsbetrieb und eines Kompostierungsbetriebes  
an einem geplanten Baugebiet**

**(Ermittlung der Geruchsbelastung)**

**Gutachtenumfang:** Insgesamt 29 Seiten und Anlagen  
14 Abbildungen und 14 Tabellen

**Auftraggeber:** Verwaltungsgemeinschaft Neustadt a.d. Waldnaab  
Naabstraße 5  
92660 Neustadt a.d. Waldnaab

**Datum:** 08.09.2025

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

Öffentlich best. u. beeid. Sachverständiger  
der Reg. v. Oberbayern für die Beurteilung von  
landwirtschaftlichen Anlagen u. Geruchsimmissionen

Albert-Schweitzer-Ring 20  
82256 Fürstenfeldbruck

Tel. 08141-535739  
Fax 08141-534503  
Email [ingenieurbuero\\_koch@kabelmail.de](mailto:ingenieurbuero_koch@kabelmail.de)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufgabendarstellung</b>	<b>1</b>
<b>2. Vorgehensweise und Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>1</b>
<b>3. Standort und örtliche Gegebenheiten</b>	<b>6</b>
<b>4. Ermittlung der Emissionen</b>	<b>8</b>
<b>5. Immissionsprognose, meteorologische Daten, Rechen- gebiet und sonstige Eingabeparameter der Ausbrei- tungsrechnung</b>	<b>16</b>
<b>6. Darstellung der Ergebnisse</b>	<b>25</b>
<b>7. Bewertung der Ergebnisse</b>	<b>26</b>
<b>8. Literatur</b>	<b>29</b>

**Anlage 1** Eingabedatei der Immissionsprognose, Emissionsquellenplan

## 1. Aufgabendarstellung

Die Verwaltungsgemeinschaft Neustadt a.d. Waldnaab plant die Ausweisung eines neuen Baugebietes („Im Badgarten“). Hierzu liegt ein Bebauungsplanentwurf vom 17.01.2023 des Architektur- und Ingenieurbüro´s Schulte GmbH vor (**Abbildung 1**). Im Umfeld des geplanten Baugebietes befinden sich mehrere Tierhaltungsbetriebe sowie ein Kompostierbetrieb.

## 2. Vorgehensweise und Beurteilungsgrundlagen

Für eine einfache Fallkonstellation wie z.B. die Beurteilung einer oder maximal zweier Geruchsemissionsquellen kann die Richtlinie VDI 3894 Blatt 2 [1] zur Beurteilung der Geruchsbelastung herangezogen werden.

Im vorliegenden Fall scheidet jedoch die Beurteilungsmethode nach der Richtlinie VDI 3894 Blatt 2 aus, da die Anzahl der Emissionsquellen sowie deren Entfernung zueinander mit dem Abstandsmodell nicht beurteilt werden kann. Zudem spielt bei der Beurteilung der Geruchsbelastung der Einfluss der Gebäude eine relevante Rolle. Dieser beeinflussenden Parameter kann jedoch bei der Abstandsmethode nicht sinnvoll berücksichtigt werden.

Aus diesem Grund wird eine Immissionsprognose unter Berücksichtigung des Geländeeinflusses sowie der Gebäudeeinflüsse durchgeführt.

### Beurteilungsgrundlagen Geruch - Geruchsimmissionsprognose

Die Berechnungen werden mit dem Rechenprogramm LASAT Version 3.5 im AUSTAL Modus durchgeführt

Das Rechenprogramm LASAT ist konform zu der Richtlinie VDI 3495 Blatt 3 und entspricht somit den Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft [2] wonach Ausbreitungsberechnungen nach TA Luft unter Verwendung eines Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 durchzuführen sind.

Das Rechenprogramm ermittelt bei der Berücksichtigung von Tierhaltungsanlagen die sogenannte belastungsrelevante Kenngröße für Geruch als Ergebnis der Berechnungen.

Als Beurteilungsgrundlage für die Bewertung der Erheblichkeit von Geruchsimmissionen kann der Anhang 7 der TA Luft „Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen“ herangezogen werden.

Nach der Anhang 7 TA Luft liegen erhebliche Belästigungen im Sinne des § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz vor, wenn je nach Baugebietseinstufung ein bestimmter festgelegter Immissionswert überschritten wird.

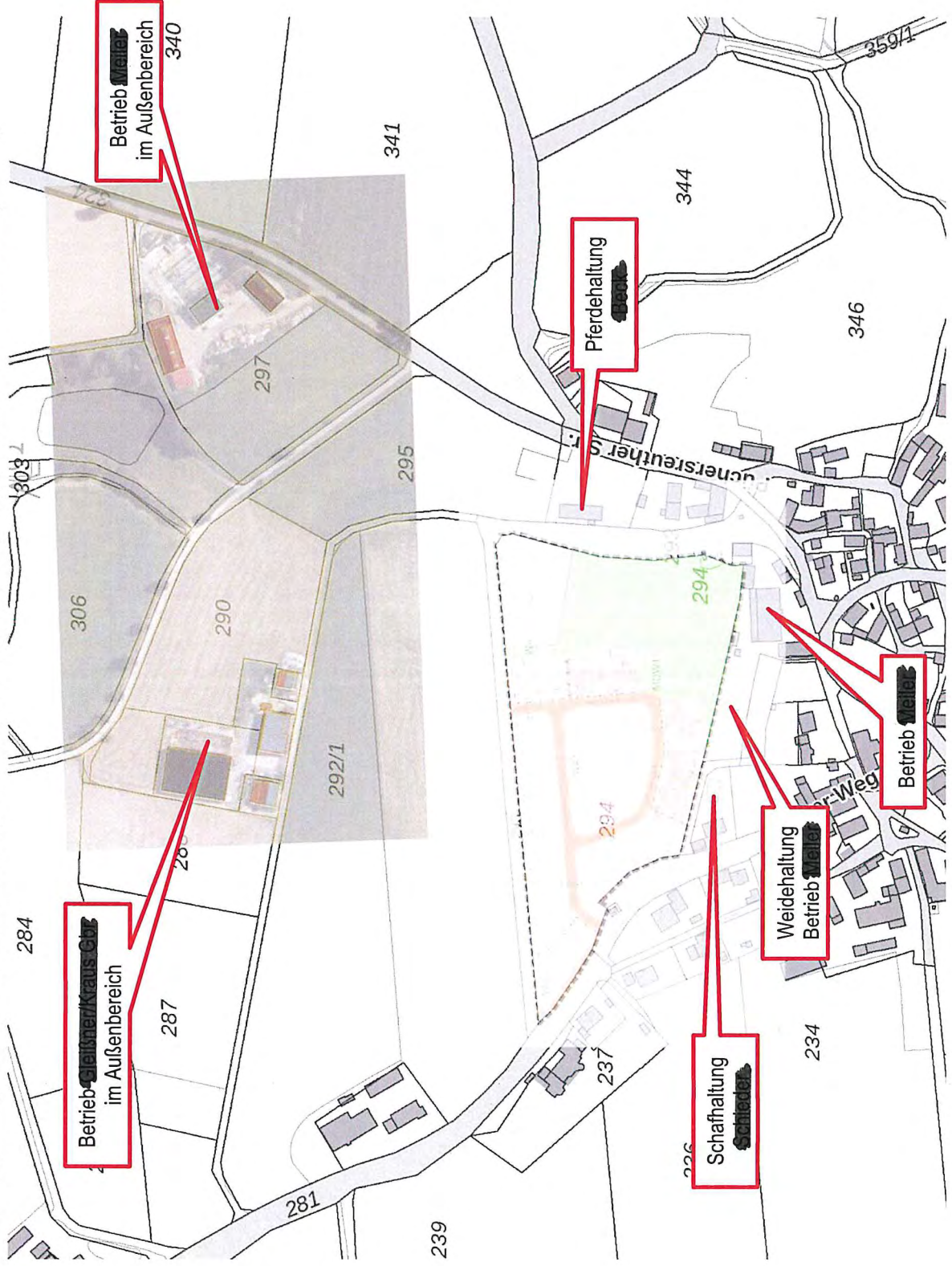
Als Immissionswerte sind in der Tabelle 22 des Anhangs 7 der TA Luft folgende Werte (relative Häufigkeiten von Geruchsstunden in Bezug auf die Gesamtjahresstunden) genannt:

Tabelle 22: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete

Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15



Abbildung 2: Lage der relevanten Tierhaltungsbetriebe und der Kompostierung (Betrieb ~~XXXXXX~~)



Zusätzlich kann der Nr. 3 des Anhangs 7 der TA Luft folgendes zur Erheblichkeitsprüfung von Geruchsbelastungen entnommen werden:

### 3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der dieses Anhangs auf einer Beurteilungsfläche nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 dieses Anhangs) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nummer 3.1 dieses Anhangs), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium)\*.

\* Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums bei angenehmen Gerüchen findet der Faktor nach Nummer 5 dieses Anhangs keine Anwendung. Gleiches gilt für die Berücksichtigung der Faktoren der Tabelle 24 (Nummer 4.6 dieses Anhangs).

Zur Ermittlung der Kenngröße für die Zusatz- und Gesamtzusatzbelastung wird in Nr. 4.5 des Anhangs der TA Luft folgendes ausgeführt:

### 4.5 Kenngröße für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung

Die Kenngröße für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung ist nach Nummer 1 dieses Anhangs mit dem in Anhang 2 Nummer 5 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Gerüche (Janicke, L. und Janicke, U. 2004\*) zu ermitteln.

## Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße

Um die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen, die anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen ist, ist die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  zu multiplizieren (Rechenvorschrift siehe nächste Seite).

Folgende Gewichtungsfaktoren  $f_1$  -  $f_4$  werden in der Geruchsimmissionsrichtlinie genannt:

**Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren nach Anhang 7 TA Luft**

Tabelle 24: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsvorhaben mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde*	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl <sup>1</sup> von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl <sup>2</sup> von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

Berechnungsvorschrift zur Ermittlung der belastungsrelevanten Kenngröße für Geruch:

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

Der Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  ist nach der Formel

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

$$H_1 = r_1,$$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1),$$

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

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

mit

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

r<sub>1</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r<sub>2</sub> die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r<sub>3</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r<sub>4</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f<sub>1</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f<sub>2</sub> der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f<sub>3</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f<sub>4</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Durch dieses spezielle Verfahren der Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße ist sichergestellt, dass die Gewichtung der jeweiligen Tierart immer entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil an der Geruchsbelastung erfolgt, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung IG größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist. In der derzeit vorliegenden Version von AUSTAL sind die o.a. Formeln bereits umgesetzt, so dass als Ergebnis der Geruchsausbreitungsberechnung die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  ausgegeben wird.

Für Tierarten oder Emissionsquellarten die nicht in der Tabelle der Gewichtungsfaktoren der Geruchsimmissionsrichtlinie enthalten sind (**z.B. Legehennen**), ist der Gewichtungsfaktor 1 zu verwenden.

### 3. Standort und örtliche Gegebenheiten

Die Lage sowie die Umgebung des geplanten Bebauungsplangebietes kann der folgenden **Abbildung** entnommen werden.

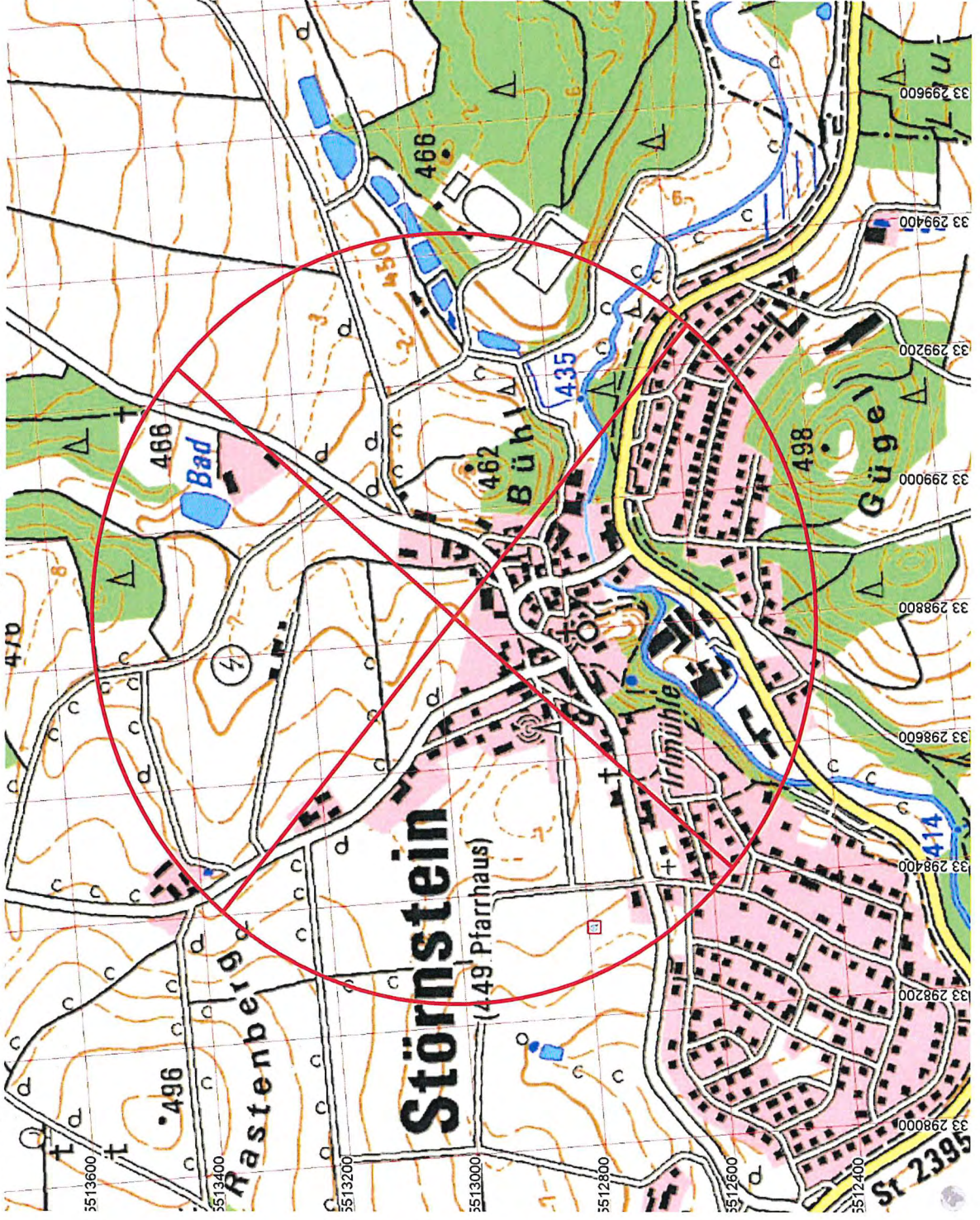
Für die Beurteilung der Belastung wird ein Beurteilungsgebiet nach Anhang 7 Nr. 4.4.2 TA Luft festgelegt (Kreis mit einem Radius von 600 m).

Der **Abbildung 2** können die relevanten Tierhaltungsbetriebe sowie der Kompostierungsbetrieb entnommen werden.





Abbildung 3: Topographische Karte mit 600m-Radius um das geplante Baugebiet



## 4. Ermittlung der Emissionen

Die Geruchsemissionen werden anhand des Tierbestandes sowie der Fläche relevanter Emissionsquellen (Flüssigmistlager Oberfläche und Auslauf) und spezifischer Emissionsfaktoren ermittelt.

Für die Ermittlung der Großvieheinheiten wurden folgende Faktoren für die mittlere Tierlebensdauer je Tier, entsprechen Richtlinie VDI 3894 Blatt 1, verwendet.

Tabelle A1. Standardwerte für die Tierlebensdauer

Tierart Produktionsrichtung	Mittlere Tierlebensdauer in GV/Tier <sup>a)</sup>
<b>Schwein</b>	
Mastschweine (25 kg bis 110 kg)	0,13
Mastschweine (25 kg bis 115 kg)	0,14
Mastschweine (25 kg bis 120 kg)	0,15
Niedertragende und leere Sauen, Eber (150 kg)	0,30
Sauen mit Ferkeln (bis 10 kg)	0,40
Sauen mit Ferkeln (bis 14 kg)	0,45
Sauen mit Ferkeln (bis 18 kg)	0,50
Aufzuchtferkel (bis 15 kg)	0,02
Aufzuchtferkel (bis 25 kg)	0,03
Aufzuchtferkel (bis 30 kg)	0,04
Jungsauen (bis 90 kg)	0,12
<b>Geflügel</b>	
Legehennen	0,0034
Junghennenaufzucht (bis 18. Woche)	0,0014
Masthähnchen (bis 35 Tage)	0,0015
Masthähnchen (bis 42 Tage)	0,0020
Masthähnchen (bis 49 Tage)	0,0024
Entenaufzucht (Pekingenten)	0,0013
Entenmast (Pekingenten)	0,0038
Flugentenaufzucht	0,0012
Flugentenmast	0,0050
Truthühneraufzucht	0,0022
Truthühnermast, Hennen	0,0125
Truthühnermast, Hähne	0,0222
Truthühnermast, gemischtgeschlechtlich	0,016
<b>Rind</b>	
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	1,2
Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,6
Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,7
Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,4
Männliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,5
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19
Mastkälber (bis 6 Monate)	0,3
<b>Pferde</b>	
über 3 Jahre	1,1
bis 3 Jahre	0,7
Ponys und Kleinpferde	0,7

<sup>a)</sup> Für Produktionsverfahren, die wesentlich von den in dieser Tabelle genannten Haltungsverfahren abweichen, kann die mittlere Einzel-tierlebensdauer (in GV/Tier) im Einzelfall festgelegt werden. Dies ist beispielsweise mit der Online-Kalkulation des KTBL im Internet (<http://daten.ktbl.de/gv-rechner/gvHome.do?jsessionid=26FF99505466EAB9607D9529655A4C03#start>) möglich.

## Emissionsquellen

Den folgenden Abbildungen kann die Lage der relevanten berücksichtigten Geruchsemissionsquellen entnommen werden.

Abbildung 4: Betrieb ~~Meller~~ im Außenbereich

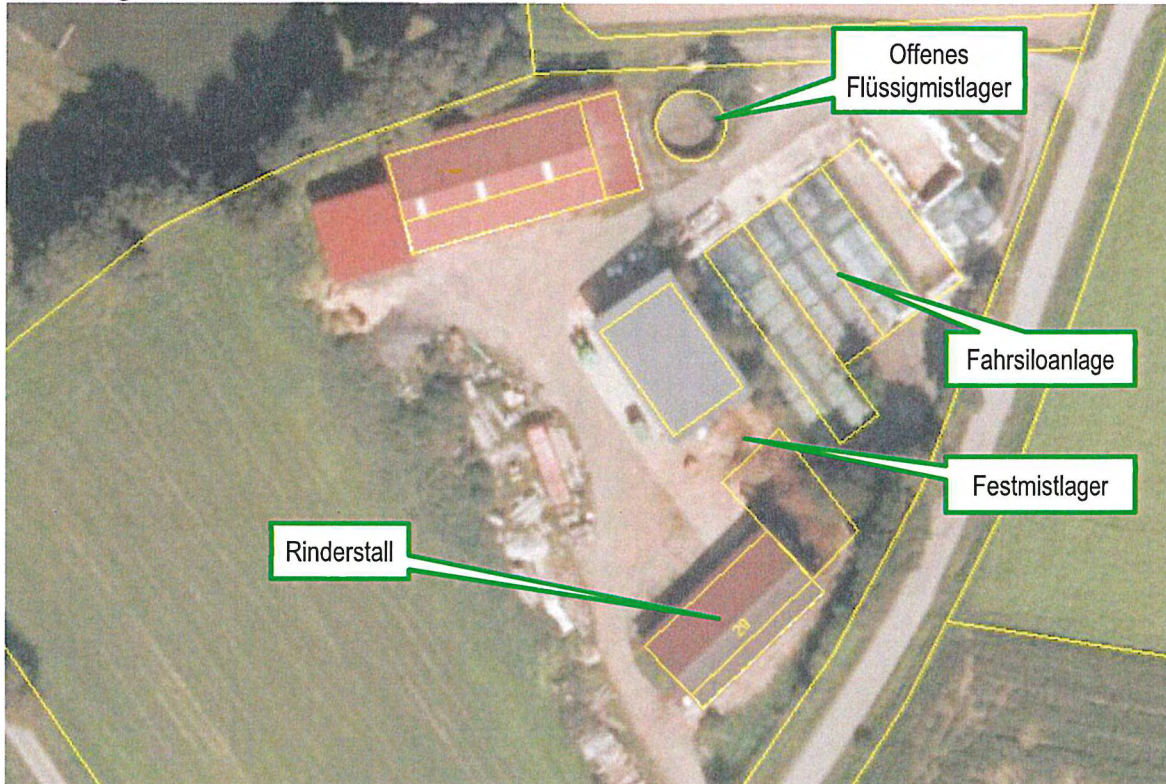


Abbildung 5: Betrieb ~~Gleissner/Kraus GbR~~ im Außenbereich



Abbildung 6: Pferdehaltung ~~Schick~~

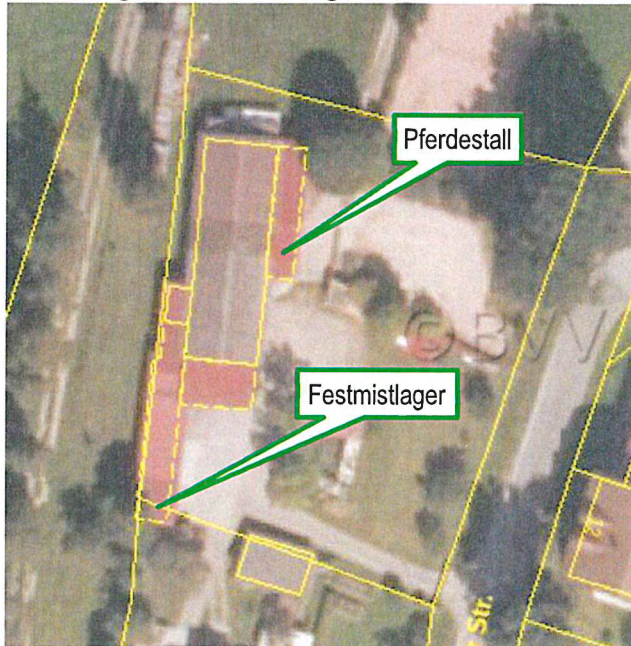
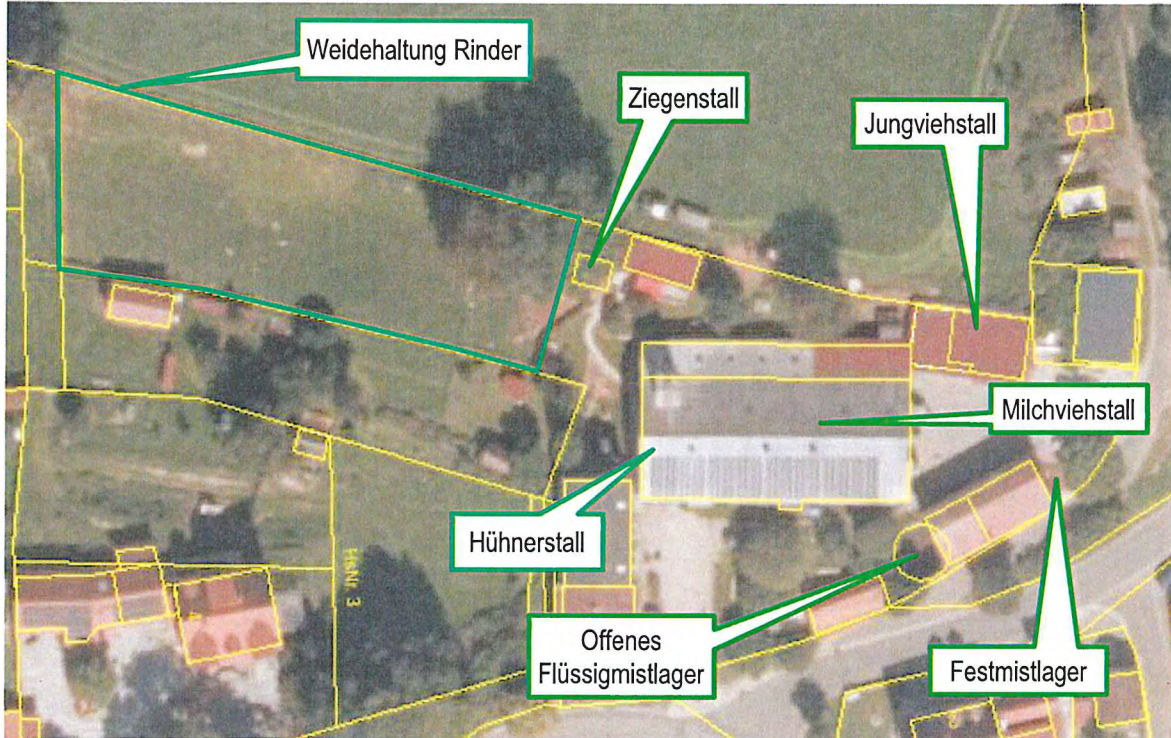


Abbildung 7: Schafhaltung ~~Schickler~~



Abbildung 8: Betrieb ~~Weller~~ innerorts



### Ermittlung der Großvieheinheiten und der relevanten Flächen der Nebenanlagen

#### Betrieb ~~Weller~~ im Außenbereich

Tabelle 2: Großvieheinheiten und relevante Eingangsgrößen

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Mittlere Tiermasse in GV/Tier	Tiermasse
Stallgebäude	12 weibl. Rinder > 2 Jahre	1,2 GV/Tier	14,4 GV
	1 männl. Rind > 2 Jahre	1,2 GV/Tier	1,2 GV
	37 Jungviehplätze 0,5 – 2 Jahre	0,5 GV/Tier	18,5 GV
Fahrsilokammer 1	22,5 m <sup>2</sup> Anschnittfläche (Maissilage)	---	---
Fahrsilokammer 2	12 m <sup>2</sup> Anschnittfläche (Grassilage)	---	---
Festmistlager	240 m <sup>2</sup>	---	---
Flüssigmistlager offen	95 m <sup>2</sup>		

## Betrieb ~~Stallma/Kraus~~ im Außenbereich

Tabelle 3: Großvieheinheiten und relevante Eingangsgrößen

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Mittlere Tiermasse in GV/Tier	Tiermasse
Kompostierung	120 m <sup>2</sup>	---	---

## Betrieb Pferdehaltung ~~Beck~~

Tabelle 4: Großvieheinheiten und relevante Eingangsgrößen

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Mittlere Tiermasse in GV/Tier	Tiermasse
Pferdestall	4 Pferde über 3 Jahre	1,1 GV/Tier	4,4 GV
Festmistlager	12 m <sup>2</sup>	---	---

## Betrieb ~~Müller~~ innerorts

Tabelle 5: Großvieheinheiten und relevante Eingangsgrößen

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Mittlere Tiermasse in GV/Tier	Tiermasse
Stallgebäude Milchvieh	53 weibl. Rinder > 2 Jahre 5 Kälber < 6 Monate	1,2 GV/Tier 0,19 GV/Tier	63,6 GV --- <sup>1</sup>
Stallgebäude Jungvieh	30 Jungviehplätze	0,3 GV/Tier <sup>2</sup>	9 GV
Stallgebäude Ziegen	20 Ziegen 1 Ziegenbock	0,15 GV/Tier <sup>2</sup> 0,15 GV/Tier <sup>2</sup>	3 GV 0,15 GV
Stallgebäude Hühnerhaltung	900 Legehennen 150 Masthähnchen	0,0034 GV/Tier <sup>2</sup> 0,0024 GV/Tier <sup>2</sup>	3,2 GV 0,36 GV
Flüssigmistlager offen	45 m <sup>2</sup>		
Festmistlager	26 m <sup>2</sup>		
Weidehaltung Rinder	---	---	---

<sup>1</sup> Die eigenerzeugten Kälber werden bei der Ermittlung der Geruchsemissionen nicht mitberücksichtigt (siehe Tabelle 22 VDI 3894 Blatt 1)

<sup>2</sup> Entsprechend der den Bauantragsunterlagen beigefügten Betriebsbeschreibung zu Stall Nr. 2

## Betrieb Schafhaltung ~~Schieder~~

Tabelle 6: Großvieheinheiten und relevante Eingangsgrößen

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Mittlere Tiermasse in GV/Tier	Tiermasse
Schafstall	5 Mutterschafe	0,15 GV/Tier	0,8 GV
	10 Lämmer	0,05 GV/Tier	0,5 GV
	1 Schafbock	0,22 GV/Tier	0,2 GV

## Ermittlung der Geruchsemissionen

Die Geruchsemissionen der Betriebe wurden mit folgenden aufgeführten spezifischen Geruchsemissionsraten bestimmt:

Tabelle 7: Mittlere tierspezifische und oberflächenspezifische Geruchsemissionsraten

Emissionsquelle	Mittlerer spezifischer Emissionsmassenstrom	Literatur
Rinderhaltung	12 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Ziegenhaltung	30 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Ziegenbockhaltung	100 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Legehennenhaltung	42 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Masthähnchenhaltung	60 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Pferdehaltung	10 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Schafhaltung	25 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Schafbockhaltung	50 GE/(GV * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Anschnittfläche Maissilagelager	3 GE/(m <sup>2</sup> * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Anschnittfläche Grassilagelager	6 GE/(m <sup>2</sup> * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Festmistlager	3 GE/(m <sup>2</sup> * s)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Rinder-Flüssigmistlager mit 80 % Minderung durch natürliche Schwimmdecke	3 GE/(m <sup>2</sup> * s) * (1 - 0,2)	VDI 3894 Blatt 1 [3]
Kompostierungsanlage	6 GE/(m <sup>2</sup> * s) <sup>1</sup>	
Umsetzvorgänge Kompostierung	18 GE/(m <sup>2</sup> * s) <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Hier wird, entsprechend dem Ansatz aus dem Gutachten der Hoock & Partner ein Emissionsfaktor von Grassilage angesetzt.

<sup>2</sup> Für die Umsetzvorgänge wird ein 3-fach höherer Emissionsfaktor angesetzt.

## Eingangsdaten zur Ermittlung der Geruchsemissionen

Zur Ermittlung der Geruchsbelastung im Beurteilungsgebiet sind folgende emissionsrelevanten Tierplatzzahlen bzw. relevanten Emissionsquellen berücksichtigt worden. Die Lage der Stallgebäude kann den **Abbildungen 4 - 8** entnommen werden.

### Betrieb ~~Meier~~ im Außenbereich

Tabelle 8: Geruchsemission

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifischer Geruchsemissionsfaktor	Geruchsemission
Stallgebäude	34,1 GV	12 GE/(GV * s)	409,2 GE/s
Fahrsilokammer 1	22,5 m <sup>2</sup> Anschnittfläche (Maissilage)	3 GE/(m <sup>2</sup> * s)	67,5 GE/s
Fahrsilokammer 2	12 m <sup>2</sup> Anschnittfläche (Grassilage)	6 GE/(m <sup>2</sup> * s)	72 GE/s
Festmistlager	240 m <sup>2</sup>	3 GE/(m <sup>2</sup> * s)	720 GE/s
Flüssigmistlager offen	95 m <sup>2</sup>	0,6 GE/(m <sup>2</sup> * s)	57 GE/s

### Betrieb ~~Geilmeier/Kraus GBR~~ im Außenbereich

Tabelle 9: Geruchsemission

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifischer Geruchsemissionsfaktor	Geruchsemission
Kompostierung	120 m <sup>2</sup>	6 GE/(m <sup>2</sup> * s)	720 GE/s <sup>1</sup>
Umsetzung	120 m <sup>2</sup>	18 GE/(m <sup>2</sup> * s)	2160 GE/s <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Die Geruchsemissionen werden mittels eine Emissionszeitreihe (Mai bis Oktober) angesetzt (siehe Gutachten der Hoock & Partner).

<sup>2</sup> Die Geruchsemissionen für die Umsetzvorgänge werden an 3 Tagen über jeweils 24 Stunden angesetzt (siehe Gutachten der Hoock & Partner).

### Pferdehaltung ~~Beck~~

Tabelle 10: Geruchsemission

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifischer Geruchsemissionsfaktor	Geruchsemission
Stallgebäude	4,4 GV	10 GE/(GV * s)	44 GE/s
Festmistlager	12 m <sup>2</sup>	3 GE/(m <sup>2</sup> * s)	36 GE/s



## Betrieb ~~Milch~~innerorts

Tabelle 11: Geruchsemission

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifischer Geruchsemissionsfaktor	Geruchsemission
Stallgebäude Milchvieh	63,6 GV	12 GE/(GV * s)	763,2 GE/s
Stallgebäude Jungvieh	9 GV	3 GE/(GV * s)	27 GE/s
Stallgebäude Ziegen	3 GV Ziegen 0,15 GV Ziegenbock	30 GE/(GV * s) 100 GE/(GV * s)	90 GE/s 15 GE/s
Stallgebäude Hühnerhaltung	3,2 GV Legehennen 0,36 GV Masthähnchen	42 GE/(GV * s) 60 GE/(GV * s)	156 GE/s
Flüssigmistlager offen	45 m <sup>2</sup>	0,6 GE/(m <sup>2</sup> * s)	27 GE/s
Festmistlager	26 m <sup>2</sup>	3 GE/(m <sup>2</sup> * s)	78
Weidehaltung Rinder		30 % der Stallemissionen <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> Mangels Daten in Anlehnung an Emissionsfaktor für Auslaufhaltung nach [4].

## Schafhaltung ~~Schaf~~

Tabelle 12: Geruchsemission

Emissionsquelle	Relevante Eingangsgröße	Spezifischer Geruchsemissionsfaktor	Geruchsemission
Stallgebäude	1,3 GV Schafe 0,2 GV Schafbock	25 GE/(GV * s) 50 GE/(GV * s)	32,5 GE/s 10 GE/s

## 4. Immissionsprognose, meteorologische Daten, Beurteilungsgebiet und sonstige Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

### Ausbreitungsmodell

Nach Anhang 7 der TA Luft sind Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Geruchsstoffbelastung unter Verwendung eines Partikelmodells nach der Richtlinie 3945 Blatt 3 durchzuführen (siehe Auszug Anhang 7 TA Luft unten).

Auszug aus TA Luft Anhang 7

**4.5 Kenngröße für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung**

Die Kenngröße für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung ist nach Nummer 1 dieses Anhangs mit dem in Anhang 2 Nummer 5 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Gerüche (Janicke, L. und Janicke, U. 2004\*) zu ermitteln.

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programm LASAT Version 3.5 durchgeführt. Zur Eignung des Programmes können folgende Ausführungen dem Handbuch entnommen werden.

Das Ausbreitungsmodell LASAT beruht ebenfalls, wie das Modell AUSTAL auf der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3. Beide Modelle wurden von dem Ingenieurbüro Janicke entwickelt.

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

### Meteorologische Daten

Nach TA Luft Anhang 3 Nr. 9 können folgende meteorologische Daten als Eingangsdaten für eine Immissionsprognose verwendet werden (siehe unten).

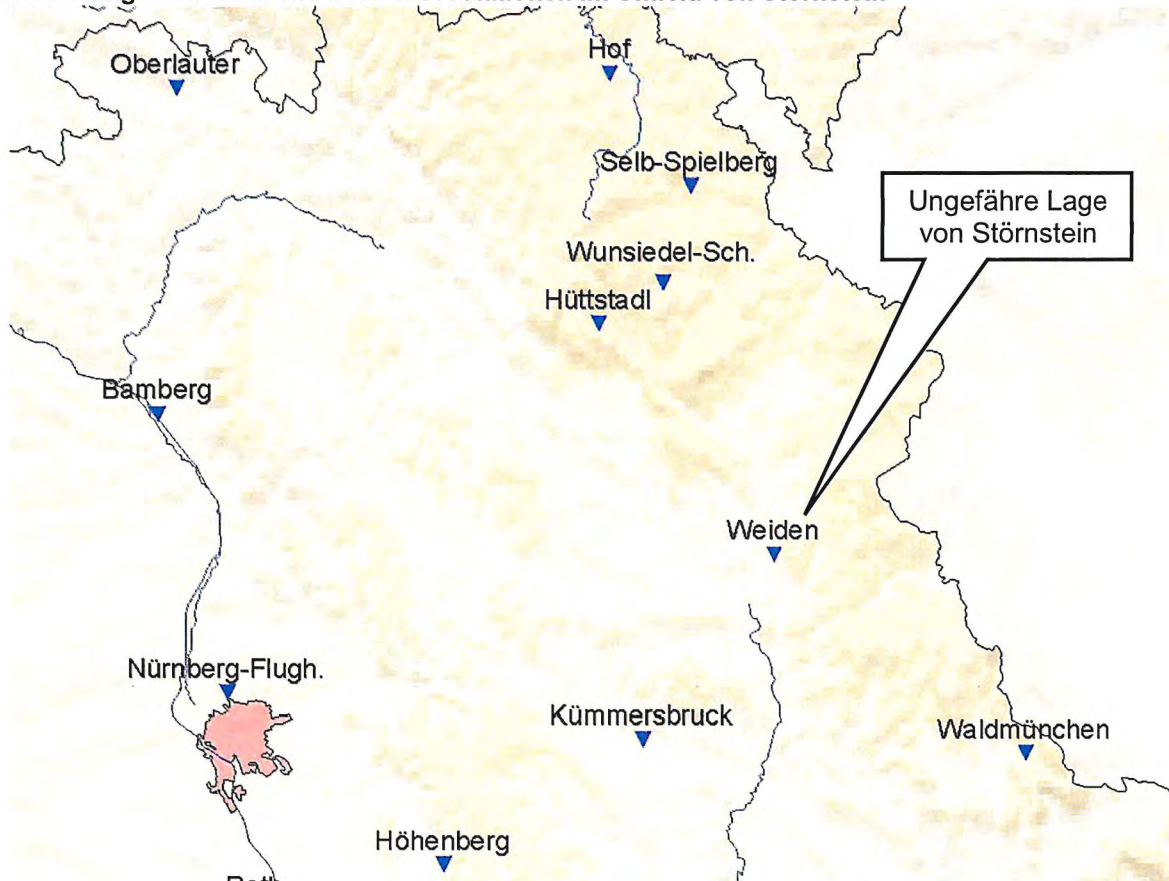
Auszug Anhang 3 TA Luft

Liegen keine geeigneten Messungen einer nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 (Ausgabe März 2017) ausgerüsteten und betriebenen Messstation im Rechengebiet vor, sind andere geeignete Daten zu verwenden:

- a) Daten einer Messstation des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 (Ausgabe März 2017) ausgerüsteten und betriebenen Messstation, deren Übertragbarkeit auf den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (Ausgabe März 2017) geprüft wurde, oder
- b) Daten, die mit Hilfe von Modellen erzeugt wurden. Die Eignung und Qualität der eingesetzten Modelle sowie die Repräsentativität des Datensatzes für den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten sind nachzuweisen.

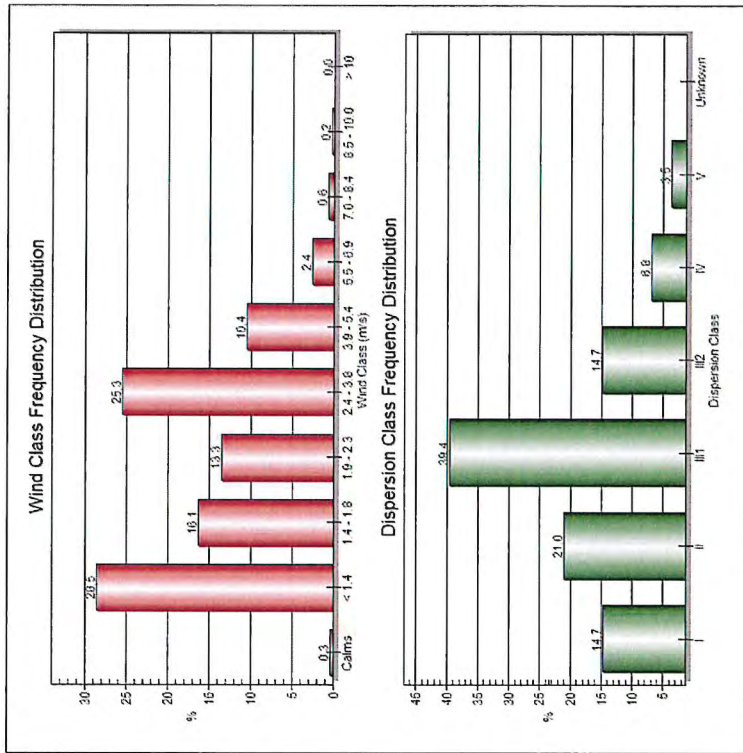
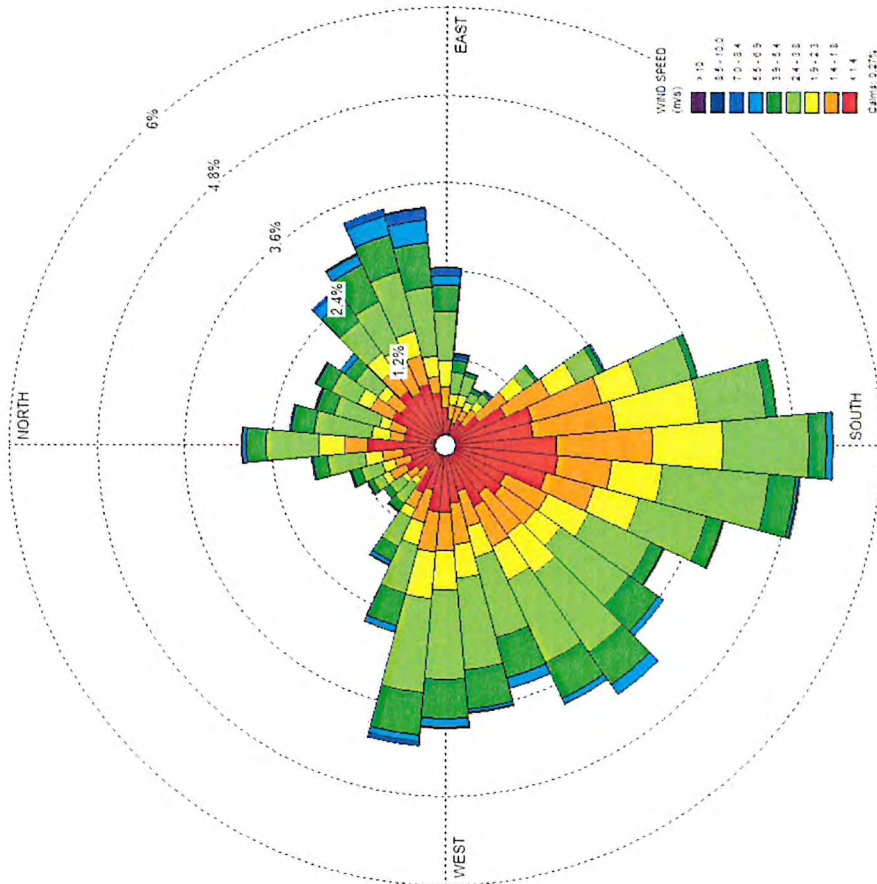
Aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen DWD-Messstation wird auf die Daten der DWD-Messstation Weiden (meteorologische Zeitreihe aus 2016) zurückgegriffen.

Abbildung 9: Vorhandene DWD-Messstationen im Umfeld von Störnstein



Der folgenden Abbildung können die meteorologischen Parameter der verwendeten Daten entnommen werden.

Abbildung 10: Datenblatt mit Windrichtungs-, Windklassen- und Ausbreitungsverteilung der verwendeten meteorologischen Daten für die Immissionsprognose



## Gewähltes Rechengebiet und sonstige Eingabeparameter

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

```

===== grid.def
.
RefX = 32730777
RefY = 5513965
GGCS = UTM
Sk = { 0.0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
-
! Nm | Nl Ni Nt Pt      Dd Nx Ny Nz      Xmin      Ymin Rf Im      Ie
-----
N 06 | 1 1 3 3      64.0 310 310 25 -10752.0 -13952.0 0.5 200 1.0e-04
N 05 | 2 1 3 3      32.0 46 46 25  -320.0  -576.0 0.5 200 1.0e-04
N 04 | 3 1 3 3      16.0 46 46 25   32.0  -192.0 0.5 200 1.0e-04
N 03 | 4 1 3 3       8.0 66 50 25  128.0  -48.0 0.5 200 1.0e-04
N 02 | 5 1 3 3       4.0 124 94 25  144.0  -32.0 1.0 200 1.0e-04
N 01 | 6 1 3 3       2.0 190 132 10  204.0   20.0 1.0 200 1.0e-04

```

## Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Entsprechend der Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 [5] ist der Einfluss von Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, wenn die Steigung im Beurteilungsgebiet größer 1:20 entsprechend 0,05 ist (siehe Textauszug aus der Richtlinie unten).

### 4.9.3 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Unebenheiten des Geländes (Geländeprofil) können sich sowohl auf die mittlere Strömung als auch auf die Turbulenz- und Diffusionseigenschaften auswirken. Für geringe Geländesteigungen ist im Allgemeinen nur die Auswirkung auf das mittlere Windfeld von Bedeutung: Dieses ist nicht mehr horizontal homogen, sondern folgt in Bodennähe den Geländeunebenheiten, sodass sich ortsabhängige Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen ergeben. Die TA Luft macht in Anhang 3, Abschnitt 11 hierzu folgende Vorgaben (die verschiedenen Bereiche sind in Bild 2 schematisch dargestellt).

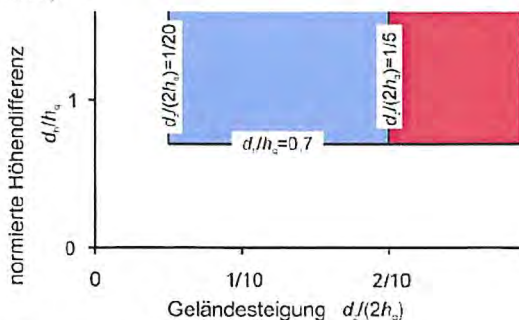


Bild 2. Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

TA Luft, Anhang 3, Abschnitt 11:

*„Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-Fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem Zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.“*

Für Höhendifferenzen  $d_h$  kleiner als dem 0,7-Fachen der Schornsteinbauhöhe oder Steigungen kleiner 1:20 braucht das Geländeprofil nicht berücksichtigt zu werden (grauer Bereich in Bild 2).

*„Geländeunebenheiten können in der Regel mithilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.“*

Geländesteigungen  $d_z/(2h_a)$  bis 20 % darf im Prinzip ein diagnostisches Windfeldmodell eingesetzt werden (blauer Bereich in Bild 2), darüber nicht (roter Bereich).

Die folgende **Abbildung 12** zeigt, dass die Anwendung des diagnostischen Windfeldmodelles zur Berücksichtigung der Geländeunebenheiten eingesetzt werden kann, da die Steigungswerte  $> 0,2$  in nur einem sehr geringen Umfang vorkommen.

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

Die mittlere Rauhigkeitslänge wurde aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland mit  $z_0 = 0,2$  m gewählt.

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

```
===== meteo.def
- LPRAKT 3.4.10: time series meiler/weiden_2016.akt
-   Umin=0.70  Seed=11111
.
Version = 5.3   ' boundary layer version
Z0 = 0.200     ' surface roughness length (m)
D0 = 1.200     ' displacement height (m)
Xa = -1001.0   ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = -7568.0   ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 6.7       ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ?         ' wind velocity (m/s)
Ra = ?         ' wind direction (deg)
KM = ?         ' stability class according to Klug/Manier
ZgMean = 449   ' average terrain height (m)
WindLib = ~/lib ' wind field library
RefDate = 2016-01-01T00:00:00+0100
-
```

Abbildung 11: Verwendete Rechnetze und verwendetes Geländemodell (+ = Koordinaten-Nullpunkt; X = Anemometerposition; --- = verwendete Netze)

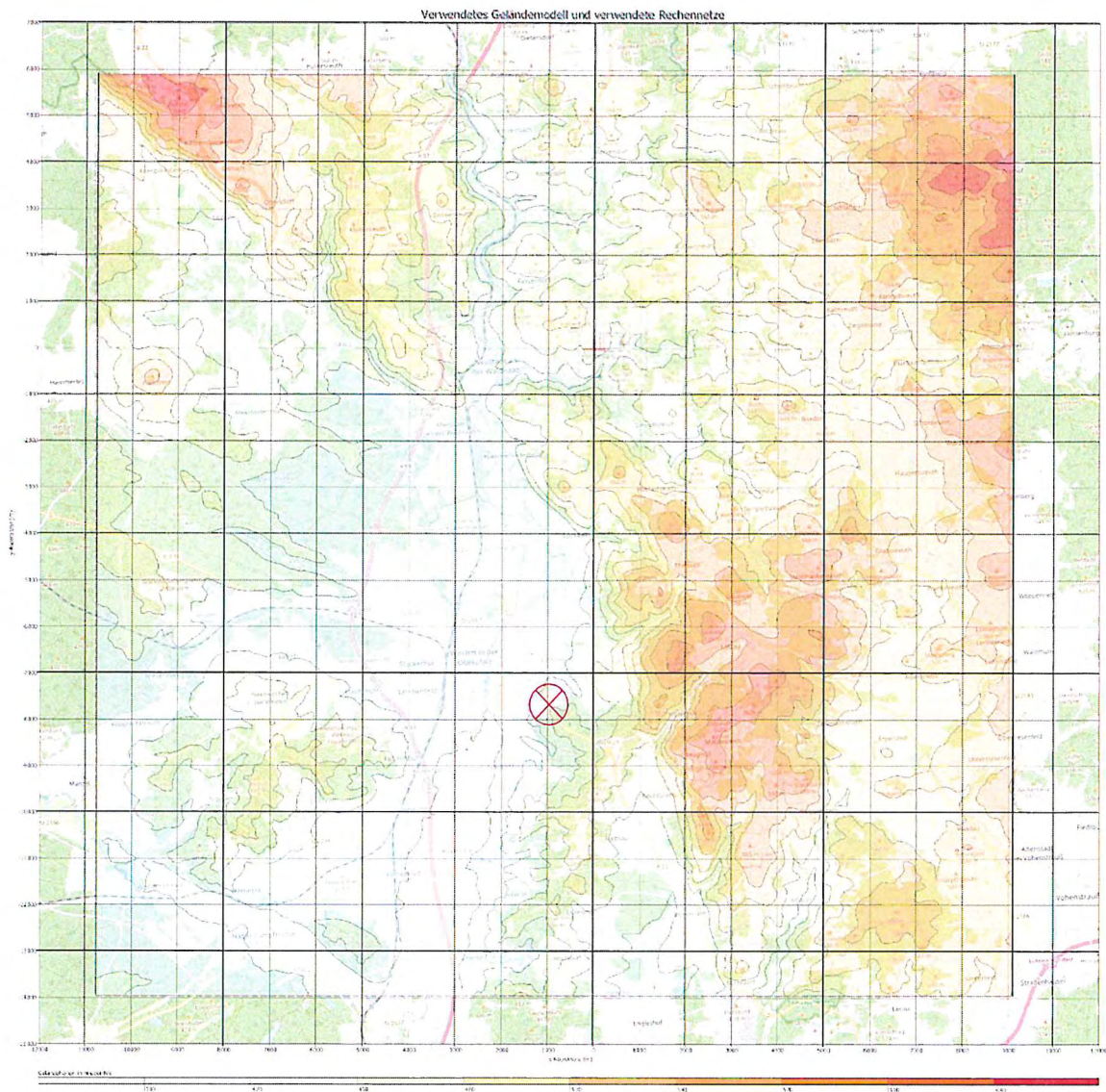
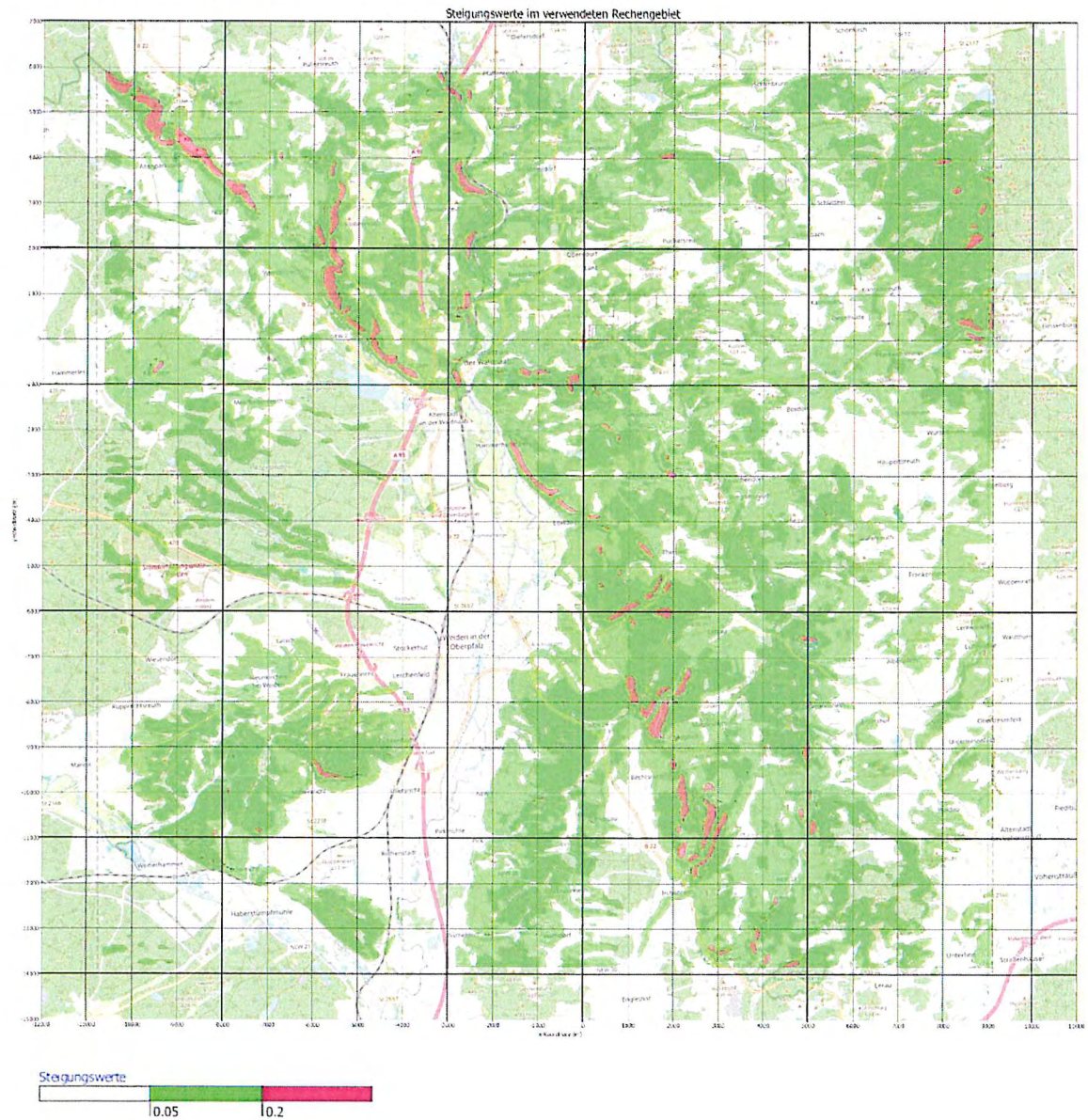


Abbildung 12: Geländesteigungen im Rechengebiet





## Anemometerstandort

Für den Anemometerstandort wurde der Standort der DWD-Messstation Weiden gewählt, an der die meteorologischen Daten gemessen wurden.

## Ansatz der Emissionsquellen (siehe Eingabedatei sources.def, bodies.def und parameter.def sowie Emissionsquellenplan Anlage 1)

Nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 [6] können Emissionsquellen anhand der Quellgeometrie wie folgt eingeteilt werden:

Auszug aus VDI 3783 Bl. 13

- Punktquellen: z.B. Schornsteine, Abluftrohre
- Linienquellen: z.B. Lüfterbänder, Fahrwege
- Flächenquellen: z.B. Schlackenbeete, Biofilter, Klärbecken, Rangierflächen
- Volumenquellen: z.B. Fenster und Tore, verteilt über ein Betriebsgebäude, Halden

Jede Quelle ist einer dieser Kategorien zuzuordnen.

Demnach sind Stallgebäude, die im Wesentlichen über Fenster, Tore und Türen be- und entlüftet werden, als Volumen- oder vertikale Flächenquellen anzusehen. Die Emissionen der Fahriloanschnittflächen wurden als vertikale, die Festmistlagerflächen und offenen Flüssigmistlagerflächen als horizontale Flächenquellen berücksichtigt.

Der folgenden Tabelle kann die Art, die Höhe und die Emissionszeit der angesetzten Quellen entnommen werden.

Tabelle 13: Emissionsquellen

Quelle	Quellbezeichnung	Quellart	Quellhöhe	Emissionszeit
			in [m]	in [h]
Q1#1	Fahrsilo Gras <del>Meiler</del> Aussenbereich	FQ v	0 - 3,45	8760
Q2	Flüssigmistlager <del>Meiler</del> Aussenbereich	FQ h	0,2	8760
Q3#1	Stallgebäude Pferdehaltung <del>Sack</del>	FQ v	0,2 - 3	8760
Q4	Festmistlager Pferdehaltung <del>Sack</del>	FQ h	0,2	8760
Q15	Festmistlager <del>Meiler</del> Aussenbereich	FQ h	0,2	8760
Q18	Umsetzung <del>Meisner</del>	FQ h	1,5	3 X 24
Q19	Kompostierfläche <del>Meisner</del>	FQ h	1,5	4416
Q21	Jungviehstall <del>Meiler</del> innerorts	VQ	0 - 3	8760
Q22	Ziegenstall <del>Meiler</del> innerorts	VQ	0 - 2	8760
Q24	Rinderstall <del>Meiler</del> Aussenbereich	VQ	0 - 6	8760
Q23	Weidehaltung Rinder <del>Meiler</del> innerorts	FQ h	0,1	8760
Q25	Flüssigmistlager <del>Meiler</del> innerorts	FQ h	0,2	8760
Q26	Festmistlager <del>Meiler</del> innerorts	FQ h	0,2	8760
Q27#1	Fahrsilo Mais <del>Meiler</del> Aussenbereich	FQ v	0 - 2	8760
Q28	Stallgebäude Schafhaltung <del>Schieder</del>	VQ	0	8760
St_1_K1	Kamin Milchviehstall <del>Meiler</del> innerorts	PQ	10,5	8760
St_1_K2	Kamin Milchviehstall <del>Meiler</del> innerorts	PQ	10,5	8760
St_1_sued#1	Öffnungen Milchviehstall Fassade süd <del>Meiler</del> innerorts	FQ v	1,5 - 2	8760
St_1_west#1	Öffnungen Milchviehstall Fassade west <del>Meiler</del> innerorts	FQ v	0 - 2	8760
St_1_ost#1	Öffnungen Milchviehstall Fassade ost <del>Meiler</del> innerorts	FQ v	0 - 2	8760
St_4_K1	Kamin Stall Hühnerstall neu <del>Meiler</del> innerorts	PQ	10,35	8760

FQ v = vertikale Flächenquelle  
 FQ h = horizontale Flächenquelle  
 VQ = Volumenquelle  
 PQ = Punktquelle

Der genaue Ansatz kann der **Anlage 1** (Eingabedateien) entnommen werden.

## Zusammenfassung der Modellparameter

Parameter	
Wetterdatensatz	Repräsentative meteorologische Zeitreihe aus 2016
Anemometerhöhe	6,7 m
Mittlere Rauigkeitslänge im Rechengebiet	0,2 m
Rechengebiet	Größte Ausdehnung: 19840 m X 19840 m
Typ Rechengitter	mit Netzsachtelung (siehe grid.def-Datei)
Gitterweiten	2m X 2m, 4m X 4m, 8m X 8m, 16m X 16m, 32m X 32m und AUSTAL-Standard in vertikaler Richtung
Qualitätsstufe Ausbreitung	qs = 2
Qualitätsstufe Gebäudeaufraisterung	qb = 1
Gebäudemodell	ja
Geländemodell	ja
Grenzschichtmodell	diagnostisch

## 5. Darstellung der Ergebnisse

Die anhand der Immissionsprognosen ermittelten Ergebnisse für die Geruchsbelastungen können den **Abbildungen 13 - 14** entnommen werden.

**Abbildung 13:** Geruchbelastung an dem geplanten Baugebiet

**Abbildung 14:** Geruchsbelastung im größeren Umfeld

## 6. Bewertung der Ergebnisse

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Berechnungen der Geruchsbelastung zusammengefasst.

Tabelle 14: Ergebnisse der Geruchsbelastung

Immissionsort	Belästigungsrelevante Kenngröße für die Geruchsbelastung in %	
	Ermittelte Geruchsbelastung	Immissionswert
	Angaben in Klammer = Geruchsbelastung an den geplanten Baukörpern	
BbPI Parzelle 1 - 12	2 - 9 % (2 - 9 %)	10 %
BbPI Parzelle 13	10 - 11 % (9 - 10 %)	10 %
BbPI Parzelle 14	10 - 12 % (11 %)	15 %
BbPI Parzelle 15 - 18	3 - 9 % (4 - 9 %)	10 %
BbPI Parzelle 19	11 - 13 % (11 - 12 %)	15 %
BbPI Parzelle 20	11 - 14 % (12 - 13 %)	15 %
BbPI Parzelle 21	4 - 8 % (5 - 7 %)	10 %
BbPI Parzelle 22	7 - 20 % (11 - 14 %)	15 %
BbPI Parzelle 23	6 - 15 % (7 - 10 %)	10 %
BbPI Parzelle 24	7 - 13 % (9 - 11 %)	15 %

An den Baukörpern der Parzellen 1 – 13, 15 – 18, 21 und 23 kann der für ein Wohngebiet gültige Immissionswert von 10 % eingehalten werden.

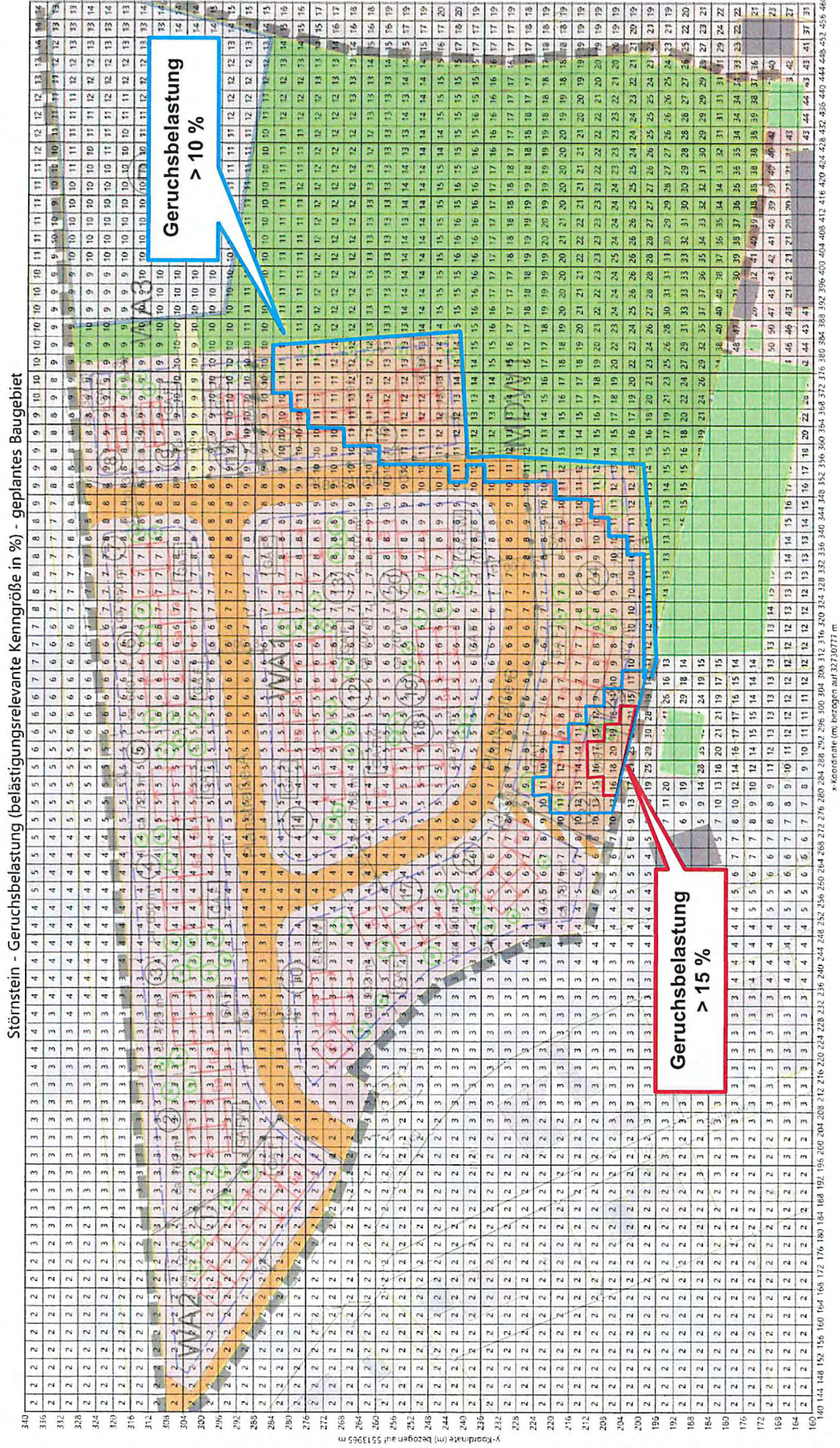
An den Parzellen 14, 19, 20, 22 und 24 kann der für ein Dörfliches Wohngebiet gültige Immissionswert von 15 % eingehalten werden.

Fürstenfeldbruck, den 08.09.2025



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

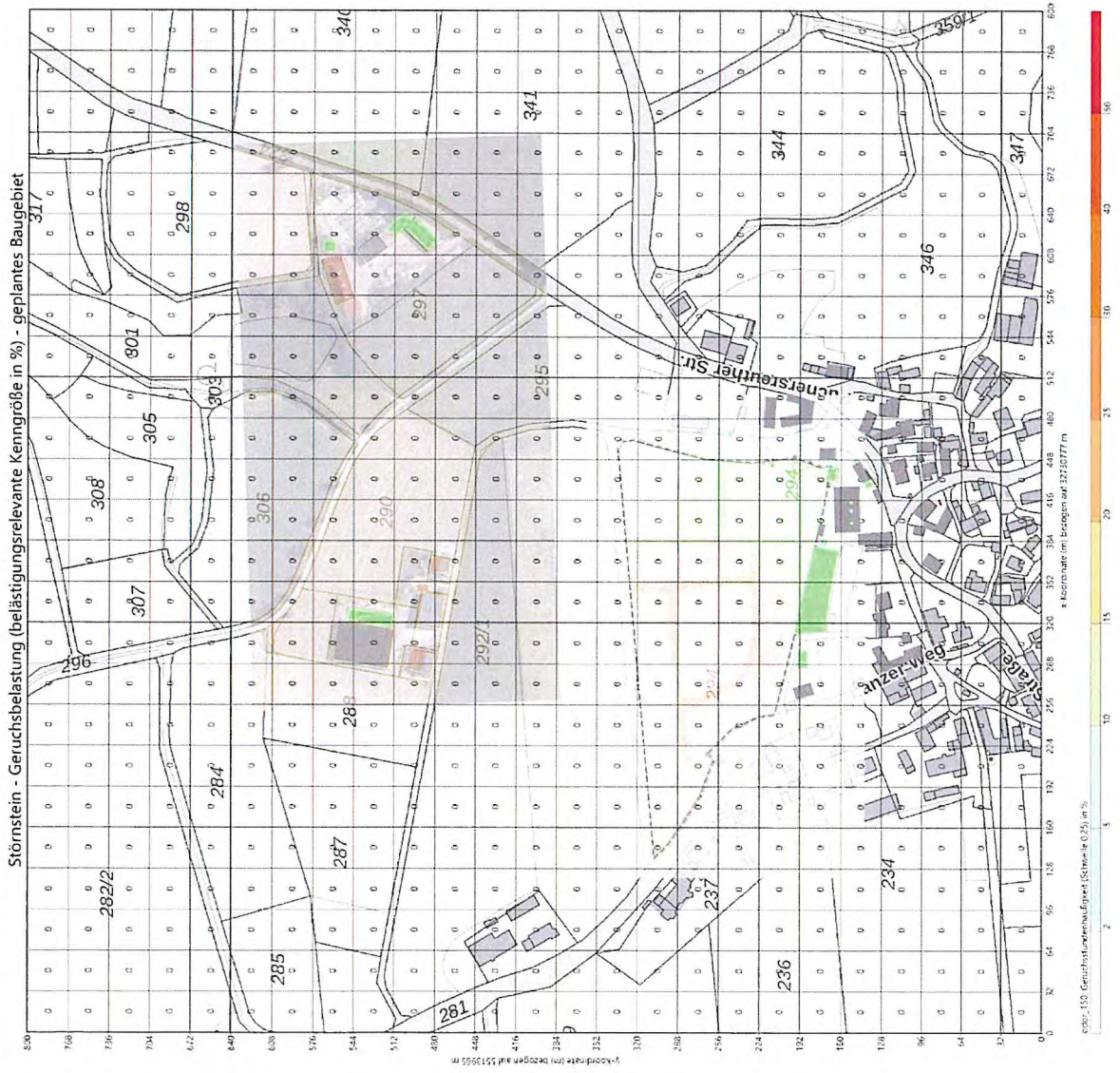
**Abbildung 13: Geruchsbelastung an dem geplanten Bebauungsgebiet**



oder: mauf. Geruchsstoffentlastung (Schwelle 0,25) in %

x: koordinate (m) bezogen auf 32730777 m

**Abbildung 14: Geruchsbelastung im größeren Umfeld**



## 7. Literatur

- [1] VDI 3894 Blatt 2 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch; Berlin. Beuth Verlag (November 2012)
- [2] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz / Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 18.08.2021 (veröffentlicht im GMBI 2021, Heft 48 – 54, S. 1050 – 1192)
- [3] Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021, Stand 08.02.2022; Empfohlen zur Anwendung in den Ländern von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) auf seiner 143. Sitzung am 29. und 30. März 2022
- [4] VDI 3894 Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Halungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; Berlin. Beuth Verlag (Oktober 2009)
- [5] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg; Aktualisierung der Liste der Emissionsfaktoren für Biogas- und Tierhaltungsanlagen 2020 (14.04.2020).  
<http://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Aktualisierung-Emissionsfaktorenlisten.pdf>
- [6] VDI 3783 Blatt 13 Umweltmeteorologie Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitung gemäß TA Luft; Berlin. Beuth Verlag (Januar 2010)



# Anlagen



## Eingabedaten zur Ermittlung der Geruchsbelastung

===== bodies.def

- Erstellt von IBJshape 1.8.0  
- Relativkoordinaten beziehen sich auf:  
- ggcs = UTM  
- refx = 32730777.0  
- refy = 5513965.0

- Rechtecke:

.  
Btype = BOX

!	Name	Xb	Yb	Ab	Bb	Cb	Wb
B	S4	381.27	146.33	14.00	8.98	10.00	-88.15
B	S5	391.43	120.49	12.25	9.55	10.00	91.85
B	S6	415.77	127.38	10.44	4.43	5.00	21.58
B	S7	389.06	179.06	4.46	9.11	3.00	-103.23
B	S8	330.06	130.34	10.17	12.55	10.00	-77.51
B	S9	308.89	130.44	6.90	11.03	10.00	-86.71
B	S10	320.18	124.18	3.33	7.01	10.00	10.76
B	S11	329.38	126.05	6.91	5.99	10.00	101.32
B	S12	303.36	96.92	9.31	9.32	10.00	108.01
B	S13	305.39	104.82	5.42	6.83	6.00	2.41
B	S14	359.42	84.81	9.35	13.72	10.00	-32.91
B	S15	400.18	95.15	15.41	9.25	10.00	-40.37
B	S16	388.67	95.37	6.91	8.28	5.00	-8.63
B	S17	392.22	86.97	4.94	9.44	6.00	-22.13
B	S19	437.62	80.44	6.84	19.11	8.00	-86.76
B	S20	436.15	95.62	10.59	8.43	10.00	-82.28
B	S21	454.33	100.76	12.87	7.79	8.00	-89.50
B	S22	453.03	123.28	6.80	6.52	6.00	-81.01
B	S23	428.87	116.55	9.98	11.27	10.00	-75.18
B	S24	442.47	108.38	7.14	6.09	6.00	17.02
B	S25	439.31	120.57	6.10	6.81	6.00	-76.06
B	S26	483.29	133.00	7.89	16.50	8.00	67.50
B	S27	465.11	124.64	12.17	6.27	8.00	-72.73
B	S29	482.73	130.63	14.96	9.18	8.00	-94.98
B	S30	495.77	114.78	7.35	5.09	6.00	86.04
B	S31	465.96	112.39	10.23	12.51	7.00	-82.98
B	S32	448.51	177.06	12.02	8.36	8.00	-90.81
B	S35	481.32	208.39	8.10	15.11	10.00	-171.84
B	S36	494.30	203.60	11.13	5.63	6.00	-103.20
B	S37	472.57	212.23	24.08	8.69	10.00	-3.76
B	S38	511.75	156.15	9.16	16.53	10.00	-9.43
B	S39	299.91	105.72	5.21	8.46	10.00	107.48
B	S40	295.11	110.06	13.41	6.22	8.00	110.96
B	S41	281.45	125.35	6.65	15.86	6.00	-59.87
B	S43	295.34	134.10	7.17	5.47	6.00	-68.19
B	S45	264.68	181.04	9.41	14.62	10.00	17.54
B	S46	391.04	164.96	20.21	35.58	10.00	-88.34
B	S52	429.66	143.30	6.83	15.80	8.00	-59.03

- Polygone:

.  
Btype = POLY  
Cb = 8.00

!	Name	Xb	Yb
B	S18	390.25	78.67
B	S18	404.19	72.02
B	S18	412.66	76.25
B	S18	393.86	85.90
B	S18	390.25	78.67



```

.
Btype = POLY
Cb = 8.00
-

```

!	Name	Xb	Yb
B	S28	467.54	139.26
B	S28	463.70	132.77
B	S28	465.39	124.81
B	S28	471.32	126.45
B	S28	466.86	135.14
B	S28	468.67	138.92
B	S28	467.54	139.26

```

.
Btype = POLY
Cb = 10.00
-

```

!	Name	Xb	Yb
B	S34	476.80	183.33
B	S34	493.68	181.48
B	S34	497.41	191.92
B	S34	475.33	194.22
B	S34	476.80	183.33

=====  
===== grid.def

```

.
RefX = 32730777
RefY = 5513965
GGCS = UTM
Sk = { 0.0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0
200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
-

```

!	Nm	Nl	Ni	Nt	Pt	Dd	Nx	Ny	Nz	Xmin	Ymin	Rf	Im	Ie
N 06		1	1	3	3	64.0	310	310	25	-10752.0	-13952.0	0.5	200	1.0e-04
N 05		2	1	3	3	32.0	46	46	25	-320.0	-576.0	0.5	200	1.0e-04
N 04		3	1	3	3	16.0	46	46	25	32.0	-192.0	0.5	200	1.0e-04
N 03		4	1	3	3	8.0	66	50	25	128.0	-48.0	0.5	200	1.0e-04
N 02		5	1	3	3	4.0	124	94	25	144.0	-32.0	1.0	200	1.0e-04
N 01		6	1	3	3	2.0	190	132	10	204.0	20.0	1.0	200	1.0e-04

=====  
===== meteo.def

```

- LPRAKT 3.4.10: time series meiler/weiden_2016.akt
- Umin=0.70 Seed=11111
.

```

```

Version = 5.3 ' boundary layer version
Z0 = 0.200 ' surface roughness length (m)
D0 = 1.200 ' displacement height (m)
Xa = -1001.0 ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = -7568.0 ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 6.7 ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ? ' wind velocity (m/s)
Ra = ? ' wind direction (deg)
KM = ? ' stability class according to Klug/Manier
ZgMean = 449 ' average terrain height (m)
WindLib = ~/lib ' wind field library
RefDate = 2016-01-01T00:00:00+0100
-

```



= definition of general parameters ===== param.def

- Input file created by AUSTAL2000 2.5.1-WI-x

```
.
Seed = 11111
Intervall = 01:00:00
Refdatum = 2016-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
Ende = 366.00:00:00
Average = 24
Flags = +ODOR+RATEDODOR+PLURIS
Odorthr = 0.250
```

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

```
.
Name = gas
Einheit = g
Rate = 8.00000
Vsed = 0.0000
```

!	STOFF	Vdep	Refc	Refd
K	odor	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000
K	odor_040	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000
K	odor_050	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000
K	odor_100	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000
K	odor_150	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000

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

!	QUELLE	gas.odor	gas.odor_040	gas.odor_050	gas.odor_100	gas.odor_150
E	Q1#1	0	72	0	0	0
E	Q2	0	57	0	0	0
E	Q3#1	0	44	0	0	0
E	Q4	0	36	0	0	0
E	Q15	0	720	0	0	0
E	Q18	0	0	0	?	0
E	Q19	0	0	0	?	0
E	Q21	0	108	0	0	0
E	Q22	0	0	110	0	0
E	Q23	0	?	0	0	0
E	Q24	0	422.4	0	0	0
E	Q25	0	27	0	0	0
E	Q26	0	48	0	0	0
E	Q27#1	0	67.5	0	0	0
E	Q28	0	0	42.5	0	0
E	St_1_K1	0	?	0	0	0
E	St_1_K2	0	?	0	0	0
E	St_1_sued#1	0	?	0	0	0
E	St_1_west#1	0	?	0	0	0
E	St_1_ost#1	0	?	0	0	0
E	St_4_K1	0	0	0	134.4	21.6
E	FS_west#1	0	0	0	0	0
E	FS_ost#1	0	0	0	0	0

===== sources.def

```
- Erstellt von IBJshape 1.8.0
- Relativkoordinaten beziehen sich auf:
- ggcs = UTM
- refx = 32730777.0
- refy = 5513965.0
```

```
.
xpoly = { 311.32 312.84 332.32 366.53 377.54 380.59
370.43 318.94 311.83 311.32 }
ypoly = { 198.05 171.81 169.61 163.53 160.32 181.32
183.34 195.34 197.71 198.05 }
```



```
npoly = { "Q23" "Q23" "Q23" "Q23" "Q23" "Q23" "Q23" "Q23"
"Q23" "Q23" "Q23" "Q23" }
```

- Flaechenquellen:

! Name			Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq
Wq	Dq	Vq						
Q St_4_K1			398.38	151.70	10.50	0.00	0.00	0.00
0.00	0	0						
Q Q2			610.38	559.24	0.20	9.12	9.64	0.00
-3.31	0	0						
Q Q4			467.17	245.46	0.20	4.02	3.39	0.00
-0.00	0	0						
Q Q15			629.86	518.08	0.20	9.30	18.59	0.00
138.67	0	0						
Q Q18			317.18	514.06	1.50	8.37	26.39	0.00
-9.47	0	0						
Q Q19			322.16	549.09	1.50	36.36	9.97	0.00
-99.38	0	0						
Q Q21			432.20	171.07	0.00	7.98	10.30	3.00
-94.06	0	0						
Q Q22			381.83	176.12	0.00	3.61	4.71	2.00
100.34	0	0						
Q Q24			620.33	477.98	0.00	24.85	12.05	6.00
46.03	0	0						
Q Q23			311.32	198.05	0.10	0.00	0.00	0.00
0.00	0	0						
Q Q25			429.37	142.96	0.20	5.87	6.90	0.00
149.97	0	0						
Q Q26			443.66	151.66	0.20	6.67	2.78	0.00
-60.60	0	0						
Q Q28			285.40	195.72	0.00	8.62	14.68	2.00
-98.82	0	0						
Q St_1_K1			408.03	151.93	10.50	0.00	0.00	0.00
0.00	0	0						
Q St_1_K2			414.41	152.04	10.50	0.00	0.00	0.00
0.00	0	0						

- Linienquellen:

! Name			X1	Y1	H1	X2	Y2
H2	Bq	Cq					
Q FS_west#1			390.30	160.55	0.00	390.25	164.96
0.00	0.00	4.00					
Q FS_ost#1			427.12	162.04	0.00	427.06	165.87
0.00	0.00	4.00					
Q St_1_sued#1			396.63	143.97	1.50	420.79	144.88
1.50	0.00	0.50					
Q St_1_west#1			390.98	146.62	0.00	390.47	155.31
0.00	0.00	2.00					
Q St_1_ost#1			427.51	147.53	0.00	427.45	156.45
0.00	0.00	2.00					
Q Q3#1			481.88	273.50	0.20	482.30	282.71
0.20	0.00	3.00					
Q Q1#1			637.90	543.48	0.00	643.09	547.50
0.00	0.00	3.45					
Q Q27#1			627.95	531.84	0.00	633.14	535.86
0.00	0.00	2.00					



Emissionsquellenplan (rotmarkiert = Emissionsquellen, grünmarkiert = berücksichtigte Gebäude)

