

Auftraggeber: **Gemeinde Egenhausen**
Hauptstraße 19
72227 Egenhausen

**Ermittlung der Geruchsimmissionen im
Bebauungsplangebiet "Spielberger Str./
Hafnergässle" im Egenhausen**

Ergebnisbericht, Stand 30.10.2023

Datum: **30.10.2023**

Projekt-Nr.: **23-09-09-FR**

Bearbeiter: **Karine Löbig Chevalier, M.Sc. Meteorologie**
Sachverständige

Gabriel Hinze, Diplom-Meteorologe
Projektleiter, Sachverständiger

Claus-Jürgen Richter, Diplom-Meteorologe
Geschäftsführer. Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für landwirtschaftlichen Immissionsschutz und Fragen des Kleinklimas

IMA Richter & Röckle
Eisenbahnstraße 43
79098 Freiburg

Tel. 0761/ 1307 2588

Fax. 0761/ 202 1671

E-mail: loebig@ima-umwelt.de

INHALT

1	Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Immissionswerte	4
2.3	Beurteilungsflächen	5
2.4	Tierspezifische Gewichtungsfaktoren.....	5
3	Geruchsemissionen	5
3.1	Grundlagen	5
3.2	Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe	7
4	Geruchsimmissionen	10
	Anhang 1: Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnung	12

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Egenhausen erarbeitet gemeinsam mit dem Büro Künster Architektur + Stadtplanung die Aufstellung des Bebauungsplans „Spielberger Str./Hafnergässle“. Da sich in der Umgebung des Plangebiets mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltungen befinden, sollen die zu erwartenden Geruchsimmissionen im Plangebiet ermittelt werden.

Die iMA Richter & Röckle GmbH & Co.KG, Messstelle nach § 29b BImSchG und akkreditiert nach DIN 17025 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft und Geruchsimmissions-Richtlinie, wurde von der Gemeinde Egenhausen mit der Erstellung der Geruchsprognose beauftragt.

Im Jahre 2019 wurden vom Landratsamt Calw orientierenden Berechnungen auf Basis der TA Luft 2002 sowie der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) durchgeführt. Im vorliegenden Ergebnisbericht werden die Berechnungen des Landratsamts Calw auf Grundlage der TA Luft 2021 neu berechnet. Zudem wird eine höhere Auflösung sowie die Geländestruktur im Simulationsgebiet berücksichtigt.

Die genehmigten Tierbestände und weitere Angaben, die zur Ermittlung der Emissionen erforderlich sind, wurden uns vom Landratsamt mitgeteilt. Darauf basierend wurden die Emissionsquellen von uns digitalisiert.

Für die Ausbreitungsrechnungen wurden die örtlich repräsentativen meteorologischen Daten und die Kaltluftabflüsse berücksichtigt.

Im vorliegenden Kurzbericht werden die Ergebnisse der Emissions- und Immissionsermittlung zusammenfassend dargestellt. Der Bericht gliedert sich in folgende Kapitel:

- Darstellung der Beurteilungsgrundlagen (Kapitel 2)
- Darstellung der Geruchsemissionen (Kapitel 3)
- Darstellung der zu erwartenden Geruchsimmissionen (Kapitel 4)

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemeines

Zur Beurteilung der Geruchsimmission ist der Anhang 7 der TA Luft heranzuziehen.

Danach wird der Belästigungsgrad durch Gerüche anhand der jährlichen Häufigkeit von "Geruchsstunden" beurteilt. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

2.2 Immissionswerte

Auf den Beurteilungsflächen (Definition siehe Kapitel 2.3) sind die in Tabelle 2-1 aufgeführten Immissionswerte einzuhalten. Bei Einhaltung dieser Werte ist üblicherweise von keinen erheblichen und somit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes auszugehen.

Tabelle 2-1: Immissionswerte für Geruch entsprechend TA Luft: Relative Häufigkeiten von Geruchsstunden pro Jahr

Gebietsausweisung	Geruchsstunden-Häufigkeit
Wohn-/Mischgebiete	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete	15%
Dorfgebiete	15 %
Landwirtschaftlicher Außenbereich (Wohnen)	bis 25 %, abhängig vom Einzelfall

Die Immissionswerte für Dorfgebiete und den Außenbereich gelten nur für Geruchsimmissionen, die durch Tierhaltungen verursacht werden.

In Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft wird ferner folgendes ausgeführt:

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.

Im Kommentar zu Kapitel 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft¹ wird diese Aussage konkretisiert. So können am Übergang von Wohngebieten zu Dorfgebieten Zwischenwerte bis zu 15 % zur Beurteilung herangezogen werden. Der Übergangsbereich sollte aber räumlich eindeutig begrenzt werden.

Landwirtschaftliche Düngemaßnahmen (Gülle- bzw. Gärrestausbringung) sollen nach Nr. 3.1 der Anhang 7 der TA Luft nicht in die Bewertung der Immissionsbelastung einbezogen werden.

¹ Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft 2021 – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Stand 08.02.2022, Verabschiedung durch den LAI-Unterausschuss Luftqualität/ Wirkungsfragen/ Verkehr

2.3 Beurteilungsflächen

Nach Ziffer 4.4.3 der des Anhangs 7 der TA Luft ist zur Beurteilung von Geruchsimmissionen ein Netz aus quadratischen Beurteilungsflächen über das Untersuchungsgebiet zu legen, „deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 250 m beträgt“. Von diesem Wert ist abzuweichen, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind.

Im vorliegenden Fall werden die Beurteilungsflächen auf 25 m · 25 m verkleinert. Damit wird die flächenhafte Verteilung der Geruchsimmissionen im Plangebiet höher aufgelöst.

2.4 Tierspezifische Gewichtungsfaktoren

In Anhang 7 der TA Luft sind tierspezifische Gewichtungsfaktoren aufgeführt, die zur Beurteilung der Geruchsimmissionen aus Tierhaltungen angewandt werden sollen. Diese Faktoren berücksichtigen, dass Gerüche aus Tierhaltungen in vielen Fällen weniger belästigend empfunden werden als z.B. industriell bedingte Gerüche.

Um die belästigungsrelevante Immissionskenngröße IG_b zu ermitteln, die mit den Immissionswerten der Tabelle 2-1 zu vergleichen ist, ist in der TA Luft folgende Berechnungsmethode vorgeschrieben:

$$IG_b = IG \cdot f_{gesamt}$$

mit:

IG_b belästigungsrelevante Immissionskenngröße

IG Gesamtbelastung

f_{gesamt} Gewichtungsfaktor

Der Gewichtungsfaktor ist abhängig von der Tierart. Für Rinder und Pferde muss laut TA Luft ein Gewichtungsfaktor von $f = 0,5$ verwendet werden. Für Schweine ist ein Faktor von $f = 0,75$ anzusetzen. Für alle anderen Tierarten ist der Faktor $f = 1,0$ anzuwenden.

Die Gewichtungsfaktoren gelten für die Geruchsimmissionen aus der Tierhaltung einschließlich der Güllelagerung, der Auslauf, der Silage und der Mistlagerung. Abweichend davon ist für die Mistlagerung der Pferdehaltung der Faktor $f = 1,0$ zu verwenden.

3 Geruchsemissionen

3.1 Grundlagen

Nachfolgend werden die Grundlagen zur Ermittlung der Geruchsemissionen dargestellt. Die damit berechneten Geruchsemissionen der landwirtschaftlichen Betriebe sind in Kapitel 3.2 aufgeführt.

Als Eingangsgröße für die Ausbreitungsrechnung ist der Geruchsstoffstrom – d.h. die Emission von Geruchsstoffen pro Zeiteinheit – von allen geruchsrelevanten Anlagenteilen zu bestimmen. Die Geruchsemission wird in Geruchseinheiten² (GE) pro Stunde angegeben.

Der größte Teil der Gerüche wird aus den Ställen freigesetzt. Als weitere Quelle ist sind Ausläufe, Fahrsilos, Güllegruben und Festmistlager zu berücksichtigen.

Um die Geruchsemissionen dieser Quellen zu ermitteln, wird auf Emissionsfaktoren zurückgegriffen, die in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 veröffentlicht sind.

Ställe:

Die Geruchsemissionen aus Ställen hängen hauptsächlich vom Tierbesatz und vom Tiergewicht ab. In der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (2011) ist folgender Emissionsfaktor angegeben:

Rinder: 12 GE/(GV·s)

Sauen mit Ferkel (10 kg): 20 GE/(GV·s)

Pferde: 10 GE/(GV·s)

wobei

GE = Geruchseinheit

GV = Großvieheinheit (1 GV = 500 kg)

s = Sekunde

Z.B. setzt ein Rind mit einem Gewicht von 500 kg pro Sekunde 12 Geruchseinheiten frei.

Bei den o.g. Emissionsfaktoren handelt es sich um Konventionenwerte für eine über das Jahr angenommene Geruchsstoffemission. Sie berücksichtigen die typischen Betriebsabläufe und die Standardservicezeiten³.

Festmistlager:

Für Festmist ist in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (2011) ein Emissionsfaktor von 3 GE/(m²·s) angegeben, der auf die Grundfläche des Festmistlagers zu beziehen ist. Zur Berechnung der Emission ist davon auszugehen, dass die komplette Fläche des Festmistlagers (m²) befüllt ist.

² Eine Geruchseinheit ist die Konzentration eines Geruchsstoffs an der Geruchswahrnehmungsschwelle.

³ Praxisübliche Zeit zwischen dem Aus- und Einstellen der Tiere, die zum Entmisten, Reinigen und Desinfizieren eines Stalls benötigt wird.

Futtersilage:

Für offene Silageflächen ist in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ein Emissionsfaktor von 3 GE/(m² s) für Maissilage und von 6 GE/(m² s) für Grassilagen angegeben. Wird beides gemischt gelagert, so ist der Emissionsfaktor aus dem gewichteten Mittel zu berechnen.

Laufhof Rinder (nicht überdacht):

Zur Ermittlung der Geruchsemission der Laufhöfe wird auf eine Veröffentlichung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL, 2008) zurückgegriffen. Darin ist für Ausläufe und Laufhöfe ein Emissionsfaktor von 2,7 GE/(m²·s) angegeben.

Rindergülle (offene Güllegrube):

In der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ist ein Emissionsfaktor von 3 GE/(m²·s) für Rindergülle aufgeführt. Wegen des großen Anteils rohfaserreicher Futtermittel entsteht auf der Gülle eine natürliche Schwimmdecke. Die emissionsmindernde Wirkung dieser Schwimmdecke hängt von ihrer Beschaffenheit und Dicke ab. In der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ist die Minderung gegenüber offener Rindergülle mit 30 % bis 80 % angegeben. Für die Emissionsberechnung wird nachfolgend der Mittelwert dieser Spannweite verwendet, woraus sich ein Emissionsfaktor von 1,35 GE/(m²·s) errechnet.

Auslaufbereich Pferde:

Für Ausläufe wird entsprechend einer Konvention des Landesamts für Umwelt Brandenburg⁴ eine Geruchsemission angesetzt, die 30 % der Stallemission entspricht.

3.2 Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe

Die zugrundezulegenden Daten wurden uns vom Landratsamt Calw mitgeteilt. Sie stammen aus der Berechnung mit dem Programmsystem GERDA, die im Jahr 2019 durchgeführt wurde. Die Geruchsquellen der Tierhaltungen sind in Tabelle 3-1 zusammengefasst.

Tabelle 3-1: Geruchsemissionen der landwirtschaftlichen Betriebe

Stall	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	Emissionsfaktor GE/(GV·s)	Geruchsstoffstrom GE/s
E_01	männl. Rinder 0,5 - 1 Jahr	19	0,5	9,5	12	114
E_01	männl. Rinder 1 - 2 Jahre	19	0,7	13,3	12	160

4 Geruchsemissionsfaktoren Tierhaltungsanlagen, Stand: November 2020, Landesamt für Umwelt Brandenburg

Stall	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	Emissionsfaktor GE/(GV·s)	Geruchsstoffstrom GE/s	
E_02	Großpferde	4	1,1	4,4	10	44	
E_06	Rinder 1 - 2 Jahre	17	0,6	10,2	12	122	
E_06	männl. Rinder 1 - 2 Jahre	21	0,7	14,7	12	176	
E_06	Rinder 0,5 - 1 Jahr	16	0,4	6,4	12	77	
E_06	Rinder 0 - 0,5 Jahre	5	0,19	1,0	12	11	
E_06	Mastkälber	5	0,3	1,5	12	18	
E_07	7 Einzelglus	7	0,3	2,1	12	25	
E_08	Großpferde	2	1,1	2,2	10	22	
E_09	Rinder > 2 Jahre	40	1,2	48,0	12	576	
E_09	Rinder 1 - 2 Jahre	25	0,6	15,0	12	180	
E_15	Großpferde	3	1,1	3,3	10	33	
E_18	Großpferde	5	1,1	5,5	10	55	
E_18	Auslauf Pferde	30 % der Stallemissionen					17
E_19	Großpferde	5	1,1	5,5	10	55	
E_19	Auslauf Pferde	30 % der Stallemissionen					17
E_20	männl. Rinder 0,5 - 1 Jahr	7	0,5	3,5	12	42	
E_20	männl. Rinder 1 - 2 Jahre	7	0,7	4,9	12	59	
E_22	Rinder 0 - 0,5 Jahre	7	0,19	1,3	12	16	
E_22	Rinder 0,5 - 1 Jahr	4	0,4	1,6	12	19	
E_22	Rinder 1 - 2 Jahre	7	0,6	4,2	12	50	
E_22	Rinder > 2 Jahre	2	1,2	2,4	12	29	
E_22	Rinder > 2 Jahre	12	1,2	14,4	12	173	
E_23	Sauen mit Ferkel (10kg)	40	0,4	16,0	20	320	
E_25	Mastrinder	-	2,4	36,0	12	432	
E_27	Milchkühe	63	1,2	75,6	12	907	
E_28	Milchkühe	63	1,2	75,6	12	907	
E_34	Rinder 0,5 - 1 Jahr	300	0,4	120,0	12	1.440	
E_34	Rinder 1 - 2 Jahre	300	0,6	180,0	12	2.160	
Quelle	Emissionsquelle	Fläche (m²)		GE/ (m² s)		GE/s	
E_03	Rindermist	60,4		3		181	
	Pferdemist	11,6		3		35	
E_04	Fahrsilo (Sandwich)	18		3		81	
E_10	Laufhof Rinder	99		4,5		267	
E_11	Güllegrube	113,1		2,7		153	
E_12	Fahrsilo (Sandwich)	42		1,35		189	
E_13	Festmistlager	56		4,5		168	

Stall	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	Emissionsfaktor GE/(GV·s)	Geruchsstoffstrom GE/s
E_14	Fahrsilo (Sandwich)	21			3	95
E_21	Laufhof Rinder	28			4,5	76
E_24	Fahrsilo (Sandwich)	12			2,7	54
E_26	Festmistlager	5,6			4,5	17
E_29	Güllegrube	201,1			3	271
E_30	Güllegrube	201,1			1,35	271
E_31	Fahrsilos (Sandwich)	18			1,35	81
E_32	Festmistlager	120			4,5	360
E_33	Fahrsilo (Sandwich)	30			3	135
Summe						10.690

Die Lage der Emissionsquellen ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

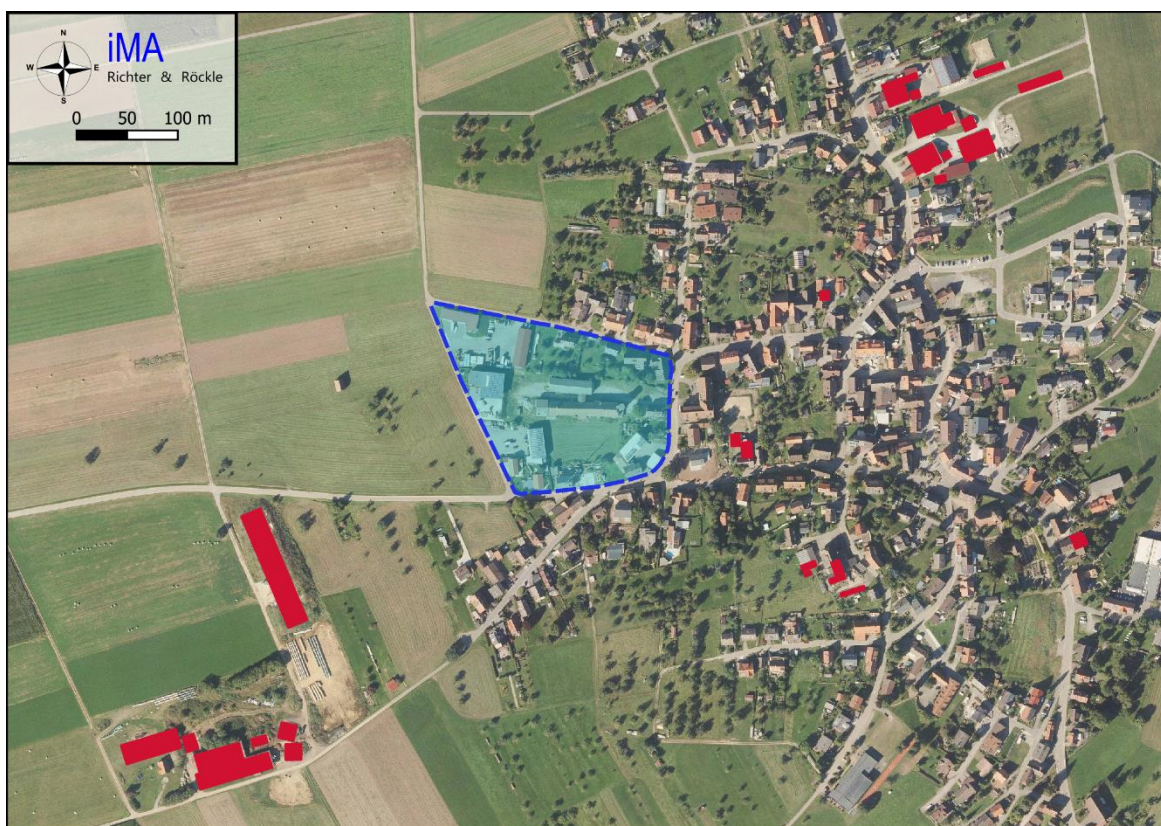


Abbildung 3-1: Lage der Geruchsquellen der landwirtschaftlichen Betriebe (rot). Das Plangebiet ist blau gestrichelt umrandet. Aus Gründen des Datenschutzes werden die Quellen nicht beschriftet.

Luftbildgrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2023 © Hexagon.

4 Geruchsimmissionen

Um die Geruchsimmissionen im Plangebiet zu ermitteln, wurde eine Ausbreitungsrechnung nach den Anforderungen der TA Luft 2021 durchgeführt. Das Ergebnis der Geruchsausbreitungsrechnung ist die relative Häufigkeit von Geruchsstunden, angegeben in Prozent der Jahresstunden. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in Abbildung 4-1 dargestellt. Das Plangebiet ist blau gestrichelt umrandet. Die Zahlen in den Quadraten stellen die Geruchsstundenhäufigkeiten nach Multiplikation mit den tierspezifischen Gewichtungsfaktoren dar (siehe Kapitel 2.4).

Die Ergebnisse zeigen, dass der für Wohngebiete geltende Immissionswert von 10 % im gesamten Plangebiet unterschritten wird (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 11).

Im vorliegenden Bericht wurden die Ergebnisse der Geruchsprognose dargestellt. Wenn detaillierte Angaben zu den gewählten Ansätzen benötigt werden, können diese von uns geliefert werden.

Die verwaltungsrechtliche Bewertung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Für den Inhalt

Karine Löbig Chevalier
M.Sc. Meteorologie
Sachverständige

Gabriel Hinze
Diplom-Meteorologe
Projektleiter, Sachverständiger

Claus-Jürgen Richter
Diplom-Meteorologe
Geschäftsführer

Freiburg, 30.10.2023

Dieser Ergebnisbericht wurde nach den Anforderungen unseres Qualitätsmanagementsystems nach DIN 17025 erstellt. Der Bericht oder Teile daraus dürfen nur für das vorliegende Projekt vervielfältigt oder weitergegeben werden.

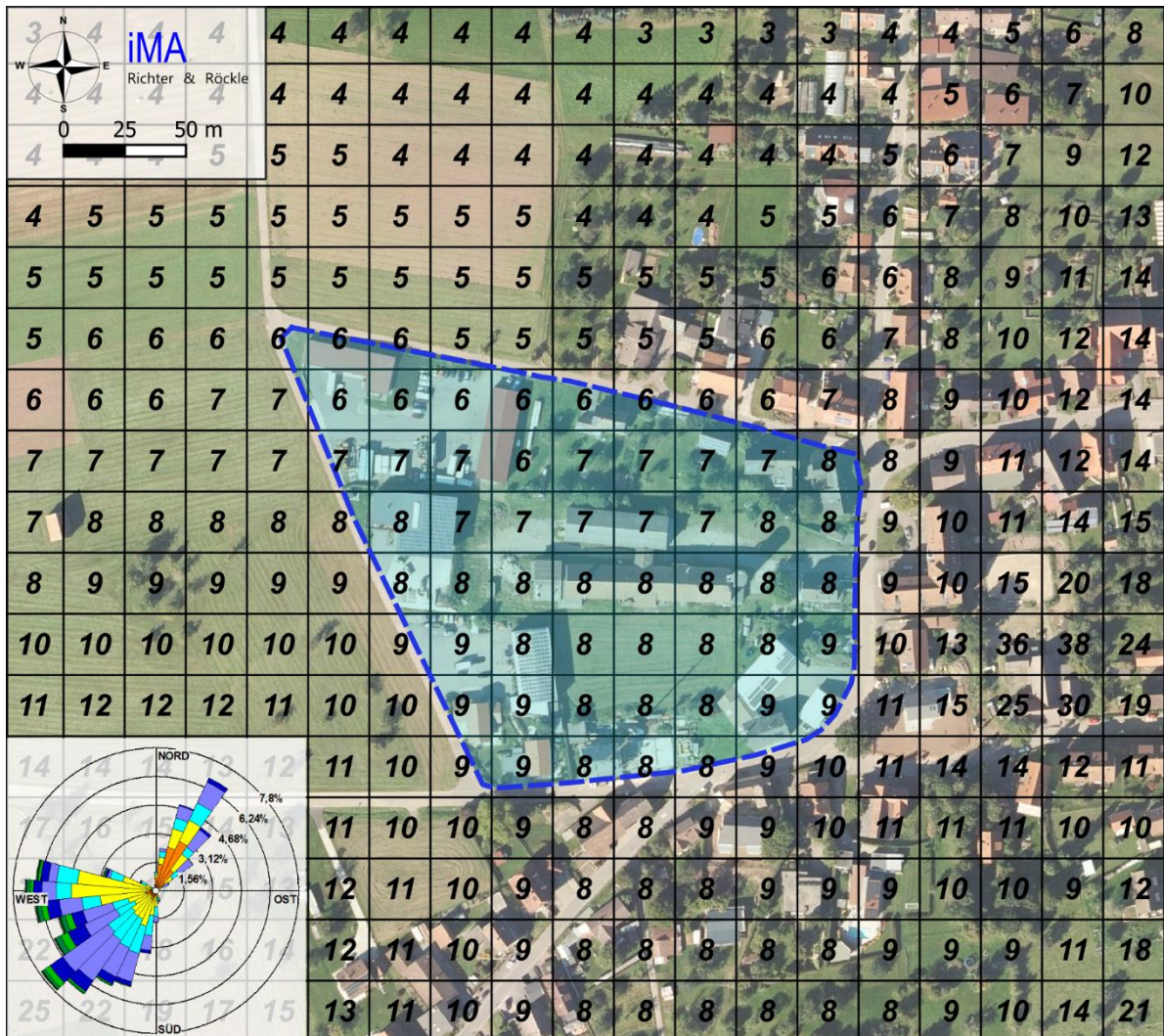


Abbildung 4-1: Geruchsimmissionen im Plangebiet, ausgewiesen auf quadratischen Flächen mit einer Kantenlänge von 25 m. Das Plangebiet ist blau gestrichelt umrandet. Luftbildgrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2023 © Hexagon.

Anhang 1: Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnung

- Input file created by AUSTAL 3.2.1-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "23-09-09-FR-Egenhausen"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2015-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 8760
Flags = +MAXIMA+PLURIS+ODOR+RATEDODOR
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 32471496
RefY = 5379213
GGCS = UTM
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0
500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED
```

! Nm	Nl	Ni	Nt	Pt	Dd	Nx	Ny	Nz	Xmin	Ymin	Rf	Im	Ie
N 05	1	1	3	3	64.0	48	44	22	-1536.0	-1408.0	0.5	200	1.0e-04
N 04	2	1	3	3	32.0	76	70	22	-1216.0	-1152.0	0.5	200	1.0e-04
N 03	3	1	3	3	16.0	114	92	22	-832.0	-768.0	0.5	200	1.0e-04
N 02	4	1	3	3	8.0	186	138	22	-576.0	-544.0	1.0	200	1.0e-04
N 01	5	1	3	3	4.0	294	236	22	-488.0	-472.0	1.0	200	1.0e-04

===== sources.def

! Nr	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq	Wq	Fq	Fr	Dq	Vq	Sh
Sv	Tt	Wl	Rh	Vw	Lw	Ts	Rt	Iq				
Q 01	301.0	311.0	0.0	23.0	21.0	3.0	290.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 02	321.0	318.0	0.0	6.0	15.0	3.0	291.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 03	329.0	304.0	0.0	8.0	9.0	3.0	288.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 04	392.0	324.0	0.0	6.0	30.0	3.0	289.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 05	327.0	241.0	0.0	21.0	27.0	3.0	297.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 06	343.0	226.0	0.0	2.0	7.0	3.0	297.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 07	353.0	220.0	0.0	7.0	11.0	3.0	285.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 08	329.0	280.0	0.0	23.0	30.0	3.0	291.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 09	361.0	281.0	0.0	11.0	9.0	3.0	290.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 10	384.0	265.0	0.0	12.0	12.0	3.0	24.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 11	376.0	256.0	0.0	23.0	32.0	3.0	291.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 12	360.0	243.0	0.0	7.0	8.0	3.0	298.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 13	436.0	311.0	0.0	8.0	44.0	3.0	289.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 14	240.2	98.7	0.0	9.0	9.0	3.0	0.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				
Q 15	152.0	-34.0	0.0	12.0	9.0	3.0	273.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0				

Q 16	162.0	-42.0	0.0	16.0	10.0	3.0	276.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 17	221.0	-164.0	0.0	6.0	15.0	3.0	292.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 18	224.0	-171.0	0.0	4.0	7.0	3.0	290.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 19	250.9	-160.6	0.0	14.0	9.0	3.0	290.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 20	249.0	-177.1	0.0	5.0	16.0	3.0	290.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 21	260.0	-191.0	0.0	4.0	25.0	3.0	288.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 22	489.0	-138.0	0.0	10.0	13.0	3.0	291.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 23	487.0	-135.0	0.0	3.0	12.0	3.0	291.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 24	-377.0	-370.0	0.0	16.0	75.0	3.0	287.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 25	-378.0	-351.0	0.0	17.0	46.0	3.0	286.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 26	-295.6	-333.8	0.0	16.0	16.0	3.0	347.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 27	-288.0	-355.9	0.0	16.0	16.0	3.0	1.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 28	-390.0	-333.0	0.0	16.0	12.0	3.0	288.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 29	-322.0	-335.0	0.0	8.0	15.0	3.0	286.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 30	-332.0	-115.0	0.0	120.0	21.0	3.0	293.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000
Q 31	-450.9	-341.2	0.0	20.0	57.0	3.0	287.0	0.0	0	0.000	0.000	0.000
0.000	0.0	0.00000	0.0	0.00000	0.00000	-1.000	0.100	0	0	0.000	0.000	0.000

=====
===== substances.def

```

Name = gas
Unit = g
Rate = 8.00000
Vsed = 0.0000

```

! Substance	Vdep	Refc	Refd	Rfak	Rexp
K odor	0.000e+00	1.000e-01	0.000e+00	0.000e+00	1.00
K odor_050	0.000e+00	1.000e-01	0.000e+00	0.000e+00	1.00
K odor_075	0.000e+00	1.000e-01	0.000e+00	0.000e+00	1.00
K odor_100	0.000e+00	1.000e-01	0.000e+00	0.000e+00	1.00

=====
===== emissions.def

! SOURCE	gas.odor	gas.odor_050	gas.odor_075	gas.odor_100
E 01	0.000e+00	2.740e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 02	0.000e+00	4.400e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 03	0.000e+00	1.810e+02	0.000e+00	3.500e+01
E 04	0.000e+00	8.100e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 05	0.000e+00	4.050e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 06	0.000e+00	2.500e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 07	0.000e+00	2.200e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 08	0.000e+00	7.560e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 09	0.000e+00	2.670e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 10	0.000e+00	1.527e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 11	0.000e+00	1.890e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 12	0.000e+00	1.680e+02	0.000e+00	0.000e+00
E 13	0.000e+00	9.500e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 14	0.000e+00	3.300e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 15	0.000e+00	7.200e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 16	0.000e+00	7.200e+01	0.000e+00	0.000e+00
E 17	0.000e+00	1.010e+02	0.000e+00	0.000e+00

E	18		0.000e+00	7.600e+01	0.000e+00	0.000e+00
E	19		0.000e+00	2.870e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	20		0.000e+00	0.000e+00	3.200e+02	0.000e+00
E	21		0.000e+00	5.400e+01	0.000e+00	0.000e+00
E	22		0.000e+00	4.320e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	23		0.000e+00	1.700e+01	0.000e+00	0.000e+00
E	24		0.000e+00	9.070e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	25		0.000e+00	9.070e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	26		0.000e+00	2.714e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	27		0.000e+00	2.714e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	28		0.000e+00	8.100e+01	0.000e+00	0.000e+00
E	29		0.000e+00	3.600e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	30		0.000e+00	1.350e+02	0.000e+00	0.000e+00
E	31		0.000e+00	3.600e+03	0.000e+00	0.000e+00

=====