

Immissionsschutzgutachten zu der Bauleitplanung „Westlich der Idenheimer Strasse“ in Idesheim

Projekt **2021-02-03**

Stand 20.03.2021

Status **Freigegeben**

Auftraggeber

Tobias & Hanna Schmalen
Aubach 4a
54636 Idesheim

Christa Lieser
Hauptstrasse 3
54636 Idesheim

Bearbeitung

Michael Herdt (öbv Sachverständiger)
Barbarossastrasse 2
63654 Büdingen
Tel. 06049/95 12 190

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 1 von 55

Inhalt

A. Aufgabenstellung..... 6

 A.1 Allgemeine Angaben..... 6

 A.2 Betrachtete Schadstoffe 7

 A.3 Messberichte 7

B. Standort, örtliche Gegebenheiten..... 8

 B.1 Verwendete Literatur..... 11

 B.2 Beurteilungsmethoden..... 12

 B.2.1 Gerüche 12

 B.3 Notwendigkeiten für eine Ausbreitungsberechnung 14

 B.3.1 Gerüche 14

C. Emissionen 15

 C.1.1 Emissionsfaktoren 16

 C.2 Quellenbeschreibung..... 17

 C.2.1 Betrieb „E01“ 18

 C.2.2 Betrieb „E02“ 20

 C.2.3 Betrieb „E03“ 22

 C.2.4 Betrieb „E04“ 24

 C.2.5 Betrieb „E05“ 26

 C.2.6 Betrieb „E06“ 28

 C.2.7 Betrieb „E07“ 30

 C.2.8 Betrieb „E08“ 32

 C.2.9 Betrieb „E09“ 34

 C.2.10 In der Ausbreitungsberechnung unberücksichtigte Quellen 36

 C.2.11 Berücksichtigung weiterer Anlagen..... 36

D. Windrichtungsverteilung..... 37

E. Modellparameter der Ausbreitungsrechnung 40

 E.1 Version 40

 E.2 Rechengebiet 40

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biomasse, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 2 von 55

E.3	Maschenweite	41
E.4	Anemometerposition	41
E.5	Rauigkeitslänge	42
E.6	Statistische Unsicherheit/ Qualitätsstufe	43
F.	Komplexes Gelände	43
F.1	Gebäude	43
F.2	Waldeinfluss	44
F.3	Gelände.....	44
G.	Ergebnis	46
G.1	Beurteilungsflächen für Gerüche	46
G.2	Geruch	46
G.1	Einfluss von Kaltluftabflüssen	49
H.	Schlussfolgerungen und Bewertung.....	49
H.1	Geruchsimmissionen	50
I.	Schlussbemerkungen	50
J.	Anhang	52
J.1	Verwendete Abkürzungen	52
J.2	Eingabedaten und Auswertungen AUSTAL2000	53
J.2.1	Geländesteigungen.....	53
J.2.2	Quellen, Emissionen, Rechenprotokoll AUSTAL2000	54
J.2.3	Gerüche	55

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 3 von 55

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht ohne Maßstab (Planungsbüro Högner) 8

Abbildung 2: Geltungsbereich der Bauleitplanung (Planungsbüro Högner) 9

Abbildung 3: Luftbild, ohne Maßstab..... 10

Abbildung 4: Übersicht Emissionsquellen 17

Abbildung 5: Emissionsquellen Betrieb "E01" 18

Abbildung 6: Emissionsquellen Betrieb "E02" 20

Abbildung 7: Emissionsquellen Betrieb "03" 22

Abbildung 8: Emissionsquellen Betrieb "E04" 24

Abbildung 9: Emissionsquellen Betrieb "E05" 26

Abbildung 10: Emissionsquellen Betrieb "E06" 28

Abbildung 11: Emissionsquellen Betrieb "E07" 30

Abbildung 12: Emissionsquellen Betrieb "E08" 32

Abbildung 13: Emissionsquellen Betrieb "E09" 34

Abbildung 14: Synthetische Windrichtungsverteilung gem. Gutachten metSoft GbR 38

Abbildung 15: Häufigkeitsverteilung zur Windrichtungsverteilung metSoft GbR 39

Abbildung 16: Geländesteigungen im Rechengebiet 45

Abbildung 17: Geruchsmissionen in % der Jahresstunden (Odor_mod) - Übersicht 47

Abbildung 18: Geruchsmissionen in % der Jahresstunden (Odor_mod) im Plangebiet -
Ausschnitt..... 48

Tabellen

Tabelle 1: Quellen Betrieb E01 aus Tierhaltung und Lagerung 19

Tabelle 2: Quellen Betrieb E02 aus Tierhaltung und Lagerung 21

Tabelle 3: Quellen Betrieb E03 aus Tierhaltung und Lagerung 23

Tabelle 4: Quellen Betrieb E04 aus Tierhaltung und Lagerung 25

Tabelle 5: Quellen Betrieb E05 aus Tierhaltung und Lagerung 27

Tabelle 6: Quellen Betrieb E06 aus Tierhaltung und Lagerung 29

Tabelle 7: Quellen Betrieb E07 aus Tierhaltung und Lagerung 31

Tabelle 8: Quellen Betrieb E08 aus Tierhaltung und Lagerung 33

Tabelle 9: Quellen Betrieb E09 aus Tierhaltung und Lagerung 35

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 5 von 55

A. Aufgabenstellung

A.1 Allgemeine Angaben

Die Bauherren beabsichtigen in der Ortslage von Idesheim die Errichtung von Wohngebäuden im derzeit unbeplanten Außenbereich. Hierzu ist eine entsprechende Bauleitplanung erforderlich.

Aufgrund einiger landwirtschaftlicher Betriebe mit Tierhaltung verlangen die zuständigen Behörden die Prüfung der immissionsschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens durch ein Sachverständigengutachten.

Das Ingenieurbüro Herdt erhielt von den Vorhabenträgern den Auftrag zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens, mit Berechnung der zu erwartenden Emissionen und Immissionen.

In Vorbereitung der Ausarbeitung des Gutachtens wurden bereits vorliegende Karten, Pläne und sonstige Unterlagen durch den Auftraggeber übergeben. Darüber hinaus hat es einen Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten durch den Gutachter gegeben.

Die für das Gutachten relevanten Tierbestände wurden durch Befragung der betroffenen Landwirte durch den Vorhabenträger und eine anschließende Akteneinsicht bei der zuständigen Bauaufsicht durch den Gutachter ermittelt.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 6 von 55

In einigen Fällen wurden Abweichungen in den Angaben gefunden. In diesen Fällen hat der Gutachter im Interesse einer konservativen Betrachtung die jeweils höheren Tierzahlen berücksichtigt.

Die berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe werden in dem Gutachten namentlich nicht benannt. Entsprechende Angaben können bei Bedarf der zuständigen Behörde mitgeteilt werden.

A.2 Betrachtete Schadstoffe

Zu betrachten waren folgende Stoffe:

- **Gerüche**

A.3 Messberichte

In dem vorliegenden Gutachten sind keine Messberichte enthalten.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 7 von 55

B. Standort, örtliche Gegebenheiten

Der Standort der geplanten Wohngebäude liegt im nordöstlichen Bereich von Idesheim.



Abbildung 1: Übersicht ohne Maßstab (Planungsbüro Högner)

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 8 von 55

Die Lage zu einer Reihe von landwirtschaftlichen Betrieben ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 3: Luftbild, ohne Maßstab

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biomkompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 10 von 55

B.1 Verwendete Literatur

- VDI 3783 (E), Qualitätssicherung in der Immissionsprognose
- VDI Richtlinie 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
- Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008
- Dokumentation AUSTAL2000, aktuelle Version
- Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmissionsrichtlinie. Merkblatt 56. LUA NRW, 2006
- Merkblatt: Geruchsimmissionsprognosen bei Tierhaltungsanlagen, HMULV 2008

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 11 von 55

B.2 Beurteilungsmethoden

B.2.1 Gerüche

Zur Beurteilung von Emissionen und Immissionen aus der Tierhaltung im Hinblick auf angrenzende Bebauung, stehen verschiedene Methoden, je nach Größe der Tierhaltungsanlage, zur Verfügung.

Zu einer ersten Beurteilung von Geflügel- und Schweinehaltungen kann bei Beständen, die unter der Grenze zur Genehmigungsbedürftigkeit im Sinne des BImSchG liegen, auf die VDI-Richtlinie 3894 Blatt 2 zurückgegriffen werden, die 2011 neu eingeführt wurde.

In Abhängigkeit von Tierbesatz, Lage und Windrichtung kann der Richtlinienabstand zur nächsten Wohnbebauung berechnet werden. Der Datengrundlage dieser Abstandsbetrachtungen liegen eine Vielzahl empirischer Anlagenbegehungen zugrunde, die mit entsprechenden Sicherheitszuschlägen versehen sind.

In nicht eindeutigen Fällen und besonders bei Unterschreitung der nach den VDI-Richtlinien ermittelten Abständen, stehen dem Gutachter darüber hinaus mathematische Ausbreitungsmodelle nach TA Luft¹ zur Verfügung.

Hierzu sind für den jeweiligen Standort der gewünschten Beurteilung geeignete Ausbreitungsklassenstatistiken oder Ausbreitungsklassenzeitreihen zur Beschreibung der Windverhältnisse erforderlich.

¹ Zurzeit ist das Modell AUSTAL2000 einzusetzen

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 12 von 55

Die Programme nehmen eine Immissionszeitbewertung über die sog. Geruchsstunde vor. Nach aktueller Fassung der GIRL (2008) sind nachfolgende Richtwerte für zulässige Geruchswahrnehmungen in Abhängigkeit des Gebietscharakters definiert:

- Wohn- und Mischgebiete 10 % der Jahresstunden mit 1 GE²/m³
- Gewerbe- und Industriegebiete 15 % der Jahresstunden mit 1 GE/m³
- Dorfgebiete³ 15 % der Jahresstunden mit 1 GE/m³
- Außenbereich⁴ 20 – 25% der Jahresstunden mit 1 GE/m³

Weiterhin sind in der GIRL Gewichtungsfaktoren für die unterschiedlichen Tierarten genannt:

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
alle anderen Tierarten	1

Aufgrund aktueller gerichtlicher Entscheidungen sind Pferde ebenfalls mit dem Faktor 0,5 und damit vergleichbar zu Rindern zu bewerten (OVG Niedersachsen).

²Geruchseinheit

³Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belastigungsrelevanten Kenngröße IGb (GIRL).

⁴Unter Prüfung des jeweiligen Einzelfalls.

B.3 Notwendigkeiten für eine Ausbreitungsberechnung

B.3.1 Gerüche

Damit es durch den Betrieb von Anlagen mit Tierhaltung zu keinen unzulässigen Geruchsbelästigungen der Anwohner kommt, müssen entweder die notwendigen Mindestabstände zur nächsten Bebauung eingehalten werden oder die mit geeigneten Modellen durchgeführte Sonderbeurteilung zeigt Einflussfaktoren, die eine Reduzierung der Abstände zulassen.

Hinzu kommt bei bestehenden Anlagen die Berücksichtigung eines Bestandsschutzes und ebenso die Berücksichtigung von Erweiterungsmöglichkeiten bei bestandsgeschützten Anlagen, sofern das aufgrund der örtlichen Gegebenheiten möglich ist.

Im Umkehrschluss müssen Objekte, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, die entsprechenden Mindestabstände zu vorhandenen und/oder genehmigten Tierhaltungen einhalten, um spätere Beschwerden zu vermeiden.

Im vorliegenden Fall wurde das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 für die weitere Beurteilung der Situation herangezogen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 14 von 55

C. Emissionen

Durch Rücksprache mit der zuständigen Baubehörde wurde eine Reihe von landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung identifiziert. Diese Betriebe wurden zunächst hinsichtlich Art und Ausmaß der Tierhaltung durch den Vorhabenträger befragt. Zur Absicherung der Daten wurden die Genehmigungsakten bei der zuständigen Baubehörde durch den Gutachter eingesehen. Im Rahmen des Ortstermins wurden weitere Emissionsquellen in Form von Gärfuttersilos und Mistlagerstätten ermittelt und aufgenommen.

Nachfolgend werden die Quelleneigenschaften für die vorgefundenen Tierhaltungen dargestellt und die Ansätze hinsichtlich der gewählten Emissionsfaktoren für die weiter unten folgende Ausbreitungsrechnung erläutert. Die vollständigen Quellenbeschreibungen sind im Detail dem Anhang im Kapitel J.2.2 zu diesem Gutachten zu entnehmen, ebenso die UTM-Koordinaten.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 15 von 55

C.1.1 Emissionsfaktoren

Gerüche

Für Geruchsemissionsfaktoren der Tierhaltung gibt es in der Literatur eine Vielzahl unterschiedlicher Angaben, mit zum Teil erheblichen Schwankungsbreiten.

Im vorliegenden Fall wurde als Quelle für die Geruchsemissionsfaktoren die aktuelle VDI 3894, Blatt 1, herangezogen. Bei Silagen wurde für den Anschnitt ein aus Grassilage und Maissilage gemittelter Emissionsfaktor berücksichtigt und über die Ausdehnung des Silos verteilt. Minderungsmaßnahmen wurden nur bei Flüssigmistbehältern durch Schwimmdecken in einer Größenordnung von 70% in Ansatz gebracht.

Bei Festmistlagerflächen wird eine mittlere jährliche Auslast von 60% der Fläche unterstellt.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 16 von 55

C.2 Quellenbeschreibung

Die nachfolgende Grafik zeigt die Verteilung der Emissionsquellen über die Ortslage und den benachbarten Außenbereich. Ebenso das Plangebiet.

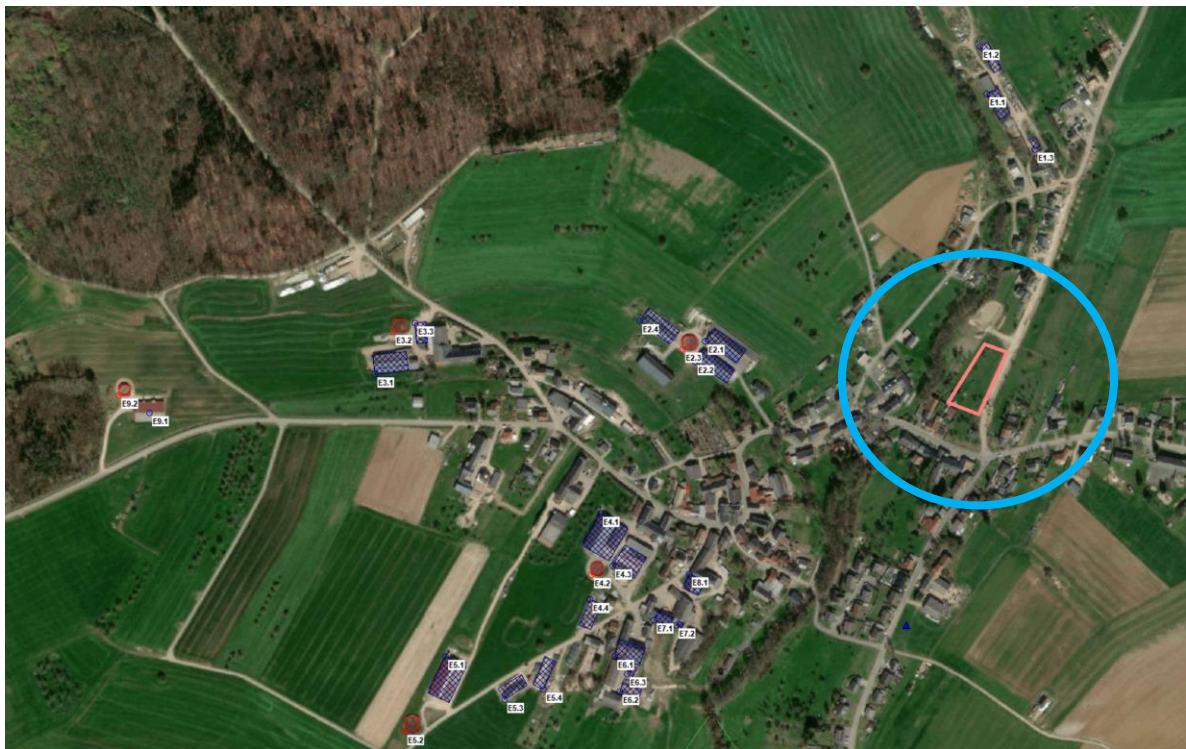


Abbildung 4: Übersicht Emissionsquellen

Blau Plangebiet

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 17 von 55

C.2.1 Betrieb „E01“

Bei dem Betrieb handelt es sich um eine Rinder- und Pferdehaltung. Zugehörig ist ein Gär-
futtersilo und eine Mistlagerfläche.



Abbildung 5: Emissionsquellen Betrieb "E01"

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Wein- bau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwäs- ser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 18 von 55

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 1: Quellen Betrieb E01 aus Tierhaltung und Lagerung

	E1.1	E1.1	E1.1		E1.2	E1.3
Was	Mu. Kühe	JV	Pferde	Su	Silo	Mist
Gebäude					1. K	
Wieviel	25	13	12		22	81
Einheit	Stk	Stk	Stk		m ²	m ²
GV / Stk.	1,20	0,50	1,10		1,00	1,00
Anz. gl. Quellen	1	1	1		1	1
GE / (GV*sec)	12	12	10		4,5	3
Faktor GIRL	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5
Minderung %	0	0	0		70	0
MGE / h	1,30	0,27	0,48		0,11	0,87
GE / sec	360	75	132	567	30	243

C.2.2 Betrieb „E02“

Auch im Betrieb „HE“ findet sich Rinderhaltung.



Abbildung 6: Emissionsquellen Betrieb "E02"

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 20 von 55

Tabelle 2: Quellen Betrieb E02 aus Tierhaltung und Lagerung

	E2.1	E2.2		E2.3	E2.4
Was	Kühe	JV		Gülle	Silo
Gebäude					2. K.
Wieviel	125	160		314,10	36,67
Einheit	Stk	Stk		m ²	m ²
GV / Stk.	1,20	0,50		1,00	1,00
Anz. gl. Quellen	1	1		1	1
GE / (GV*sec)	12	12		3	4,5
Faktor GIRL	0,5	0,5		0,5	0,5
Minderung %	0	0		70	0
MGE / h	6,48	3,46		1,02	0,59
GE / sec	1.800	960		283	165

C.2.3 Betrieb „E03“

Der Betrieb „E03“ betreibt Jungrinderaufzucht.

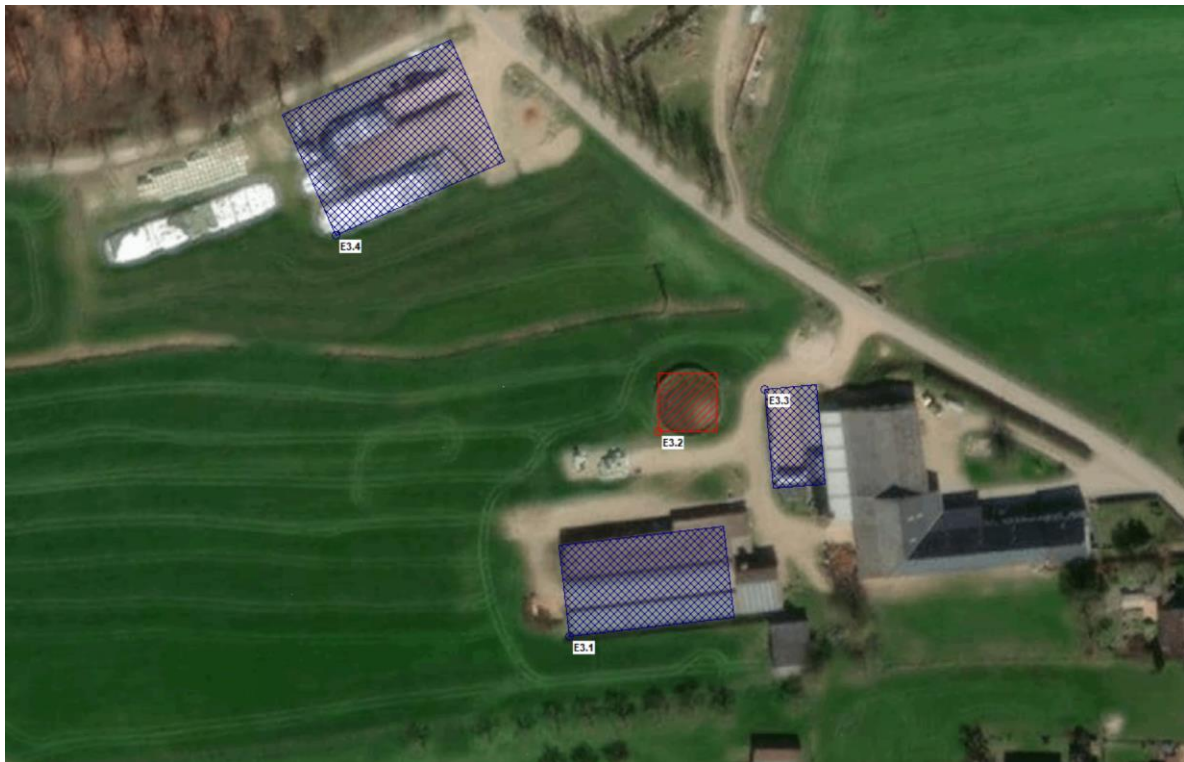


Abbildung 7: Emissionsquellen Betrieb "03"

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 22 von 55

Tabelle 3: Quellen Betrieb E03 aus Tierhaltung und Lagerung

	E3.1	E3.1		E3.2
Was	Kühe/Färsen	JV		Gülle
Gebäude				
Wieviel	120	40		254
Einheit	Stk	Stk		m ²
GV / Stk.	1,20	0,50		1,00
Anz. gl. Quellen	1	1		1
GE / (GV*sec)	12	12		3
Faktor GIRL	0,5	0,5		0,5
Minderung %	0	0		70
MGE / h	6,22	0,86		0,82
GE / sec	1.728	240	1.968	229

C.2.4 Betrieb „E04“

Der Betrieb „E04“ betreibt Milchviehhaltung mit Jungrinderaufzucht und Schweinehaltung im geringen Umfang.



Abbildung 8: Emissionsquellen Betrieb "E04"

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 24 von 55

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 4: Quellen Betrieb E04 aus Tierhaltung und Lagerung

E4.1	E4.1	Summe	E4.1	E4.2	E4.4	E4.5
Kühe	JV		Schweine	Gülle	Silo	Silo
					2. K.	2. K.
72	48		95	254,42	32,00	32,00
Stk	Stk		Stk	m ²	m ²	m ²
1,20	0,50		0,15	1,00	1,00	1,00
1	1		1	1	1	1
12	12		50	3	4,5	4,5
0,5	0,5		0,75	0,5	0,5	0,5
0	0		0	70	0	0
3,73	1,04		2,57	0,82	0,52	0,52
1.037	288	1.325	713	229	144	144

C.2.5 Betrieb „E05“

Der Betrieb „E05“ betreibt ebenfalls Milchviehhaltung mit Jungrinderaufzucht.



Abbildung 9: Emissionsquellen Betrieb "E05"

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 26 von 55

Tabelle 5: Quellen Betrieb E05 aus Tierhaltung und Lagerung

	E5.1	E5.1	Summe	E5.2	E5.3	E5.4	E5.5
Was	Kühe	JV		Gülle	Silo	Silo	Silo
Gebäude					1 K	1 K	1 K
Wieviel	75	75		452,30	15,00	15,00	24,00
Einheit	Stk	Stk		m ²	m ²	m ²	m ²
GV / Stk.	1,20	0,50		1,00	1,00	1,00	1,00
Anz. gl. Quellen	1	1		1	1	1	1
GE / (GV*sec)	12	12		3	4,5	4,5	4,5
Faktor GIRL	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5
Minderung %	0	0		70	0	0	0
MGE / h	3,89	1,62		1,47	0,24	0,24	0,39
GE / sec	1.080	450	1.530	407	68	68	108

C.2.6 Betrieb „E06“

Der Betrieb „E06“ betreibt ebenfalls Milchviehhaltung mit Jungrinderaufzucht.



Abbildung 10: Emissionsquellen Betrieb "E06"

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 28 von 55

Tabelle 6: Quellen Betrieb E06 aus Tierhaltung und Lagerung

	E6.1	E6.1		E6.2	E6.3
Was	Kühe	JV		Silo	Mist
Gebäude				2 K	
Wieviel	40	50		24,00	57,60
Einheit	Stk	Stk		m ²	m ²
GV / Stk.	1,20	0,50		1,00	1,00
Anz. gl. Quellen	1	1		1	1
GE / (GV*sec)	12	12		4,5	4,5
Faktor GIRL	0,5	0,5		0,5	0,5
Minderung %	0	0		0	0
MGE / h	2,07	1,08		0,39	0,93
GE / sec	576	300	876	108	259

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.

20.03.2021

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)

Gutachten_Schmalen_200321.docx

Seite 29 von 55

C.2.7 Betrieb „E07“

Der Betrieb „E07“ betreibt ebenfalls Milchviehhaltung mit Jungrinderaufzucht.

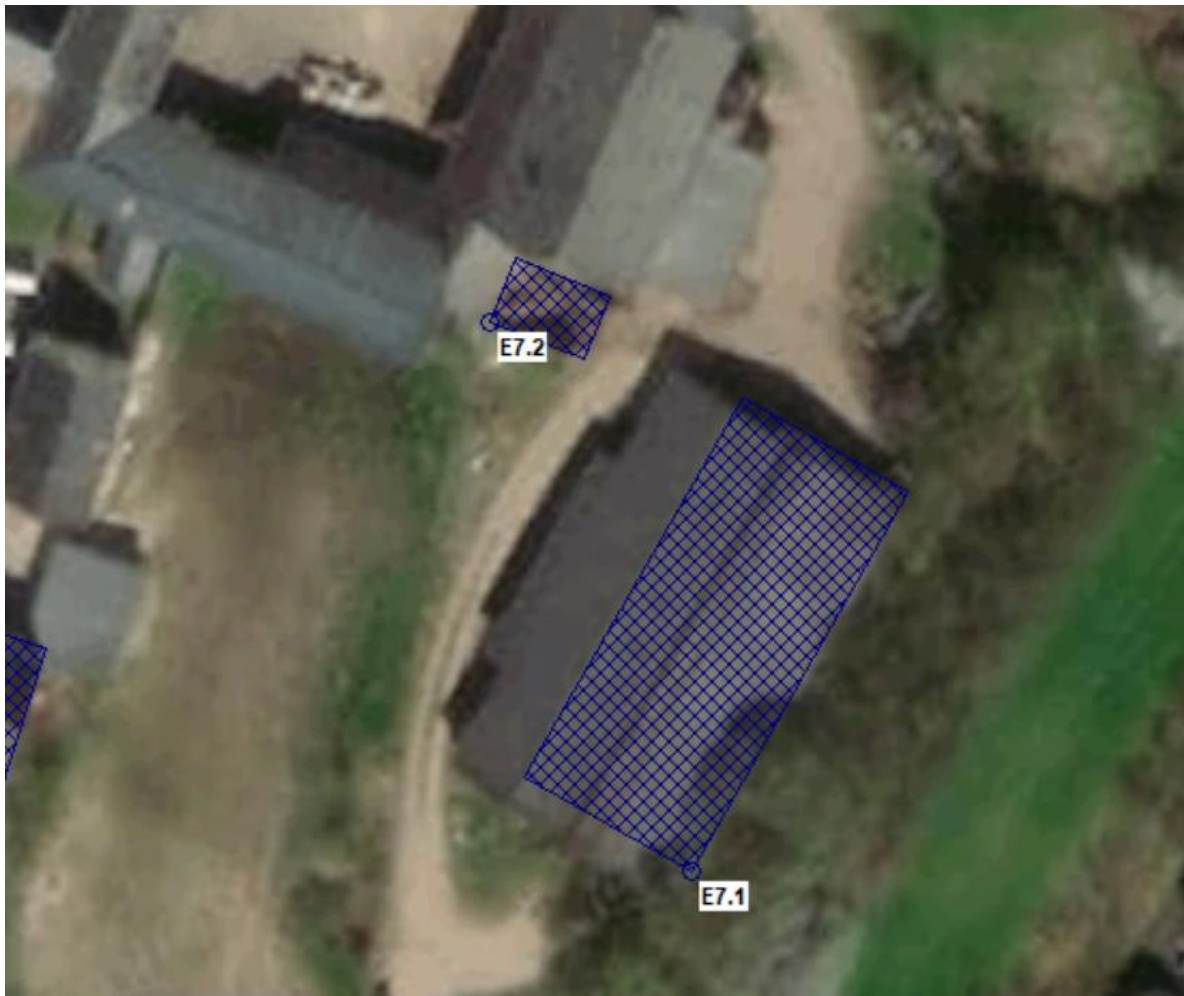


Abbildung 11: Emissionsquellen Betrieb "E07"

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
Seite 30 von 55	

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 7: Quellen Betrieb E07 aus Tierhaltung und Lagerung

	E7.1	E7.1		E7.2
Was	Kühe	JV	Su	Mist
Gebäude				
Wieviel	90	80		32,40
Einheit	Stk	Stk		m ²
GV / Stk.	1,20	0,50		1,00
Anz. gl. Quellen	1	1		1
GE / (GV*sec)	12	12		4,5
Faktor GIRL	0,5	0,5		0,5
Minderung %	0	0		0
MGE / h	4,67	1,73		0,52
GE / sec	1.296	480	1.776	146

C.2.8 Betrieb „E08“

Der Betrieb „E08“ betreibt ebenfalls Milchviehhaltung mit Jungrinderaufzucht.



Abbildung 12: Emissionsquellen Betrieb "E08"

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Volumenquellen in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
Seite 32 von 55	

Tabelle 8: Quellen Betrieb E08 aus Tierhaltung und Lagerung

	E8.1	E8.1	Summe
Was	Kühe	JV	
Gebäude			
Wieviel	60	50	
Einheit	Stk	Stk	
GV / Stk.	1,20	0,50	
Anz. gl. Quellen	1	1	
GE / (GV*sec)	12	12	
Faktor GIRL	0,5	0,5	
Minderung %	0	0	
MGE / h	3,11	1,08	
GE / sec	864	300	1.164

C.2.9 Betrieb „E09“

Der Betrieb „E09“ betreibt Schweinehaltung mit Sauen und Ferkelaufzucht. Der Umfang der Tierhaltung wurde aus der Baugenehmigung ermittelt.



Abbildung 13: Emissionsquellen Betrieb "E09"

Die vorgefundenen Quellen werden aufgrund ihrer Charakteristik als Flächenquelle und vertikale Linienquelle in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Wesentliche Eingabedaten zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
Seite 34 von 55	

Tabelle 9: Quellen Betrieb E09 aus Tierhaltung und Lagerung

	E9.1	E9.1		E9.2
Was	Sauen	Ferkel	Summe	Gülle
Gebäude				
Wieviel	130	900		153,91
Einheit	Stk	Stk		m ²
GV / Stk.	0,40	0,03		1,00
Anz. gl. Quellen	1	1		1
GE / (GV*sec)	22	75		7
Faktor GIRL	0,75	0,75		0,75
Minderung %	0	0		70
MGE / h	4,12	7,29		1,16
GE / sec	1.144	2.025	3.169	323

C.2.10 In der Ausbreitungsberechnung unberücksichtigte Quellen

Aufgrund der Entstehung von nur kurzzeitigen Platzgerüchen unterhalb der Irrelevanzschwelle, wurden die nachfolgenden Quellen oder Vorgänge bei der Ausbreitungsberechnung nicht berücksichtigt:

- **Reinigungsarbeiten Stallungen**

Reinigungsarbeiten erfolgen innerhalb der Ställe bzw. der Stallabteile, hierdurch werden Emissionen in die Umwelt verhindert.

- **Tiertransporte**

Die Vorgänge sind grundsätzlich nur von geringer Dauer. Mit relevanten Beiträgen zur Immissionssituation ist nicht zu rechnen.

C.2.11 Berücksichtigung weiterer Anlagen

Im Umfeld der zu betrachteten Fläche befindet sich nach örtlicher Inaugenscheinnahme kein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung, der zu betrachten wären.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 36 von 55

D. Windrichtungsverteilung

Für eine sachgerechte Ausbreitungsrechnung sind die lokalen Windverhältnisse von wesentlicher Bedeutung.

In vorausgegangenen Testrechnungen wurden die im weiteren Umfeld des Standorts liegenden Messstationen des DWD auf ihre Eignung geprüft und als Datengrundlage verwendet. Es zeigte sich, dass die Ergebnisse nicht den Erwartungen aufgrund der örtlich vorgefundenen Emissionen und den örtlichen Gegebenheiten entsprachen.

Die Vermutung lag nahe, dass die Übertragung der Daten von entfernten Wetterstation hier nicht sachgerecht war. Da es am Standort keine lokale Messstation gibt, bietet das Regelwerk zur Erstellung von Ausbreitungsrechnungen die Möglichkeit eine synthetische Ausbreitungsklassenzeitreihe für den Standort zu verwenden.

Ein Auftrag zur Erstellung wurde an die Firma metSoft GbR vergeben, die mit Bericht vom 18.03.2021 eine entsprechende Ausbreitungsklassenzeitreihe zur Verfügung gestellt hat.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 37 von 55

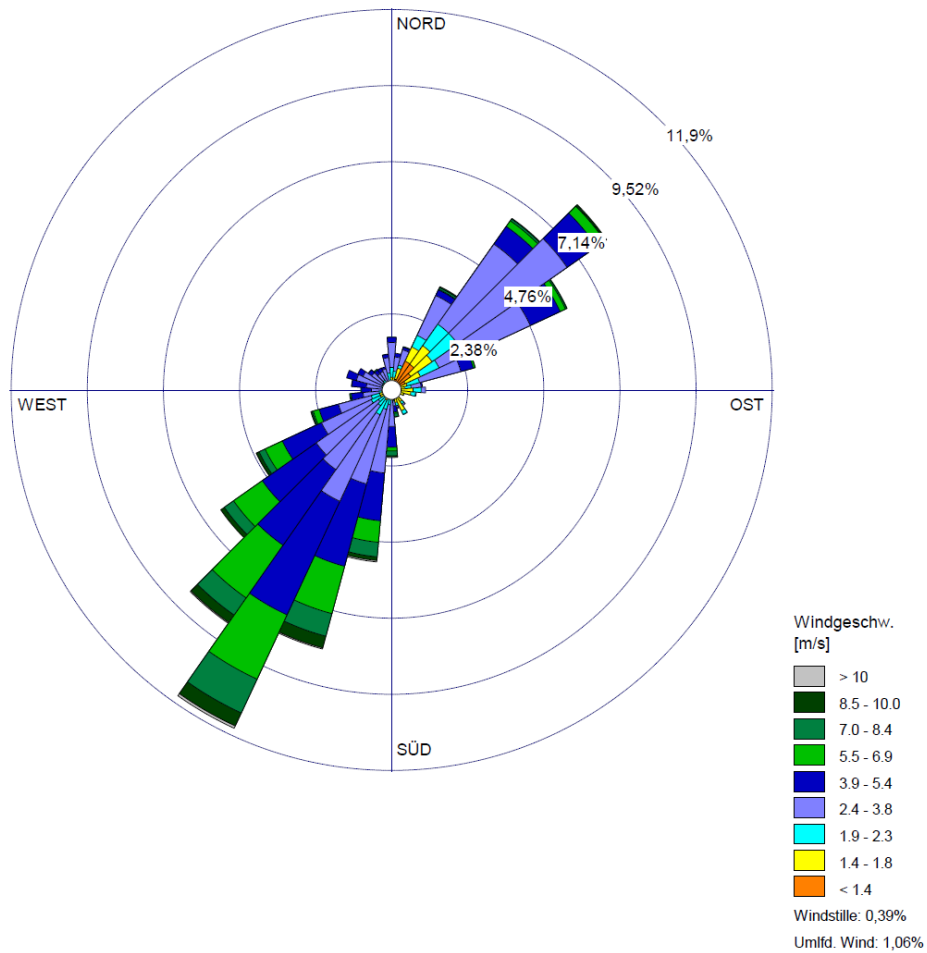


Abbildung 14: Synthetische Windrichtungsverteilung gem. Gutachten metSoft GbR

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 38 von 55

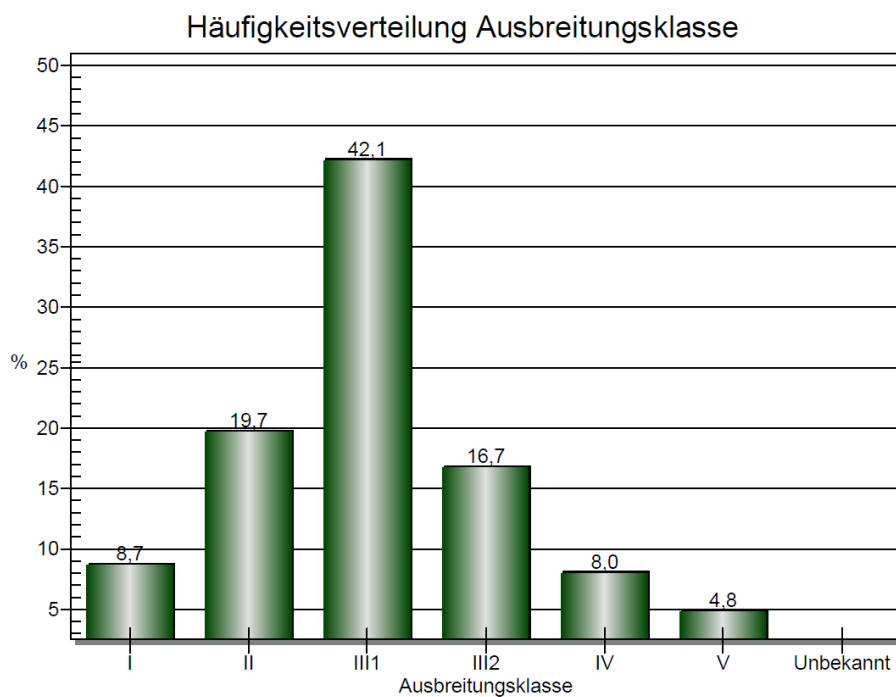
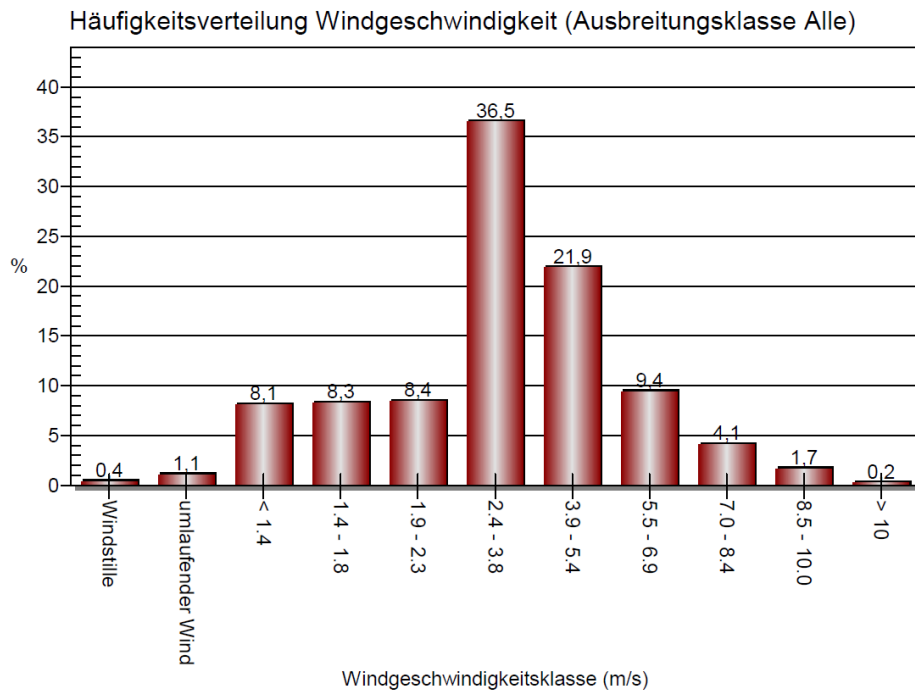


Abbildung 15: Häufigkeitsverteilung zur Windrichtungsverteilung metSoft GbR

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm / Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 39 von 55

E. Modellparameter der Ausbreitungsrechnung

Die Protokolle der Berechnungen und die grafischen Darstellungen sind in den Anlagen zu diesem Gutachten vollständig enthalten. Annahmen des Gutachters für die Ausbreitungsrechnung werden zunächst erläutert.

E.1 Version

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, Mehrkernversion P+K

E.2 Rechengebiet

Gemäß TA Luft 4.6.2.5 beträgt das Beurteilungsgebiet für Messungen das 50-fache der Schornsteinbauhöhe. Bei Quellen mit einer Austrittshöhe von weniger als 20 m ist ein Kreis mit einem Radius von 1.000 m zu wählen.

Im vorliegenden Fall wurde ein Gebiet von 2.496 m x 1.152 m Größe gewählt.

Punkt	Rechtswert	Hochwert
Mittelpunkt des Rechengebiets	(32) 32 55 97	55 27 56 4

Tabelle 4: Hoch- und Rechtswerte (UTM) des Mittelpunkts des Rechengebiets

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 40 von 55

E.3 Maschenweite

Die Zellengröße (dd) des Rechengitters ist in Abhängigkeit von der Aufgaben- und Problemstellung zu wählen. Das Raster zur Berechnung von Konzentrationen und Depositionen ist grundsätzlich so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. Sind Quellenentfernungen größer als das 10-fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden⁵. In den nachfolgenden Berechnungen wurde mit einem automatisch erzeugten und geschachtelten Rechengitter von 10 m im Gebäudenahbereich bis 40 m im Fernbereich gerechnet. Damit werden die Rechenwerte in der Nähe der Gebäude ausreichend genau aufgelöst.

E.4 Anemometerposition

R-Wert, relativ zum Ursprung	287
H-Wert, relativ zum Ursprung	-179

Die Position des Anemometers wurde auf die vom Gutachter der metSoft GbR vorgegebene Position festgelegt. Die Höhe des Anemometers ergibt sich aus dem Datensatz.

⁵Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2004): Leitfaden zur Beurteilung von TA Luft Ausbreitungsberechnungen in Baden-Württemberg

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 41 von 55

E.5 Rauigkeitslänge

Die Rauigkeitslänge (Corine-Kataster, z0) ist nach Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe der Quelle beträgt. Bei Quellhöhen < 20 m wird ein Radius von mindestens 200 m empfohlen. Befinden sich im vorgenannten Radius Flächen mit unterschiedlicher Rauigkeit, ist eine arithmetische Gewichtung entsprechend dem Flächenanteil vorzunehmen und ein mittlerer Wert zu bestimmen.

	CORINE-Klasse
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Deponien und Abraumhalden (132); Wiesen und Weiden (231); Natürliches Grünland (321); Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); In der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Sport- und Freizeitanlagen (142); Nicht bewässertes Ackerland (211); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); Städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); Komplexe Parzellenstrukturen (242); Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung (243); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332)
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-Strauch-Übergangsstadien; (324)
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133); Nadelwälder (312)
1,50	Laubwälder (311); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111)

Im vorliegenden Fall wird mit einem Wert von 0,5 gerechnet und damit der vorhandenen und auch der geplanten Bebauung Rechnung getragen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 42 von 55

E.6 Statistische Unsicherheit/ Qualitätsstufe

Die statistische Unsicherheit für die betrachteten Stoffe in der Planvariante überschreitet an keiner Stelle im Rechengebiet einen Wert von 3 %. Die Berechnungen wurden mit der ausreichend hohen Qualitätsstufe „2“ durchgeführt.

F. Komplexes Gelände

F.1 Gebäude

Die Einflüsse von Bebauung auf Immissionen sind gemäß Nr. 10, Anhang 3 der TA Luft (2002) zu berücksichtigen. Die TA Luft unterscheidet hier drei Fälle:

- a) Innerhalb einer Entfernung, die dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, befinden sich Gebäude und die Schornsteinhöhe ist kleiner als das 1,2-fache der Gebäudehöhe. In diesem Fall wäre ein prognostisches, mikroskaliges Windfeldmodell zu verwenden. Die Verwendung ist nur bedingt TA-Luft konform.
- b) Innerhalb einer Entfernung, die dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, befinden sich Gebäude und die Schornsteinhöhe ist kleiner als das 1,7fache aber größer als das 1,2fache der Gebäudehöhe. In diesem Fall wäre das diagnostische Windfeldmodell von AUSTAL2000 zu verwenden.
- c) Innerhalb einer Entfernung, die dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, befinden sich Gebäude und die Schornsteinhöhe ist größer als das 1,7-fache der Gebäudehöhe. In diesem Fall wird der Einfluss der Bebauung durch die Rauigkeitslänge ausreichend beschrieben.

Im vorliegenden Fall ist keine Berücksichtigung der Gebäudeeinflüsse erforderlich, da nicht mit gefassten Quellen, wie z.B. Abluftkaminen, gerechnet wird.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 43 von 55

F.2 Waldeinfluss

Es befindet sich kein Wald in der Nähe des zu beurteilenden Gebiets.

F.3 Gelände

Die TA Luft verlangt die Berücksichtigung von Geländeunebenheiten, wenn innerhalb des Rechengebiets 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.

Die Berücksichtigung mittels eines mesoskaligen, diagnostischen Windfeldmodells ist möglich (TALdia), wenn die Steigung einen Wert von 1:5 nicht überschreitet. Da im Rechengebiet entsprechende Geländeunebenheiten vorhanden sind, wird der Geländeeinfluss mit Hilfe des digitalen Geländemodells berücksichtigt⁶.

Eine maßstäbliche grafische Darstellung der Geländesteigungen findet sich mit einer Legende im Anhang im Kapitel J.2.1.

⁶Auflösung im 30 m Raster, generiert durch das Rechenprogramm AUSTAL2000

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 44 von 55

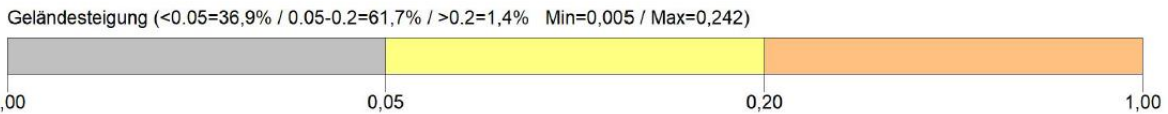
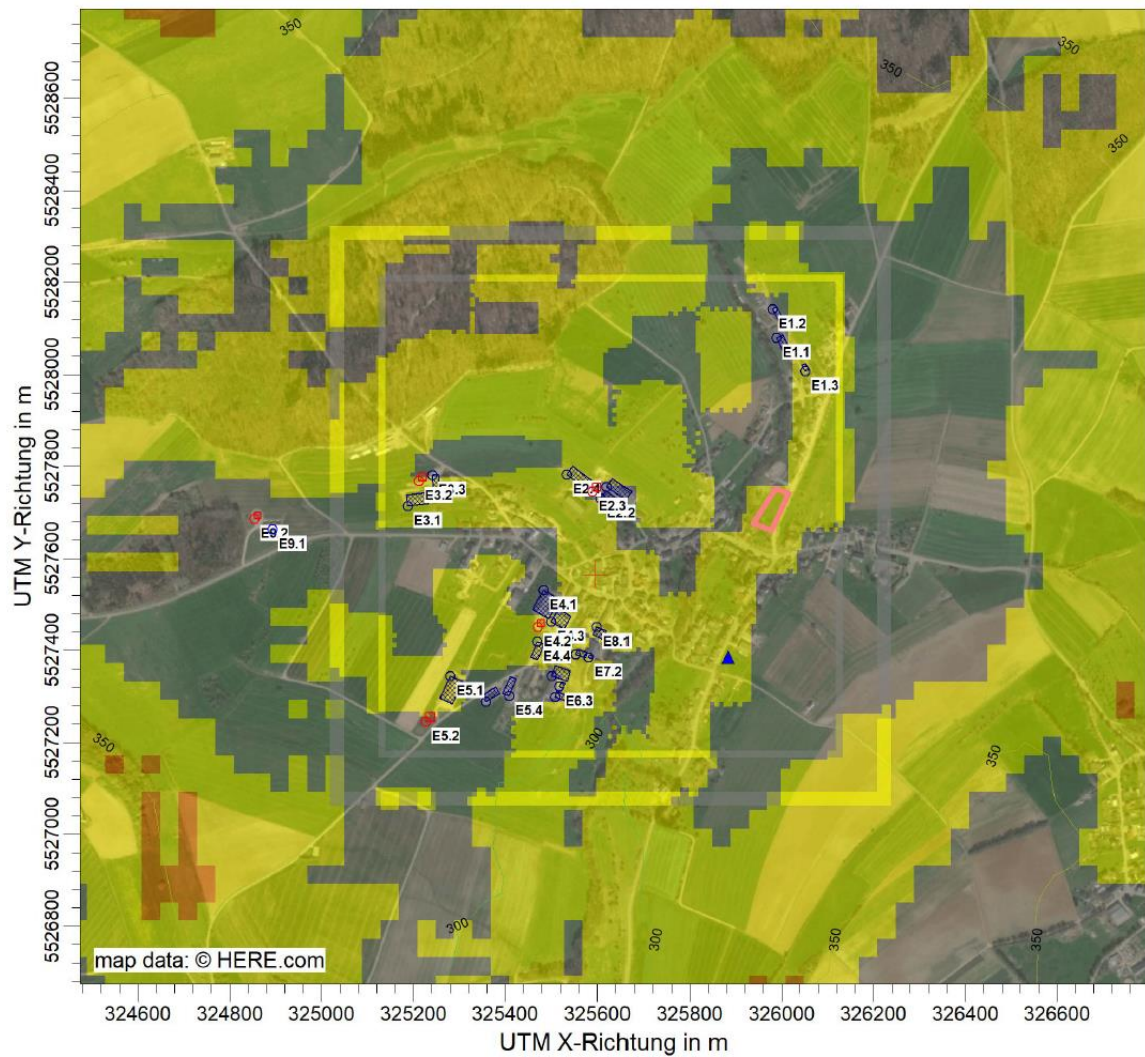


Abbildung 16: Geländesteigungen im Rechengebiet

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 45 von 55

G. Ergebnis

G.1 Beurteilungsflächen für Gerüche

Die Beurteilungsflächen nach GIRL sollen 250 m*250 m groß sein. Sie können proportional kleiner gewählt werden, wenn nebeneinanderliegende Beurteilungsflächen stark unterschiedliche Werte zeigen.

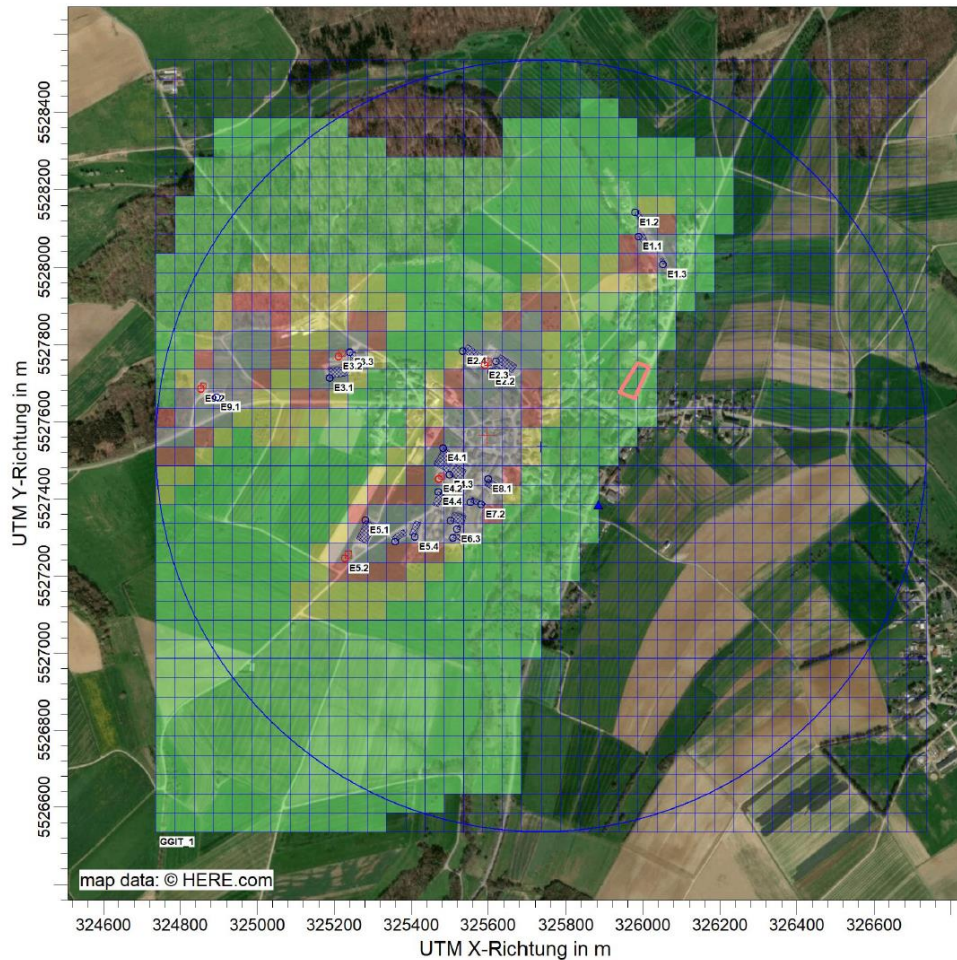
Im vorliegenden Fall wurden daher Beurteilungsflächen von 50 m * 50 m gewählt, um eine genaue Auswertung für das zu beurteilende Gebiet zu erhalten.

G.2 Geruch

Nachfolgend werden die Auswirkungen der Tierhaltungen bezüglich der verursachten Geruchsimmissionen auf das Plangebiet aufgezeigt. Eine maßstäbliche Darstellung findet sich im Anhang im Kapitel J.2.3.

Die zugehörigen Rechenprotokolle sind dem Anhang im Kapitel J.2.2 zu entnehmen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 46 von 55



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

ODOR_MOD ASW: Max = 62 (X = 324911,03 m, Y = 5527660,28 m)

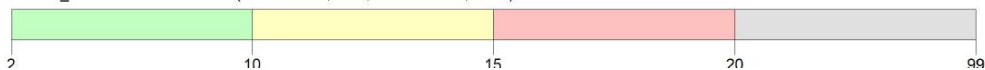


Abbildung 17: Geruchsimmissionen in % der Jahrestunden (Odor_mod) - Übersicht

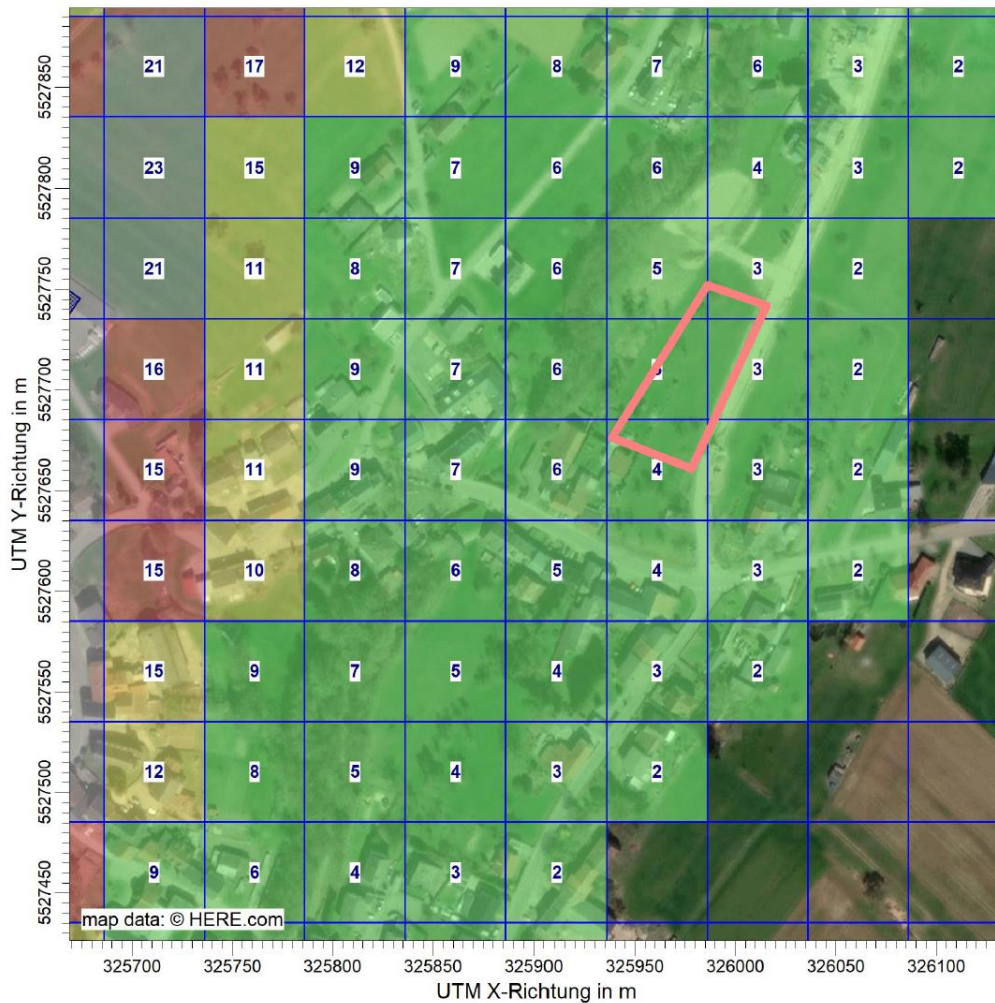
Die Darstellung zeigt die hohen Immissionswerte im direkten Umfeld der tierhaltenden Betriebe und deren Ausbreitung in der Fläche, aufgrund der Windrichtung und des Geländeverlaufs. Auf der nachfolgenden Darstellung werden die Werte im Bereich des Plangebiets deutlich.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.
 Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)

20.03.2021

Gutachten_Schmalen_200321.docx

Seite 47 von 55



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

ODOR_MOD ASW: Max = 62 (X = 324911,03 m, Y = 5527660,28 m)

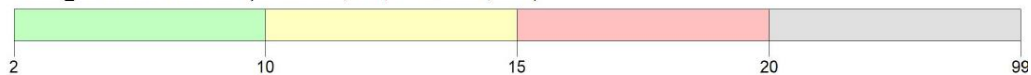


Abbildung 18: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_mod) im Plangebiet - Ausschnitt

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm / Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 48 von 55

G.1 Einfluss von Kaltluftabflüssen

In windschwachen Strahlungsnächten kann es über Freiflächen zu Kaltluftbildungen kommen, die sich dem Geländegefälle folgend hangabwärts bewegen. Diese Kaltluftabflüsse können zu Geruchsverlagerungen führen, die nicht den ortsüblichen Windrichtungsverteilungen entsprechen, da der Kaltluftabfluss die Windverteilung der Schwachwinde in Bodennähe beeinflussen kann. Die Produktionsrate von Kaltluft hängt stark vom Untergrund ab: Freilandflächen weisen die höchste Kaltluftproduktion auf.

Die Literaturwerte für Wald streuen. Besiedelte Gebiete verhalten sich bezüglich der Kaltluftproduktion neutral bis kontraproduktiv (städtische Wärmeinsel). Nach Einschätzung des Gutachters wird der beurteilte Bereich aufgrund der örtlichen Topografie nicht von relevanten Kaltluftströmen tangiert.

H. Schlussfolgerungen und Bewertung

Für die geplante Entwicklung einer Wohnbaufläche in Idesheim wurde eine Berechnung der von der umliegenden bestehenden Tierhaltung zu erwartenden Immissionen vorgenommen und gutachterlich bewertet. Es können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 49 von 55

H.1 Geruchsmissionen

Die GIRL führt für Gerüche in Wohngebieten einen Richtwert in Höhe von 10% in Dorfgebieten und in Höhe von 15% der Jahresstunden ein. Im begründeten Einzelfall kann von diesen Werten abgewichen werden.

Im Plangebiet werden die höchsten Werte für Gerüche allerdings nur zwischen 3% und 5% der Jahresstunden erwartet.

I. Schlussbemerkungen

Durch das vorgelegte Gutachten konnte für das Plangebiets die Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit der in der im Umfeld befindlichen Tierhaltung nachgewiesen werden. Darüber hinaus bestehen Erweiterungsmöglichkeiten für die umliegenden Tierhaltungen.

Wolferborn, den 20.03.2021

Aufgestellt



[Handwritten signature]

Michael Herdt

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger. Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	20.03.2021
	Gutachten_Schmalen_200321.docx
Seite 50 von 55	

HINWEIS

Unsere Gutachten werden ausschließlich nur für den uns beauftragenden Kunden und nur zu dem im Kapitel 1 genannten Zweck erstellt. Eine weitergehende Nutzung des Gutachtens, besonders durch Dritte, ist nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung gestattet. Der Auftraggeber bestätigt durch die Annahme des Gutachtens ausdrücklich die Richtigkeit der getroffenen Annahmen hinsichtlich des Ist-Zustand und der geplanten Maßnahmen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 51 von 55

J. Anhang

J.1 Verwendete Abkürzungen

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
GIRL	Geruchsimmissionsrichtlinie
GE	Geruchseinheit
GV	Großvieheinheiten bei 500 kg Lebendgewicht
kg	Kilogramm
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
to	Tonne
m ³	Kubikmeter
dt	Dezitonne (100 kg)
µg	Microgramm
NH ₃	Kurzzeichen für den Stoff Ammoniak
N	Kurzzeichen für Stickstoff
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 52 von 55

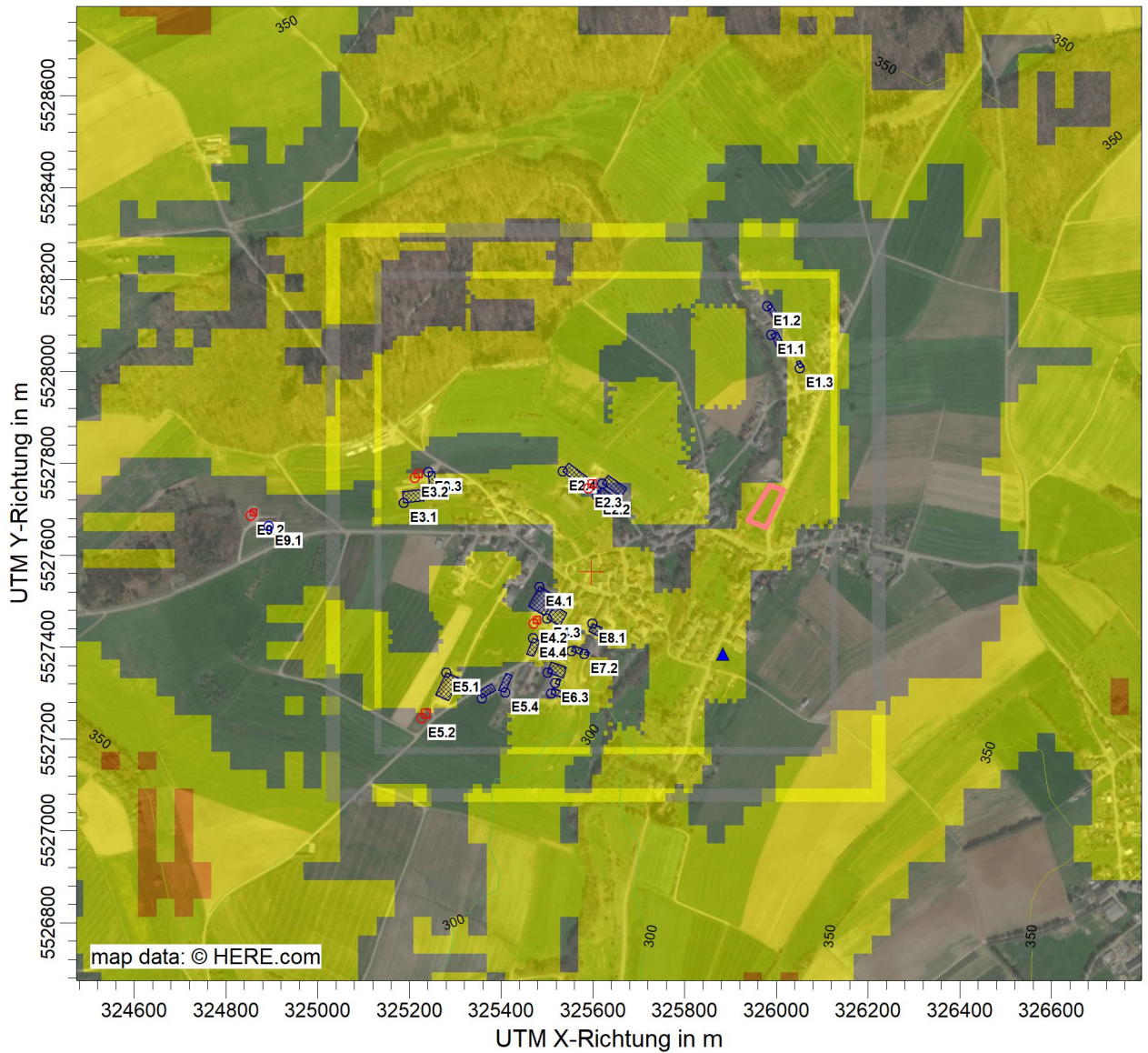
J.2 Eingabedaten und Auswertungen AUSTAL2000

J.2.1 Geländesteigungen

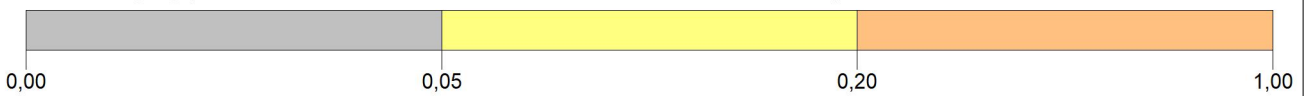
Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 53 von 55

PROJEKT-TITEL:

Gelände



Geländesteigung (<0.05=36,9% / 0.05-0.2=61,7% / >0.2=1,4% Min=0,005 / Max=0,242)



Gelände-Isoliächen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

Geruchsstoff (unbewertet)

FIRMENNAME:

Michael Herdt Ingenieure

MAX:

73,3

EINHEITEN:

BEARBEITER:

MH

QUELLEN:

26

MAßSTAB:

1:15.000



AUSGABE-TYP:

ODOR ASW

DATUM:

20.03.2021

PROJEKT-NR.:

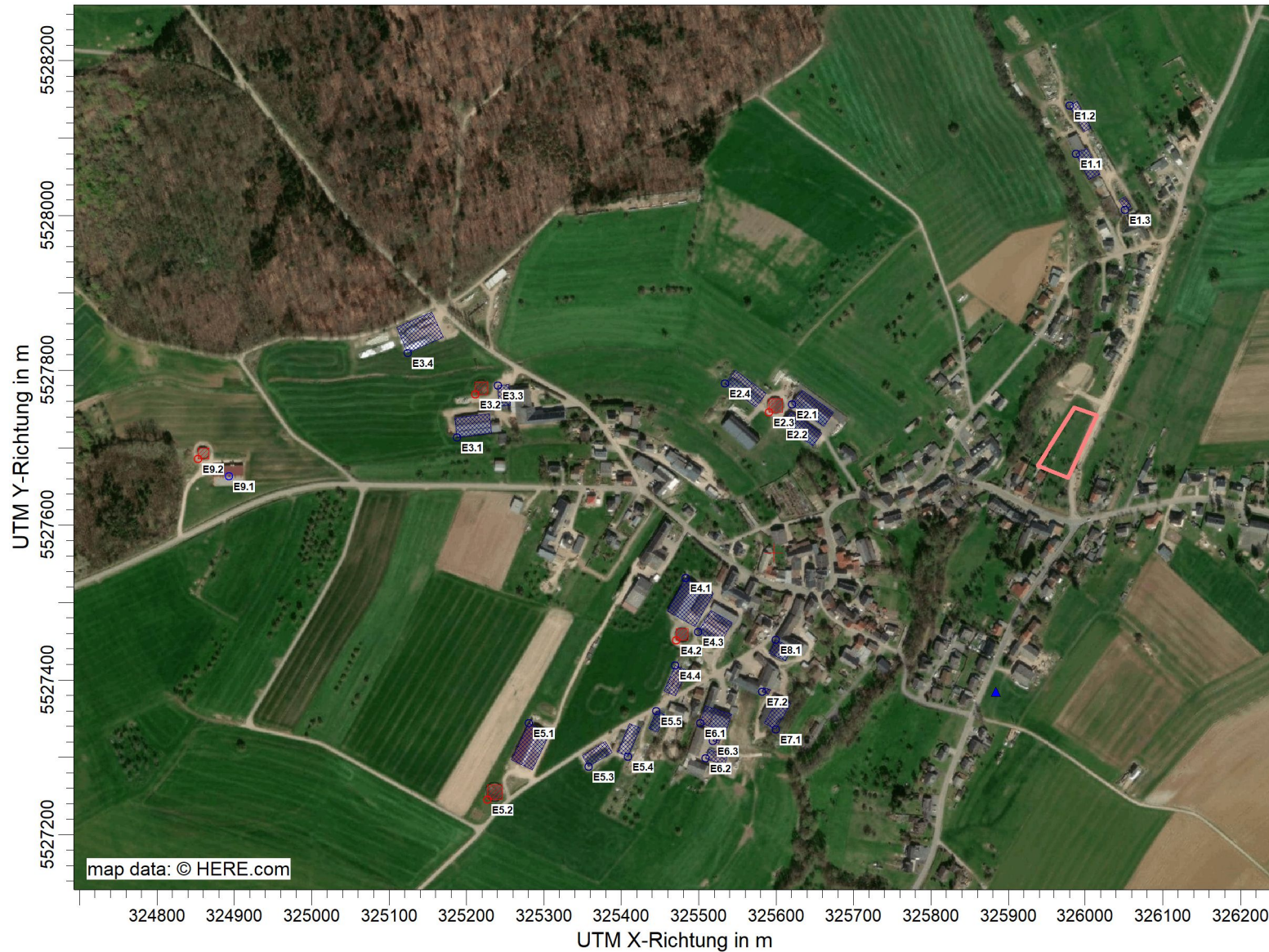
J.2.2 Quellen, Emissionen, Rechenprotokoll AUSTAL2000

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 54 von 55

PROJEKT-TITEL:

Lage der Quellen

BEMERKUNGEN:



QUELLEN:
28

FIRMENNAME:

Michael Herdt Ingenieure

BEARBEITER:

MH

DATUM:

24.03.2021

MAßSTAB: 1:8.000

0  0,2 km

MH | Ing

PROJEKT-NR.:

Quellen-Parameter

Projekt: Schmalen

Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
E2.3	325590,42	5527745,47	17,75	17,75		0,0	2,00	0,00	0,00	0,00
E3.2	325211,66	5527769,07	16,00	16,00		0,0	2,00	0,00	0,00	0,00
E4.2	325471,17	5527451,06	15,00	15,00		0,0	2,00	0,00	0,00	0,00
E5.2	325227,02	5527245,48	19,00	19,00		0,0	2,00	0,00	0,00	0,00
E9.2	324853,42	5527685,57	14,00	14,00		0,0	3,00	0,00	0,00	0,00

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
E2.1	325620,57	5527756,03	50,00	22,00	8,00	325,1	0,00	0,00	0,00	0,00
E2.2	325607,54	5527729,97	49,00	20,00	8,00	325,6	0,00	0,00	0,00	0,00
E2.4	325534,10	5527782,78	50,00	22,00	2,50	322,8	0,00	0,00	0,00	0,00
E1.1	325988,50	5528079,55	37,00	16,00	5,00	296,1	0,00	0,00	0,00	0,00
E1.2	325979,89	5528142,23	39,00	11,00	2,00	298,2	0,00	0,00	0,00	0,00
E1.3	326051,39	5528006,99	9,00	15,00	2,00	28,8	0,00	0,00	0,00	0,00
E3.1	325187,67	5527713,50	45,00	25,00	8,00	6,6	0,00	0,00	0,00	0,00
E3.3	325240,65	5527780,67	27,00	14,00	2,50	274,8	0,00	0,00	0,00	0,00
E4.1	325483,03	5527531,47	48,74	41,28	8,00	240,4	0,00	0,00	0,00	0,00
E4.3	325499,60	5527462,11	32,00	32,00	2,50	330,4	0,00	0,00	0,00	0,00
E4.4	325469,60	5527418,73	36,00	16,00	2,00	247,1	0,00	0,00	0,00	0,00
E5.1	325280,54	5527343,97	52,50	30,08	8,00	244,6	0,00	0,00	0,00	0,00
E5.3	325358,01	5527288,22	35,00	16,00	2,00	31,4	0,00	0,00	0,00	0,00
E5.4	325408,78	5527301,05	40,00	15,00	2,00	66,9	0,00	0,00	0,00	0,00
E6.1	325501,68	5527343,83	35,00	24,00	8,00	-17,9	0,00	0,00	0,00	0,00
E6.2	325508,76	5527298,69	26,00	12,00	2,00	340,4	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen-Parameter

Projekt: Schmalen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
E6.3	325518,42	5527321,16	8,00	12,00	2,00	337,9	0,00	0,00	0,00	0,00
E7.1	325599,64	5527335,92	39,00	17,00	8,00	60,2	0,00	0,00	0,00	0,00
E7.2	325581,88	5527384,91	9,00	6,00	2,00	338,3	0,00	0,00	0,00	0,00
E8.1	325599,31	5527451,54	19,00	23,00	8,00	245,2	0,00	0,00	0,00	0,00
E3.4	325124,19	5527822,34	50,00	36,00	2,50	23,8	0,00	0,00	0,00	0,00
E5.5	325445,07	5527359,61	24,00	12,00	2,00	247,2	0,00	0,00	0,00	0,00

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
E9.1	324893,08	5527663,06		6,00	308,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Emissionen

Projekt: Schmalen

Quelle: E1.1		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,041E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,788E+4	0,000E+0
Quelle: E1.2		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,461E+2	0,000E+0
Quelle: E1.3		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,748E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,663E+3	0,000E+0
Quelle: E2.1		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,480E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,676E+4	0,000E+0
Quelle: E2.2		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,456E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,027E+4	0,000E+0
Quelle: E2.3		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,019E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,925E+3	0,000E+0
Quelle: E2.4		
	ODOR_050	ODOR_075
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,940E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,203E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Schmalen

Quelle: E3.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,085E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,206E+4	0,000E+0	
Quelle: E3.2			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,244E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,222E+3	0,000E+0	
Quelle: E3.3			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,688E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,983E+3	0,000E+0	
Quelle: E3.4			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,308E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,402E+3	0,000E+0	
Quelle: E4.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,770E+0	2,567E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,179E+4	2,249E+4	
Quelle: E4.2			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,244E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,222E+3	0,000E+0	
Quelle: E4.3			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+3	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: Schmalen

Quelle: E4.4			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+3	0,000E+0	
Quelle: E5.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+4	0,000E+0	
Quelle: E5.2			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,465E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,284E+4	0,000E+0	
Quelle: E5.3			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,448E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,144E+3	0,000E+0	
Quelle: E5.4			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,448E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,144E+3	0,000E+0	
Quelle: E5.5			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,888E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,406E+3	0,000E+0	
Quelle: E6.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,154E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,763E+4	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: Schmalen

Quelle: E6.2			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,888E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,406E+3	0,000E+0	
Quelle: E6.3			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,324E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,168E+3	0,000E+0	
Quelle: E7.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,394E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,601E+4	0,000E+0	
Quelle: E7.2			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,256E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,604E+3	0,000E+0	
Quelle: E8.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,190E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,671E+4	0,000E+0	
Quelle: E9.1			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,141E+1	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,994E+4	
Quelle: E9.2			
	ODOR_050	ODOR_075	
Emissionszeit [h]:	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,163E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,019E+4	

Emissionen

Projekt: Schmalen

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	4,377E+5	1,326E+5
Gesamtzeit [h]:	8760	

2021-03-24 14:51:55 AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Austal/Schmalen/erg0004

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

=====
Beginn der Eingabe

```
=====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL  
View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL  
View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Schmalen" 'Projekt-Titel  
> ux 32325597 'x-Koordinate des  
Bezugspunktes  
> uy 5527564 'y-Koordinate des  
Bezugspunktes  
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge  
> qs 2 'Qualitätsstufe  
> az "E2541500-N5526500_Idesheim_SynRep.akt" 'AKT-Datei  
> xa 287.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya -179.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 10 20 40 'Zellengröße (m)  
> x0 -468 -568 -1168 'x-Koordinate der l.u. Ecke  
des Gitters  
> nx 100 60 60 'Anzahl Gitterzellen in  
X-Richtung  
> y0 -392 -492 -1092 'y-Koordinate der l.u. Ecke  
des Gitters  
> ny 104 62 62 'Anzahl Gitterzellen in  
Y-Richtung  
> nz 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in  
Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD  
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0  
600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> gh "Schmalen.grid" 'Gelände-Datei  
> xq 23.57 10.54 -6.58 -62.90 391.50 382.89  
454.39 -409.33 -385.34 -356.35 -113.97 -125.83  
-97.40 -127.40 -316.46 -369.98 -238.99 -188.22  
-95.32 -88.24 -78.58 2.64 -15.12 2.31  
-703.92 -743.58 -472.81 -151.93  
> yq 192.03 165.97 181.47 218.78 515.55 578.23  
442.99 149.50 205.07 216.67 -32.53 -112.94  
-101.89 -145.27 -220.03 -318.52 -275.78 -262.95  
-220.17 -265.31 -242.84 -228.08 -179.09 -112.46
```


99.06	121.57	258.34	-204.39		
> hq 0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00
0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	3.00	0.00	0.00		
> aq 50.00	49.00	17.75	50.00	37.00	39.00
9.00	45.00	16.00	27.00	48.74	15.00
32.00	36.00	52.50	19.00	35.00	40.00
35.00	26.00	8.00	39.00	9.00	19.00
0.00	14.00	50.00	24.00		
> bq 22.00	20.00	17.75	22.00	16.00	11.00
15.00	25.00	16.00	14.00	41.28	15.00
32.00	16.00	30.08	19.00	16.00	15.00
24.00	12.00	12.00	17.00	6.00	23.00
0.00	14.00	36.00	12.00		
> cq 8.00	8.00	0.00	2.50	5.00	2.00
2.00	8.00	0.00	2.50	8.00	0.00
2.50	2.00	8.00	0.00	2.00	2.00
8.00	2.00	2.00	8.00	2.00	8.00
6.00	0.00	2.50	2.00		
> wq 325.13	325.58	0.00	322.78	296.11	298.16
28.77	6.63	0.00	274.79	240.44	0.00
330.40	247.08	244.64	0.00	31.41	66.92
-17.93	340.42	337.89	60.19	338.34	245.18
0.00	0.00	23.80	247.23		
> vq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> 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	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> qq 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
> sq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> lq 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
> rq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

```

> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_050 1800      960      283      165      567      30
      243      1968      229      158      1325      229
      144      144      450      407      68      68
876      108      259      1776      146      1164      0
      0      203      108
> odor_075 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      713      0
      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0
3169      323      0      0
> LIBPATH "C:/Austal/Schmalen/lib"
===== Ende der Eingabe
=====

```

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

Anzahl CPUs: 4

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 Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.13).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.19 (0.19).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.24 (0.24).

AKTerm "C:/Austal/Schmalen/erg0004/E2541500-N5526500_Idesheim_SynRep.akt"

mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=17.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm bb680d48

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_050-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_050-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_075-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_075-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_075-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_075-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_075-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Schmalen/erg0004/odor_075-j00s03" 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= -403 m, y= 153 m (1: 7, 55)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -403 m, y= 153 m (1: 7, 55)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -113 m, y= -67 m (1: 36, 33)
ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= -123 m, y= -67 m (1: 35, 33)

=====

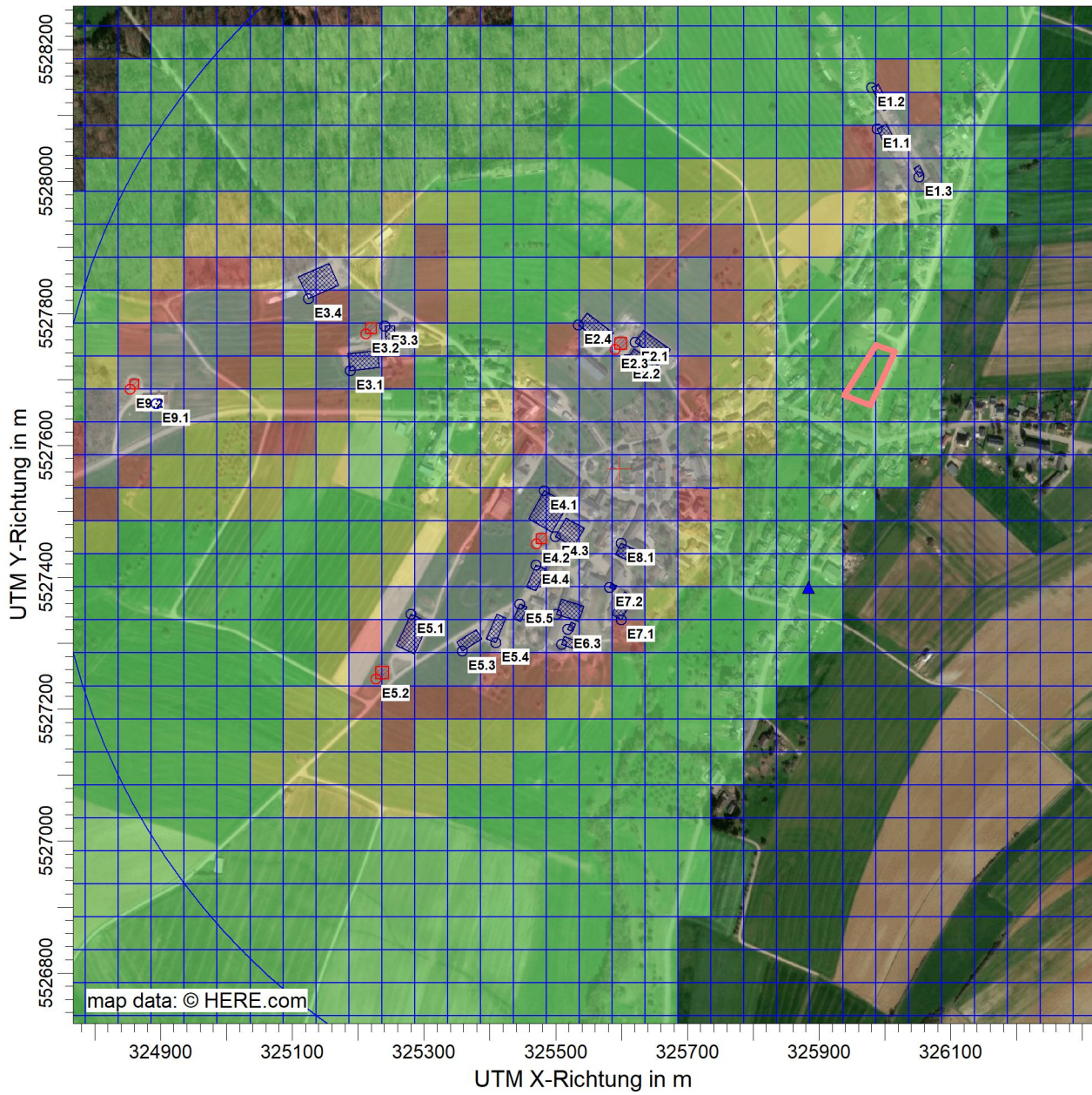
==

2021-03-24 19:27:53 AUSTAL2000 beendet.

J.2.3 Gerüche

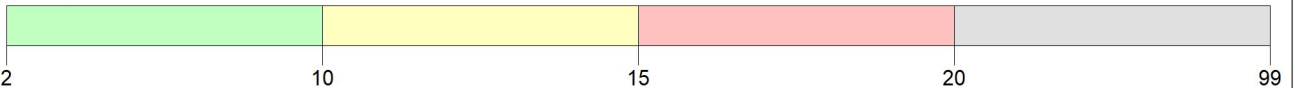
Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	20.03.2021
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Schmalen_200321.docx
	Seite 55 von 55

PROJEKT-TITEL:
Schmalen



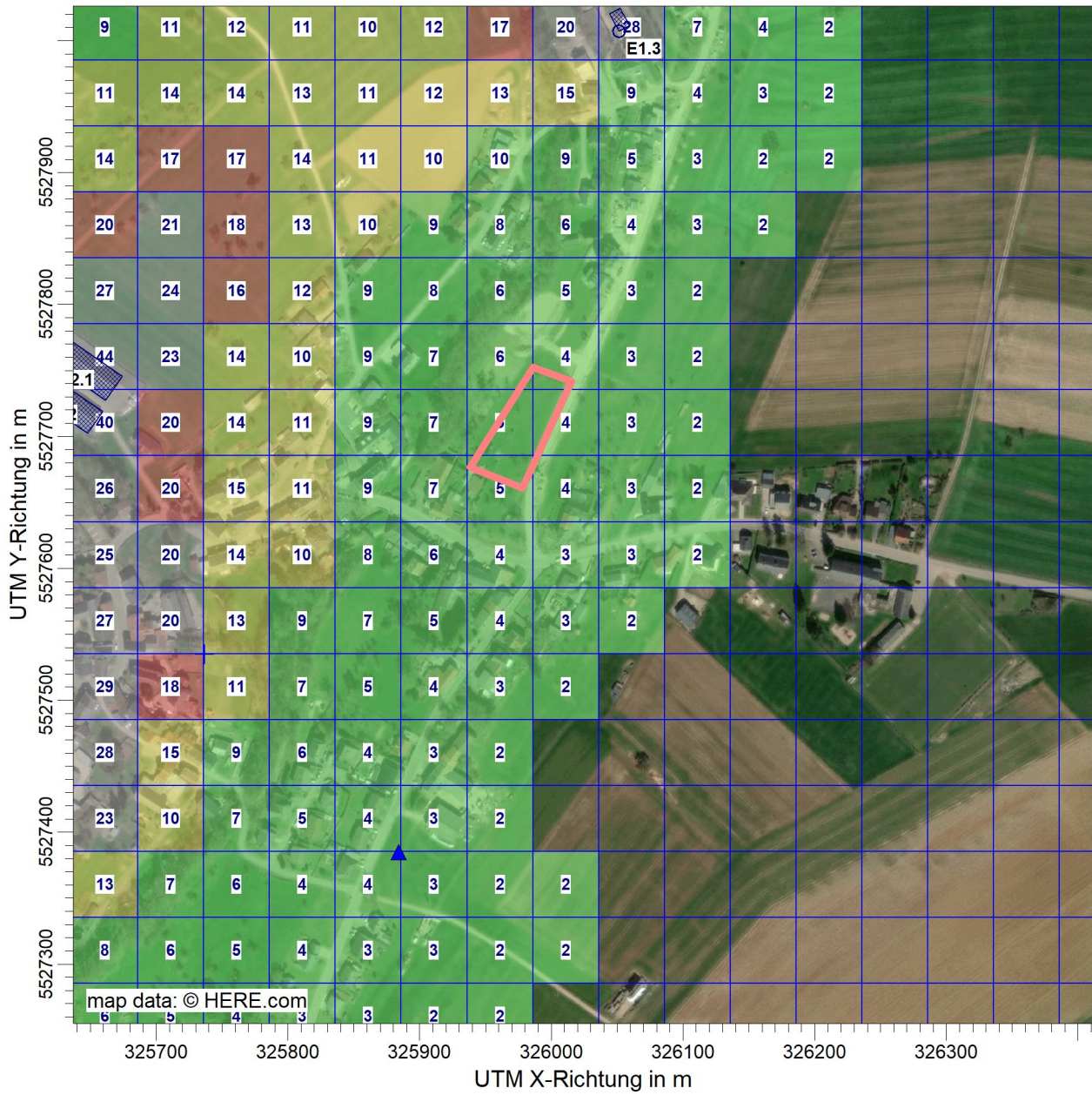
ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

ODOR_MOD ASW: Max = 62 (X = 325511,03 m, Y = 5527510,28 m)

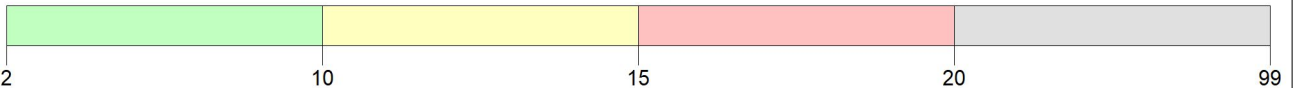


BEMERKUNGEN:	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Michael Herdt Ingenieure	
	MAX: 62	EINHEITEN:	BEARBEITER: MH	
	QUELLEN: 28		MASSTAB: 1:10.000 0 0,3 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 24.03.2021	PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:
Schmalen



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
 ODOR_MOD ASW: Max = 62 (X = 325511,03 m, Y = 5527510,28 m)



BEMERKUNGEN:

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

Michael Herdt Ingenieure

MAX:

62

EINHEITEN:

BEARBEITER:

MH

QUELLEN:

28

MAßSTAB:

1:5.000

0  0,1 km

MH | Ing

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

24.03.2021

PROJEKT-NR.: