

Immissionsschutzgutachten zur geplanten Entwicklung eines Bebauungsplans im westlichen Außenbereich von Weyer (Gemeinde Villmar)

Projekt **2020-02-09**

Stand 27.05.2020

Status **Freigegeben**

Auftraggeber

Bauamt des Marktfleckens Villmar
König-Konrad-Str. 12
65606 Villmar

Bearbeitung

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

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 1 von 47

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	6
2	Aufgabenstellung	7
2.1	Allgemeine Angaben	7
2.2	Betrachtete Schadstoffe	10
2.3	Standort, örtliche Gegebenheiten	10
2.4	Messberichte	11
2.5	Verwendete Literatur	11
2.6	Beurteilungsmethoden	12
2.6.1	Gerüche	12
2.7	Notwendigkeiten für eine Ausbreitungsberechnung.....	14
3	Emissionsdaten	15
3.1	Tierhaltung Talerhof und Plattenhof	15
3.2	Emissionsquellen.....	16
3.2.1	Emissionsfaktoren	16
3.2.2	Quellenbeschreibung	17
3.2.3	In der Ausbreitungsberechnung unberücksichtigte Quellen	21
3.2.4	Berücksichtigung anderer Anlagen.....	21
4	Windrichtungsverteilung	22
5	Modellparameter der Ausbreitungsrechnung.....	25
5.1	Version	25
5.2	Rechengebiet	25
5.3	Maschenweite.....	26
5.4	Anemometerposition	27
5.5	Rauhigkeitslänge	27
5.6	Statistische Unsicherheit/ Qualitätsstufe	29
6	Komplexes Gelände	30
6.1	Gebäude.....	30

6.2	Waldeinfluss.....	30
6.3	Gelände.....	31
7	Ergebnis.....	34
7.1	Beurteilungsflächen für Gerüche	34
7.2	Geruch	34
8	Schlussfolgerungen und Bewertung.....	37
8.1	Geruchsimmissionen.....	37
8.2	Einfluss von Kaltluftabflüssen.....	41
9	Schlussbemerkungen.....	42
10	Anhang	44
10.1	Verwendete Abkürzungen.....	44
10.2	Eingabedaten und Auswertungen AUSTAL2000	45
10.2.1	Geländesteigungen	45
10.2.2	Quellen, Emissionen, Rechenprotokoll AUSTAL2000.....	46
10.2.3	Gerüche	47

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 3 von 47

Abbildungen

Abbildung 1: Topographische Karte mit Plangebiet, Quelle: Natureg Viewer Hessen..... 7

Abbildung 2: Mögliche Planungsflächen des Bebauungsplans , Quelle: E-Mail von Frau Schwarz, Bauamt des Marktflecken Villmar vom 11.02.2020 8

Abbildung 3: Luftbild mit Höfen und Plangebiet..... 10

Abbildung 4: Lage der Emissionsquellen Talerhof..... 18

Abbildung 5: Lage der Emissionsquellen Plattenhof 19

Abbildung 6: Windrichtungsverteilung Runkel-Ennerich 23

Abbildung 7: Windgeschwindigkeitsverteilung 24

Abbildung 8: Verteilung der Ausbreitungsklasse 24

Abbildung 9: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition..... 27

Abbildung 10: Rauigkeitslängen im Beurteilungsgebiet..... 29

Abbildung 11: Orographie um den Standort..... 32

Abbildung 12: Geländesteigungen..... 33

Abbildung 13: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) - Übersicht, Plangebiet gelb hinterlegt, Geruchswerte < 10 % werden ausgeblendet..... 35

Abbildung 14: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet - Ausschnitt..... 36

Abbildung 15: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet – Ausschnitt nördliches Plangebiet..... 38

Abbildung 16: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet – Ausschnitt südöstliches Plangebiet..... 39

Abbildung 17: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet – Ausschnitt östliches Plangebiet 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 /Biompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 4 von 47

Tabellen

Tabelle 1: Emissionsquellen20

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 5 von 47

1 Zusammenfassung

Für die Aufstellung eines Bebauungsplans im westlichen Außenbereich von Weyer, einem Ortsteil der Gemeinde Villmar, wurde die Immissionssituation durch die in der Umgebung des geplanten Gebietes befindlichen Aussiedlerhöfe mit Tierhaltung im vorliegenden Gutachten berechnet und bewertet.

Der Gutachter kommt zu dem Schluss, dass die Flächen im nördlichen Nahbereich des Tierhaltungsbetriebs „Talerhof“ teilweise für eine Überplanung nicht geeignet sind, da hier Geruchsimmissionen in mehr als 15 % der Jahresstunden auftreten. Für weitere Flächen, welche mit ≤ 15 % der Jahresstunden beaufschlagt sind, kann eine Ausweisung als Gewerbefläche oder Dorfgebiet angestrebt werden.

Für Flächen weiter nördlich und südöstlich des Talerhofes konnten Geruchsimmissionen in $<10\%$ der Jahresstunden nachgewiesen werden. Hier wäre die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes möglich.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Wein-	Gutachten_Weyer_260520
bau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Seite 6 von 47

2 Aufgabenstellung

2.1 Allgemeine Angaben

Die Gemeinde Villmar plant am westlichen Ortsrand des Ortsteils Weyer die Entwicklung von Wohnbau- und Gewerbeflächen. Im Vorfeld zur Aufstellung eines Bebauungsplans soll die Immissionssituation aufgrund eines nahe gelegenen Betriebes mit Tierhaltung untersucht werden. Die zu untersuchenden Planungsf lächen sind innerhalb der nachfolgenden Abbildungen markiert.



Abbildung 1: Topographische Karte mit Plangebiet, Quelle: Natureg Viewer Hessen



Abbildung 2: Mögliche Planungsflächen des Bebauungsplans, Quelle: E-Mail von Frau Schwarz, Bauamt des Marktflücken Villmar vom 11.02.2020

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 /Biompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 8 von 47

Aufgrund der Nähe zu dem nordwestlich bis südwestlich des möglichen Plangebiets liegenden Betriebs mit Rinder- und Pferdehaltung, wurde die Aufstellung dieses Sachverständigen-gutachtens erforderlich.

In Vorbereitung der Ausarbeitung des Gutachtens wurden durch den Auftraggeber Karten, Pläne und sonstige Unterlagen übergeben. Der Gutachter hat die örtlichen Gegebenheiten im Rahmen eines Ortstermins am 20.03.2020 in Augenschein genommen.

Zudem wurde ein meteorologisches Gutachten zur Bestimmung der repräsentativen Wind- richtungsverteilung durch das IfU-Institut ausgearbeitet (DPR-Bericht vom 30.04.2020).

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Wein-	Gutachten_Weyer_260520
bau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwäs- ser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Seite 9 von 47

2.2 Betrachtete Schadstoffe

Zu betrachten waren folgende Stoffe:

- Gerüche

2.3 Standort, örtliche Gegebenheiten

Das zu überplanende Gebiet liegt im derzeit noch unbeplanten Außenbereich westlich von Weyer. Unmittelbar angrenzend liegt der besagte Betrieb mit Rinder- und Pferdehaltung (Talerhof). Zudem befindet sich ein weiterer Hof mit Pferdehaltung (Plattenhof) ca. 150 m westlich bis südwestlich des möglichen Plangebietes.



Abbildung 3: Luftbild mit Höfen und Plangebiet

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 10 von 47

2.4 Messberichte

In dem vorliegenden Gutachten sind keine Messberichte enthalten.

2.5 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
- Zweifelsfragen zur Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL), Stand 08/2017
- 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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 11 von 47

2.6 Beurteilungsmethoden

2.6.1 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. 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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 12 von 47

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 25 – 50 % der Jahresstunden mit 1 GE/m³

Es sind in der GIRL weiterhin 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 Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
alle anderen Tierarten	1

Aufgrund gerichtlicher Entscheidungen sind Pferde ebenfalls mit dem Faktor 0,5 und damit vergleichbar zu Rindern zu bewerten (OVG Niedersachsen, 14.06.2017 – 1 ME 64/17, 1 ME 66/17).

²Geruchseinheit

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

⁴Unter Prüfung des jeweiligen Einzelfalls.

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 13 von 47

2.7 Notwendigkeiten für eine Ausbreitungsberechnung

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 unter bestimmten Bedingungen 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.

Im vorliegenden Fall wurde, aufgrund der Nähe zweier Betriebe mit Rinder- und Pferdehaltung zur geplanten Bebauung, das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 für die weitere Beurteilung der Situation herangezogen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 14 von 47

3 Emissionsdaten

3.1 Tierhaltung Talerhof und Plattenhof

Der Umfang der Tierhaltung wurde im Rahmen des Ortstermins ermittelt.

Es handelt sich beim Talerhof um einen landwirtschaftlichen Betrieb, der derzeit im Nebenerwerb betrieben wird. Hier erfolgt zurzeit Mutterkuhhaltung mit 9 Rindern, die Haltung von 25 Hühnern, 2 Ziegen und 3 Pferden.

Die genehmigte Tierhaltung an diesem Standort liegt bei 80 GV Rindern im Boxenlaufstall. Diese Angabe wurde vom Amt für ländlichen Raum des Landkreis Limburg-Weilburg (Telefonat mit Herrn Jung vom 29.04.2020) bestätigt. Der Boxenlaufstall liegt derzeit still. Eine Mistplatte ist noch aktiv. Silolagerflächen existieren derzeit nicht. Der Betreiber schließt eine Rückkehr zum Umfang der genehmigten Kapazität des Hofes nicht aus. Daher muss diese im Folgenden Berücksichtigung finden. Eine weitere Erweiterung der Betriebskapazitäten wurde nicht berücksichtigt, da die Wiederaufnahme der genehmigten Kapazität einer solchen im Vergleich zur derzeitigen IST-Situation entspricht. Nach Angaben des Betreibers sind höhere Kapazitäten zudem nicht geplant. Aufgrund einer fehlenden Hofnachfolge kann davon ausgegangen werden, dass an diesem Standort mittelfristig keine Erhöhung der genehmigten Stallkapazitäten stattfinden wird.

Unterstellt wird daher die Haltung von 80 GV Rindern, in welche die Nachzucht der Tiere eingeschlossen ist. Die Haltung erfolgt im dafür genehmigten Laufstall. Die Lagerung des Festmist wird, wie vorhanden, berücksichtigt. Zudem findet eine Silagelagerung in Form einer Feldmiete auf dem gegenüberliegenden Flurstück (189), welches sich im Eigentum des Talerhofes findet, Berücksichtigung. Die Haltung von drei Pferden in Paddockboxen fließt ebenfalls in die Berechnung ein.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 15 von 47

Der Plattenhof ist ein Betrieb mit Pferdehaltung. Die Pferde werden in bestehenden Stallungen in Innenboxen mit Stroheinstreu gehalten. Es handelt sich um acht Großpferde. Zudem werden drei Ponys gehalten, diese sind innerhalb eines eingestreuten Bereichs unter einer Dachanschleppung zum bestehenden Scheunengebäude untergebracht.

Eine nicht überdachte Mistplatte liegt nördlich des Stallgebäudes.

3.2 Emissionsquellen

Nachfolgend werden die Quelleneigenschaften für die vorgefundene bzw. im Falle des Talerhofes für die genehmigte Tierhaltung dargestellt und die Ansätze hinsichtlich der gewählten Emissionsfaktoren für die nachfolgende Ausbreitungsrechnung erläutert.

3.2.1 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. Für das Haltungssystem der Rinder wurde ein Wert von 12 GE/(GV*sec) angesetzt. Für die emittierenden Flächen im Bereich der Mist- und Maissilage-lagerung wird, ebenfalls auf Grundlage der VDI 3894 Blatt 1, ein Wert von 3 GE/(m²*sec) angenommen. Minderungsmaßnahmen wurden aufgrund der fehlenden Einhausung der vorgefundenen Mistlagerflächen nicht berücksichtigt. Für die Pferdehaltung wurde ein Wert von 10 GE/(GV*sec) angesetzt.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 16 von 47

3.2.2 Quellenbeschreibung

Auf den beiden Hofstellen sind mit mehreren Gebäuden zur Tierhaltung, dem Silagelagerbereich und zwei Mistlagerflächen insgesamt sieben Emissionsquellen zu berücksichtigen. Die Pferdeställe werden über Fensterfronten oder Türen belüftet, so dass hier vertikale Flächenquellen modelliert wurden. Für den Laufstall der Kühe des Talerhofes wurde eine Volumenquelle modelliert. Genauso erfolgte die Modellierung der Mistlagerstätten und der Maissilage-Lagerstätte als Volumenquelle.

Die Lage der vorgenannten Emissionsquellen kann aus den folgenden Abbildungen entnommen werden. Eine Übersicht der Quellen gibt die nachfolgende Tabelle.

Die vollständige Quellenbeschreibung ist dem Anhang im Kapitel 10.2.2 zu diesem Gutachten zu entnehmen, ebenso die UTM-Koordinaten.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 17 von 47

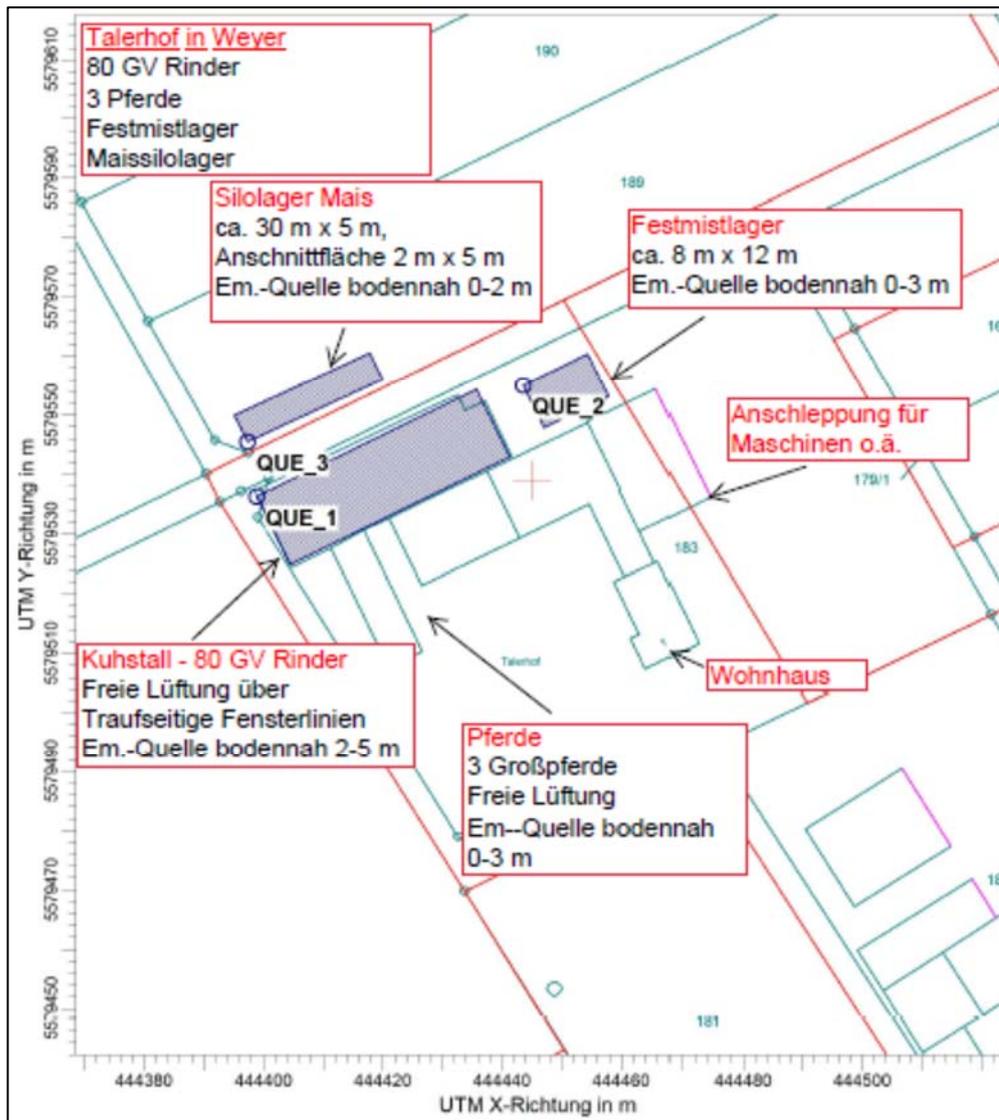


Abbildung 4: Lage der Emissionsquellen Talerhof

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 18 von 47

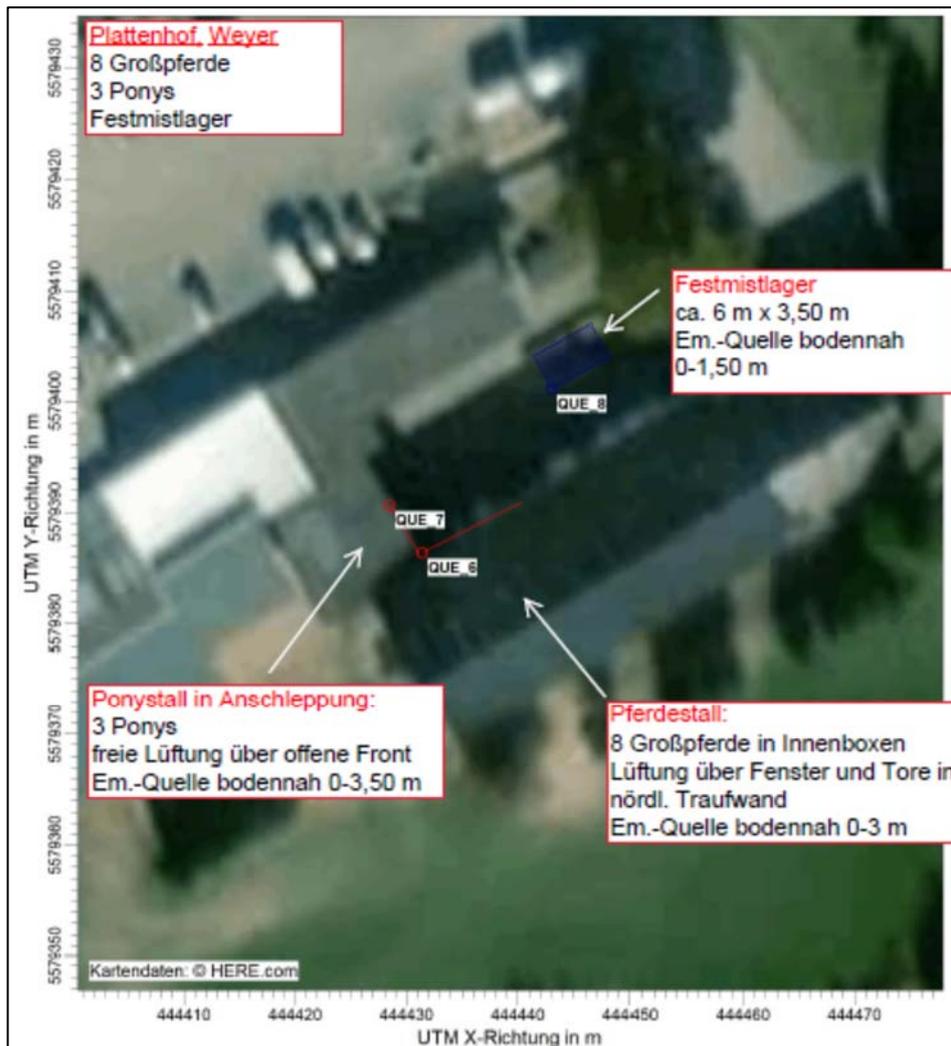


Abbildung 5: Lage der Emissionsquellen Plattenhof

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 /Biotkompost, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 19 von 47

Nr.		QUE_1	QUE_2	QUE_3	QUE_5	QUE_6	QUE_7	QUE_8	
		Kuhstall Talerhof	Mistplatte Talerhof	Silolager Mais Talerhof	Pferde Talerhof	Pferde Plattenhof	Ponys Plattenhof	Mist Plattenhof	
Geometrie									
Art		Volumen	Volumen	Volumen	vert. Fläche	vert. Fläche	vert. Fläche	Volumenquelle	
Anzahl		1	1	1	1	1	1	1	
Länge (Durchm.)	aq	geometrisch bestimmt	12	30	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	6	
Breite	bq	0	8	5	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	3,5	
Höhe über Grund	hq	2,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Ausdehnung	cq	3,00	2,90	1,90	2,90	2,90	3,40	1,40	
Winkel	wq	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	
Nr.		QUE_1	QUE_2	QUE_3	QUE_5	QUE_6	QUE_7	QUE_8	
Belegung									
		Kühe inkl. Nachzucht	Mist	Maissilo	Pferde	Pferde	Ponys	Mist	
Stück		Angabe durch Betriebsleiter	96	10	3	8	3	21	
GV/Stk.			m ²	m ²	1,1	1,1	0,7	m ²	
GV		80	96	10	3,3	8,8	2,1	21	
Faktoren									
GE/(GV*sec)		12	3	3	10	10	10	3	
Emissionen je Quelle									
GE/sec		960,00	288,00	30,00	33,00	88,00	21,00	63,00	
GIRL Faktor		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Tabelle 1: Emissionsquellen

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 20 von 47

3.2.3 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**

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.

3.2.4 Berücksichtigung anderer Anlagen

Im Untersuchungsraum, welcher gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), den Auslegungshinweisen zur GIRL sowie des Zweifelsfragenkatalogs des LAI (Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) ein Radius von 600 m um das Beurteilungsgebiet (im vorliegenden Fall = die mögliche Planfläche des Bebauungsplans) umfasst, befindet sich nach örtlicher Inaugenscheinnahme kein weiterer relevanter Betrieb mit Tierhaltung.

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 21 von 47

4 Windrichtungsverteilung

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

Zur Festlegung einer geeigneten Windrichtungsverteilung können qualifizierte Prüfungen durch Sachverständige angefertigt werden oder es werden nahegelegene Windmessstationen ins Rechengebiet eingebunden und deren Windmessdaten verwendet.

Im vorliegenden Fall wurde das IfU-Institut mit der Erstellung einer Übertragbarkeitsprüfung⁵ beauftragt. Das Ergebnis der Prüfung ergab die Verwendung der Winddaten der Messstation Runkel-Ennerich, welche zudem die räumlich nächstgelegene Bezugswindstation darstellt und in einem orografisch vergleichbaren Terrain liegt. Als repräsentatives Jahr für diese Station wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 26.11.2010 bis 27.02.2020 das Jahr vom 29.12.2011 bis zum 28.12.2012 ermittelt.

⁵ Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort in Weyer vom 30.04.2020

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 22 von 47

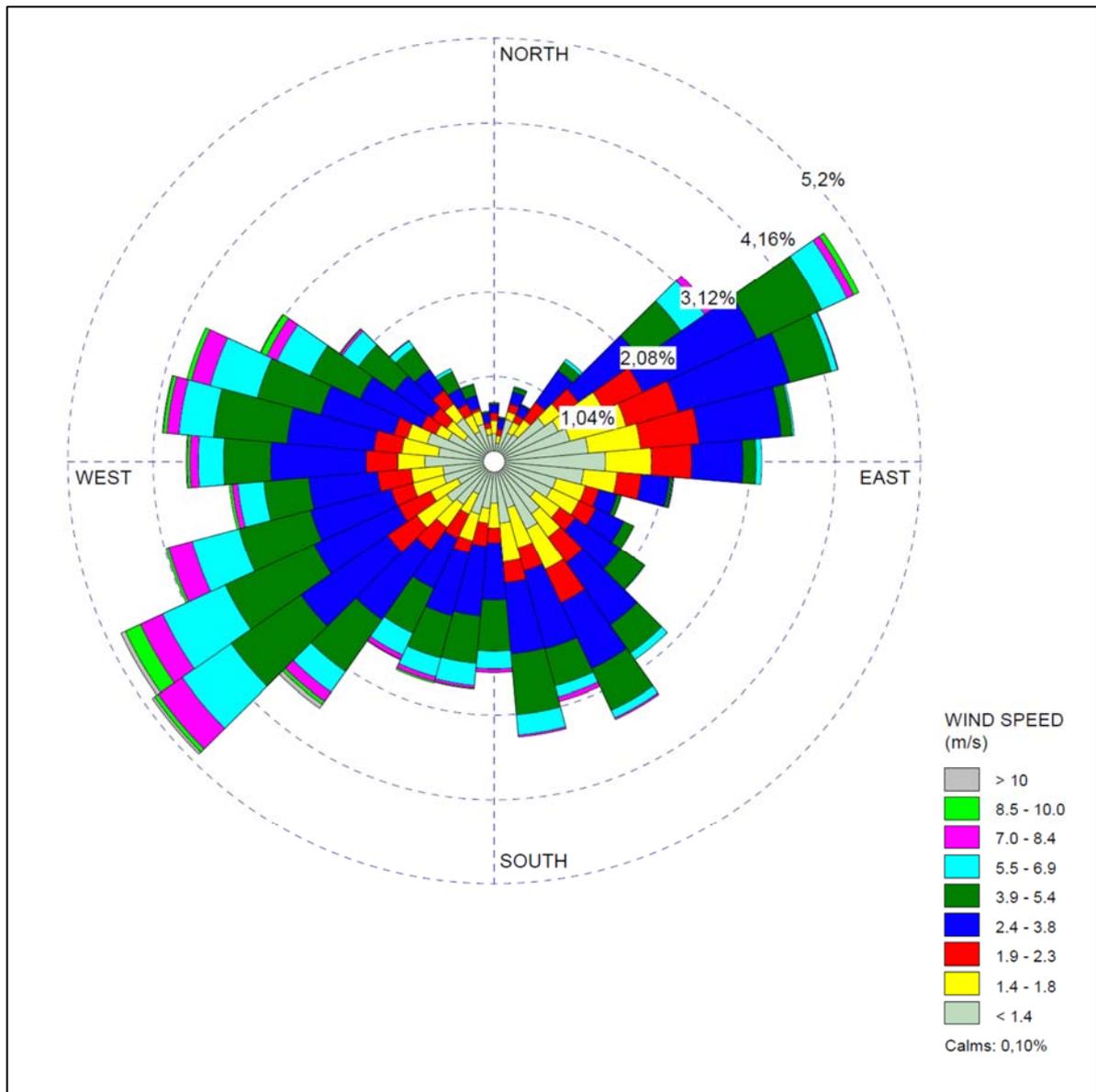


Abbildung 6: Windrichtungsverteilung Runkel-Ennerich

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 23 von 47

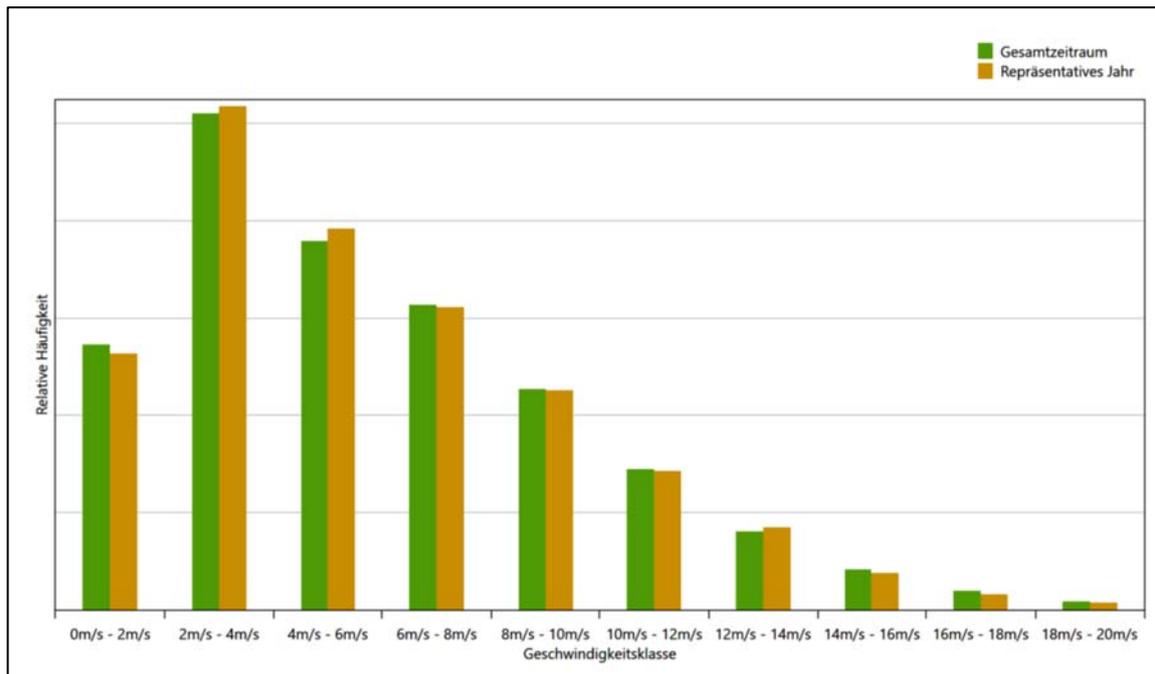


Abbildung 7: Windgeschwindigkeitsverteilung

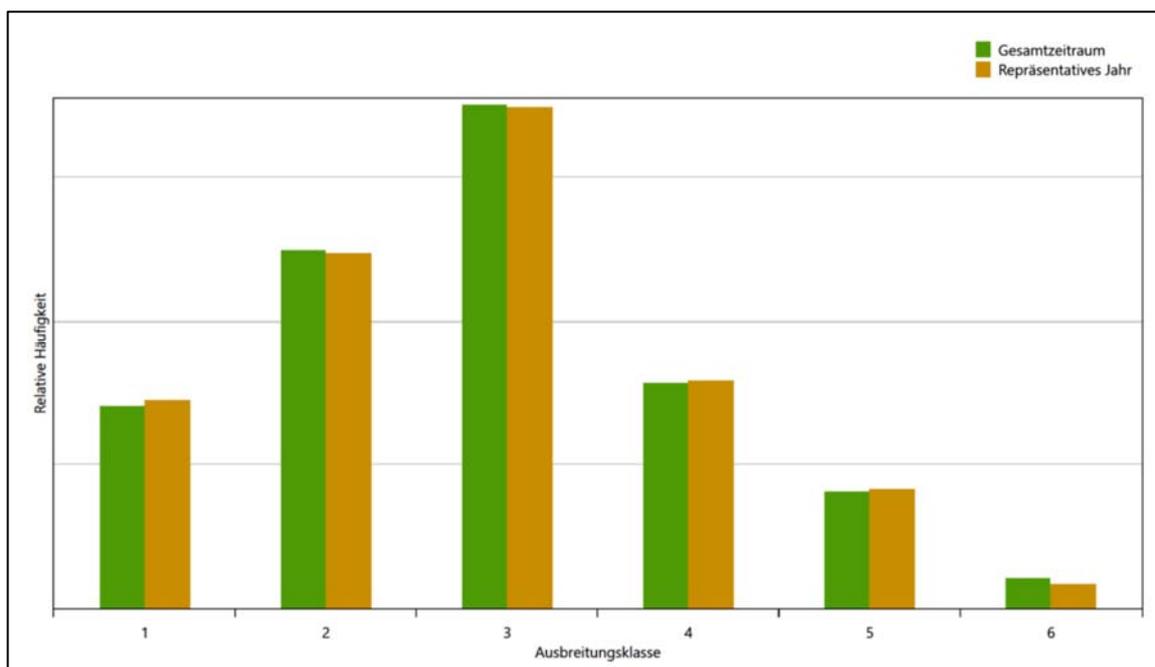


Abbildung 8: Verteilung der Ausbreitungsklasse

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 24 von 47

5 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.

5.1 Version

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

5.2 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 2.176 m x 2.176 m Größe gewählt.

Punkt	Rechtswert	Hochwert
Mittelpunkt des Rechengebiets	(32) 44 44 45	55 79 539

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, Abwässer, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 25 von 47

5.3 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 werden⁶. In den nachfolgenden Berechnungen wurde mit einem automatisch erzeugten und geschachtelten Rechengitter von 8 m im Gebäudenahbereich bis 64 m im Fernbereich gerechnet. Damit werden die Rechenwerte in der Nähe der Gebäude ausreichend genau aufgelöst.

Es wird ein geschachteltes Rechengitter mit folgenden Werten verwendet:

Zellengröße (m)	dd	8	16	32	64
Anzahl Gitterzellen in X-Richtung	nx	50	48	34	34
Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung	ny	58	52	34	34

⁶ Landesanstalt 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, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 26 von 47

5.4 Anemometerposition

RW	32 44 4750
HW	55 78 150

Abbildung 9: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition

Die Position des Anemometers wurde durch den meteorologischen Sachverständigen⁷ auf eine Anhöhe südlich des Anlagenstandortes gelegt. Die Höhe des Anemometers ergibt sich aus dem Datensatz des DWD.

5.5 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.

⁷ Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort in Weyer vom 30.04.2020

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 27 von 47

	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)

Aus der nachfolgenden Darstellung ist zu erkennen, dass die Bebauungsstrukturen im CORINE-Kataster weit überwiegend erfasst sind. Es fehlen Einzelbebauungen im Außenbereich bzw. am Ortsrand sowie kleinere Hecken- und Baumstrukturen.

Vor dem Hintergrund dieser Angaben, der Informationen aus der Ortsbesichtigung und der Annahme weiterer Bauungen im beabsichtigten Bebauungsplan wird die Ausbreitungsberechnung mit dem Rauheitswert von 0,5 durchgeführt.

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 28 von 47

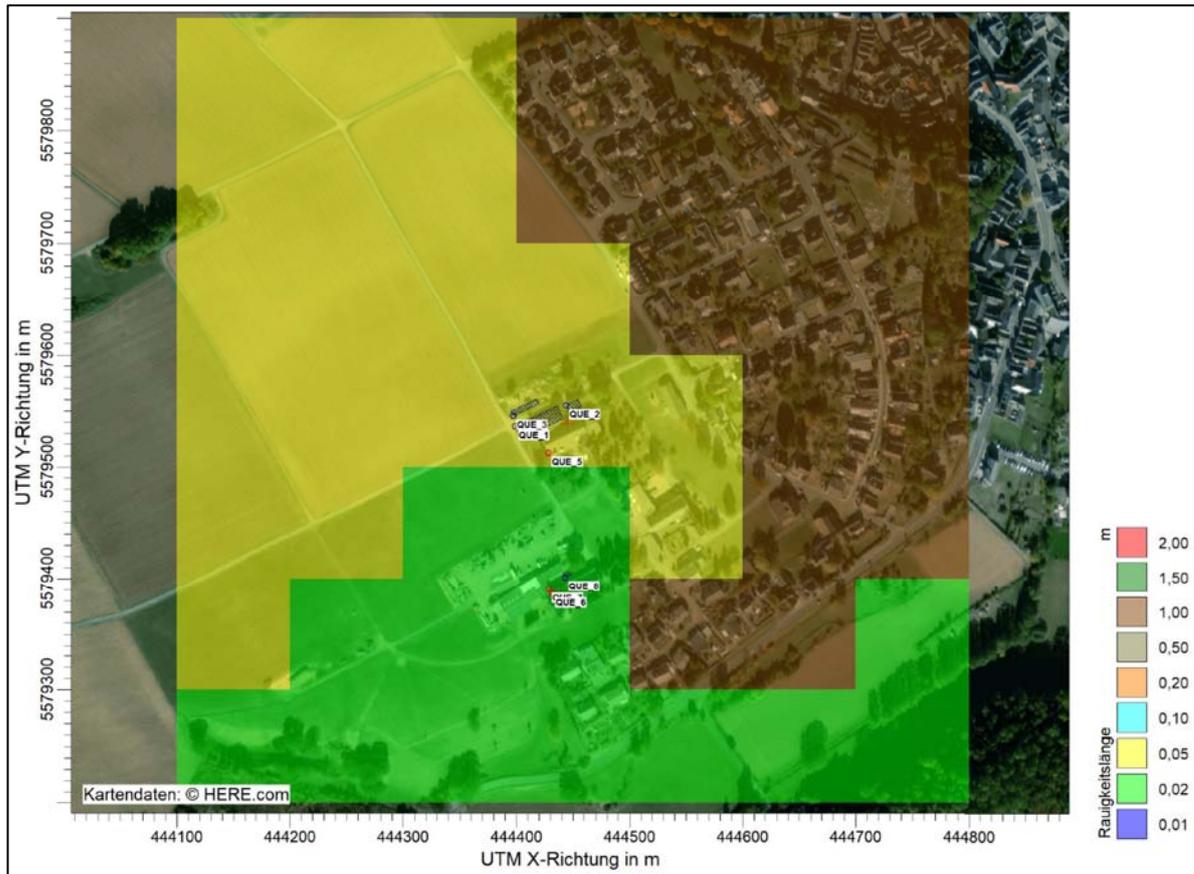


Abbildung 10: Rauhigkeitslängen im Beurteilungsgebiet

5.6 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 für den beantragten Zustand wurden mit der Qualitätsstufe 2 durchgeführt.

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 29 von 47

6 Komplexes Gelände

6.1 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.

6.2 Waldeinfluss

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

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 30 von 47

6.3 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.

Der Standort liegt auf einer Höhe von ca. 206 m ü NN. Die Umgebung ist orographisch moderat gegliedert. Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Geländestruktur.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 31 von 47

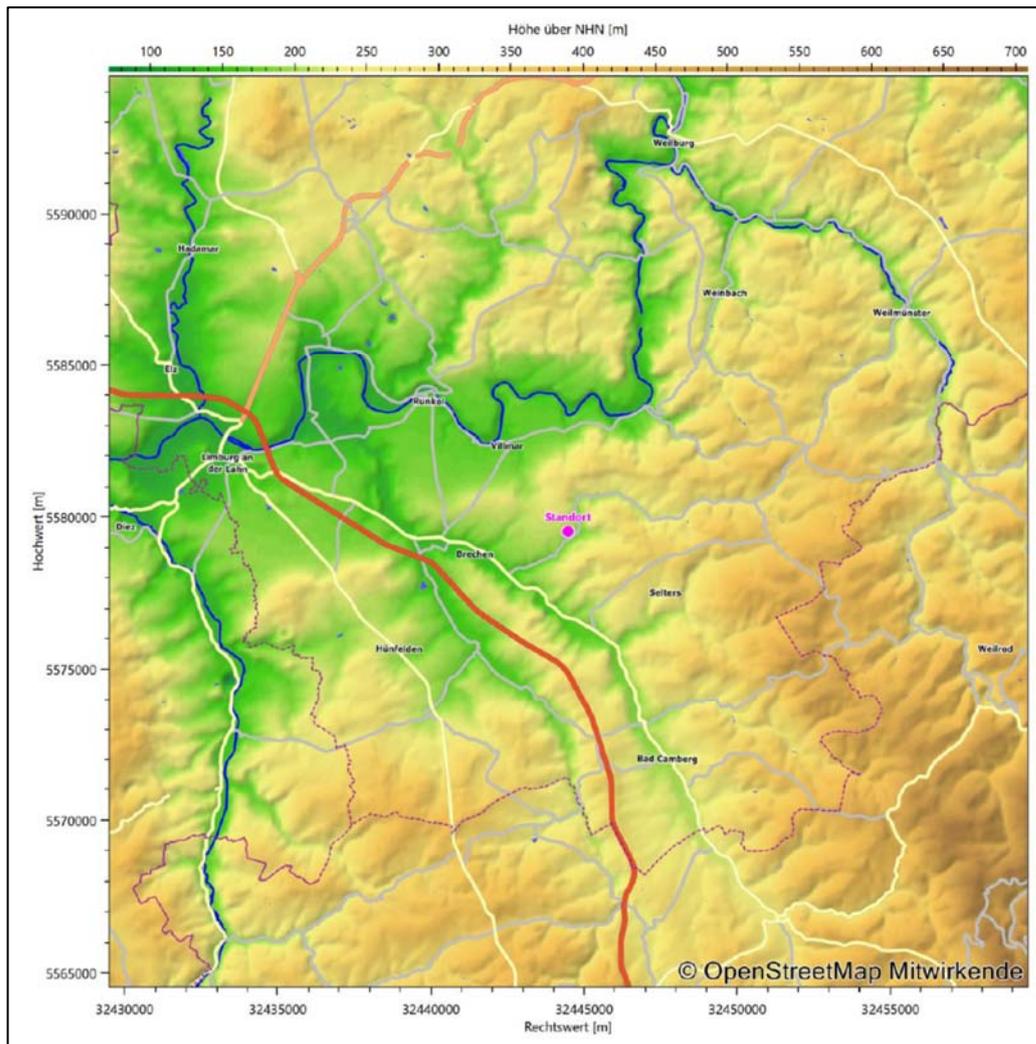


Abbildung 11: Orographie um den Standort

Quelle: Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort in Weyer vom 30.04.2020

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

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 32 von 47

des digitalen Geländemodells berücksichtigt⁸.

Eine maßstäbliche grafische Darstellung der Geländesteigungen findet sich mit Legende im Anhang im Kapitel 10.2.1.

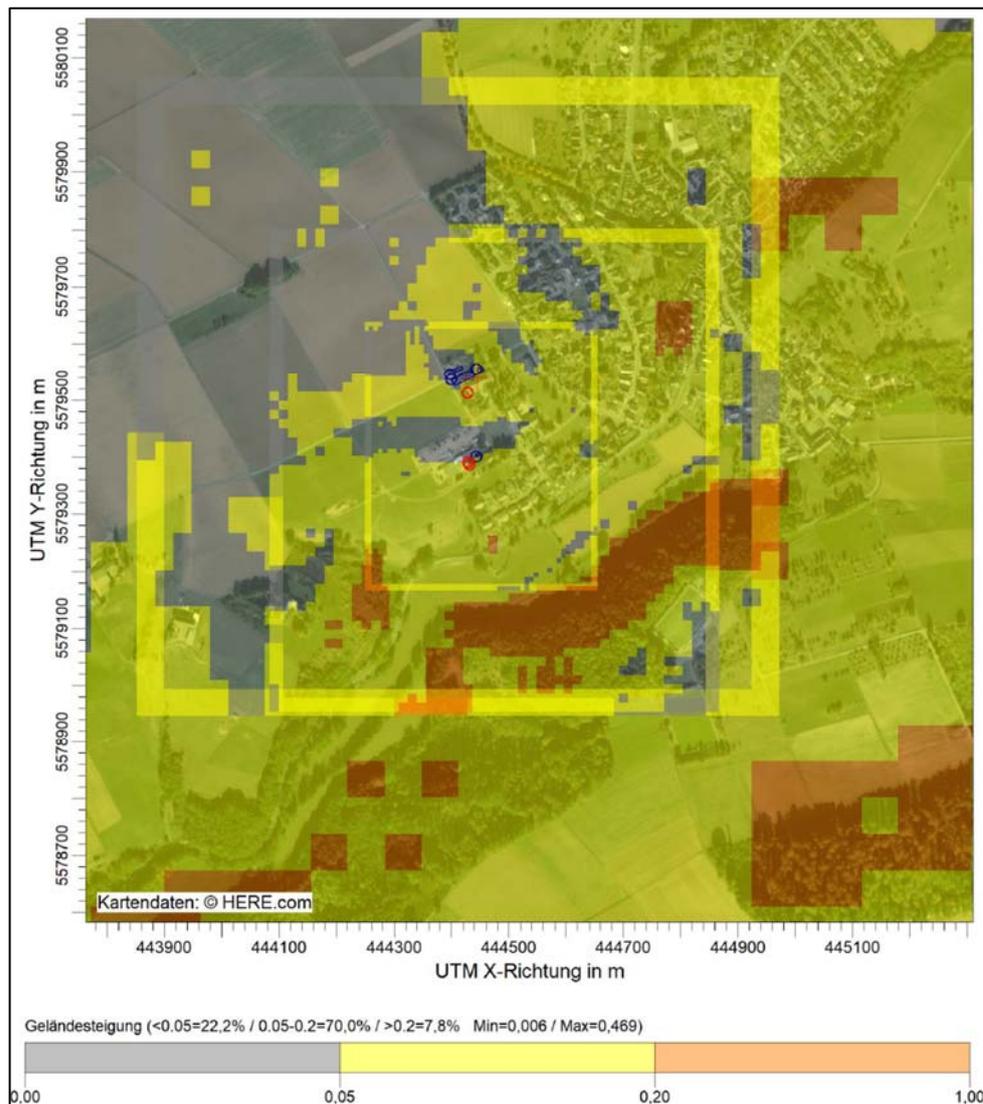


Abbildung 12: Geländesteigungen

⁸Auflösung im 30 m Raster, generiert durch das Rechenprogramm AUSTAL2000

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 33 von 47

7 Ergebnis

7.1 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 10 m * 10 m gewählt, um eine genauere Auswertung zu erhalten. Zudem wurde in der Darstellung ein Filter angewendet, der nur die Flächen zeigt, die ≥ 10 % der Jahresstunden anzeigen.

7.2 Geruch

Nachfolgend werden die Auswirkungen Tierhaltung bezüglich der Geruchsimmissionen auf das Plangebiet aufgezeigt. Eine maßstäbliche Darstellung findet sich im Anhang im Kapitel 10.2.3.

Die zugehörigen Rechenprotokolle sind dem Anhang im Kapitel 10.2.2 zu entnehmen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 34 von 47

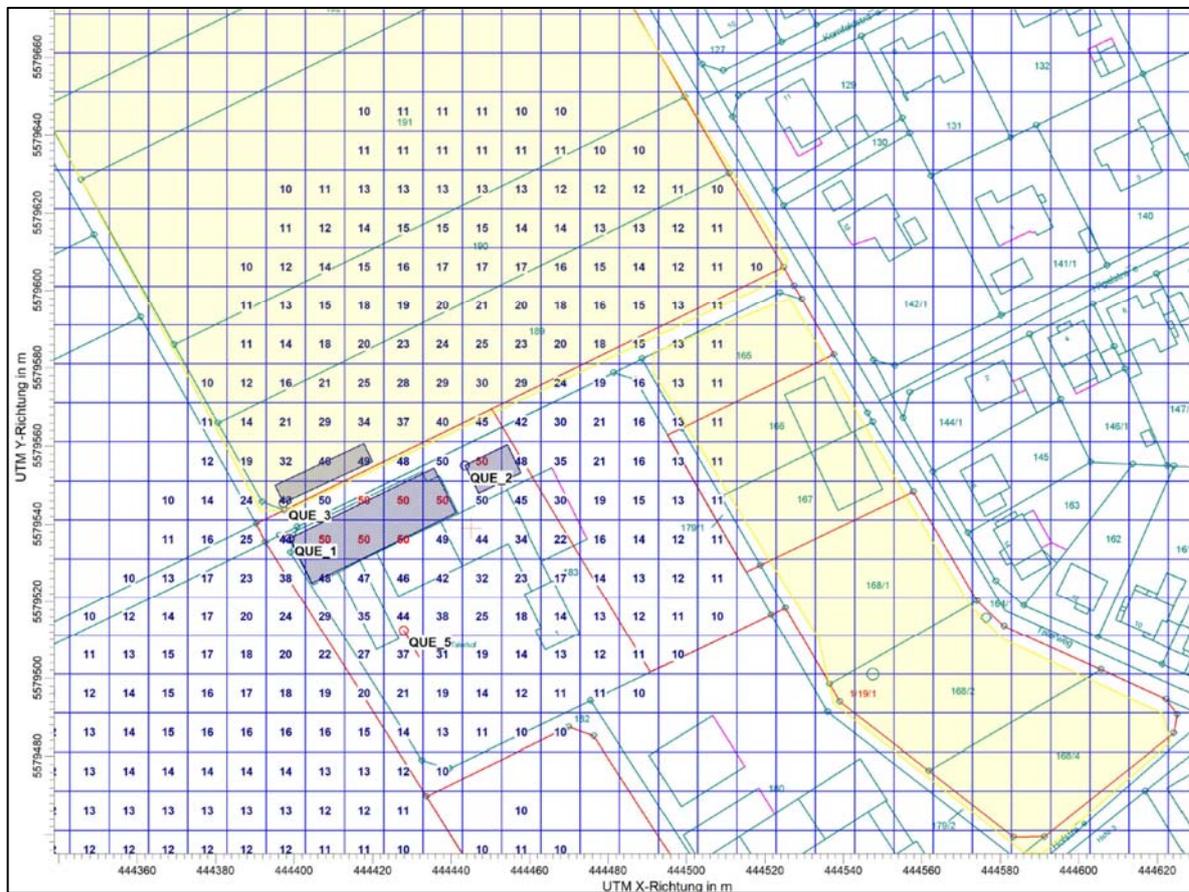


Abbildung 13: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) - Übersicht, Plangebiet gelb hinterlegt, Geruchswerte < 10 % werden ausgeblendet

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 35 von 47

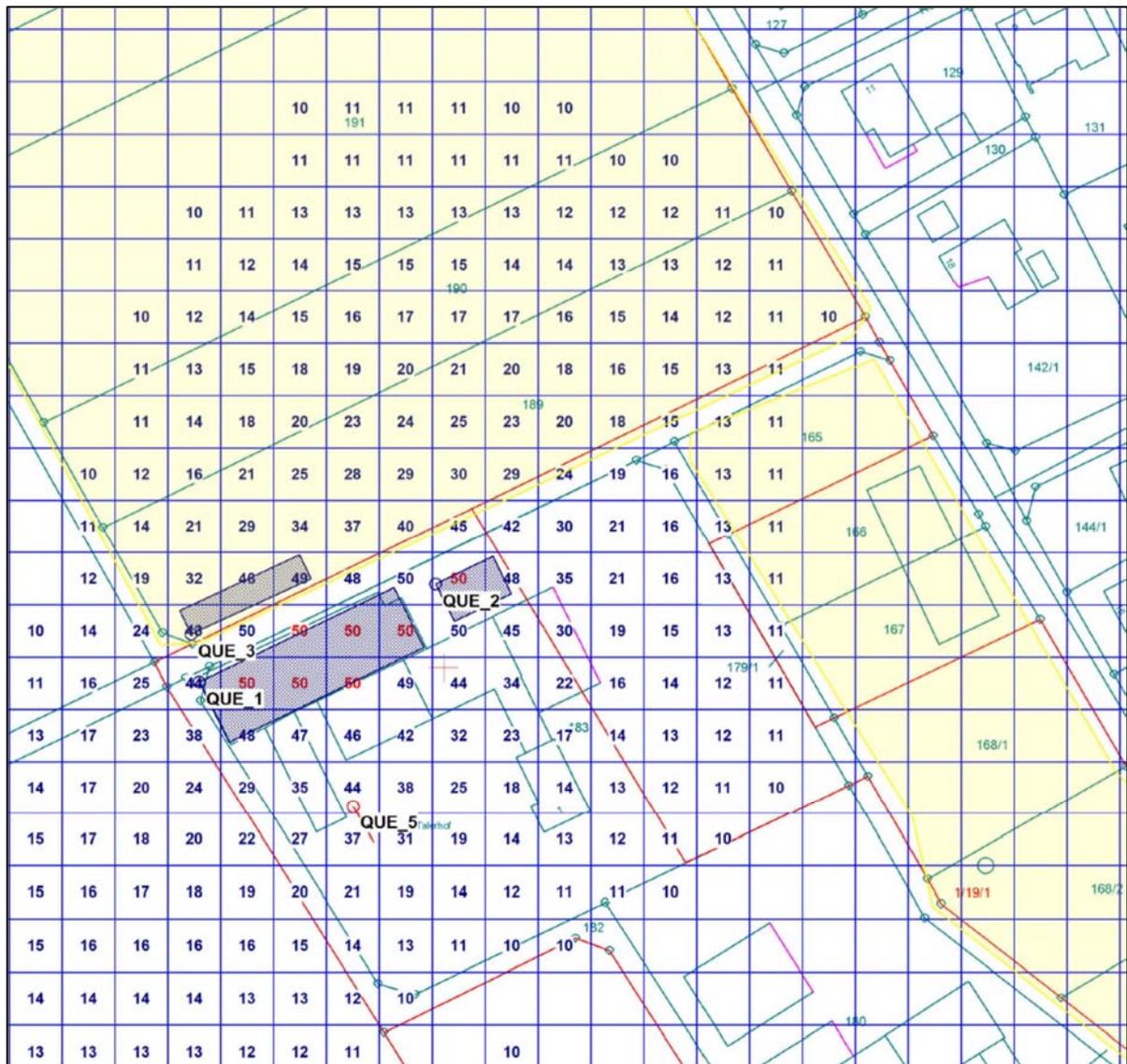


Abbildung 14: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet - Ausschnitt

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 36 von 47

8 Schlussfolgerungen und Bewertung

Für die geplante Entwicklung von Wohnbau- und Gewerbeflächen im westlichen Außenbereich von Weyer wurde eine Berechnung der von der bestehenden Tierhaltung der in der Nachbarschaft befindlichen Betriebe zu erwartenden Immissionen vorgenommen und gutachterlich bewertet. Es können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

8.1 Geruchsmissionen

Die GIRL führt für Gerüche in **allgemeinen Wohngebieten** einen Richtwert in Höhe von **10%** der Jahresstunden ein. Für **Gewerbegebiete sowie Dorfgebiete** wird ein Richtwert in Höhe von **15 %** angeführt.

Im nördlichen Nahbereich des Talerhofes können diese Richtwerte nicht eingehalten werden. Es werden hier maximale Geruchsmissionen in bis zu 48 % der Jahresstunden erreicht, was insbesondere auf die Silagelagerung im unmittelbaren Nahbereich zurückzuführen ist. Die Flurstücke 189 und 190 sind somit nur partiell, auf Flächen, welche $\leq 15\%$ der Jahresstunden Gerüche aufweisen, überplanbar.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 37 von 47

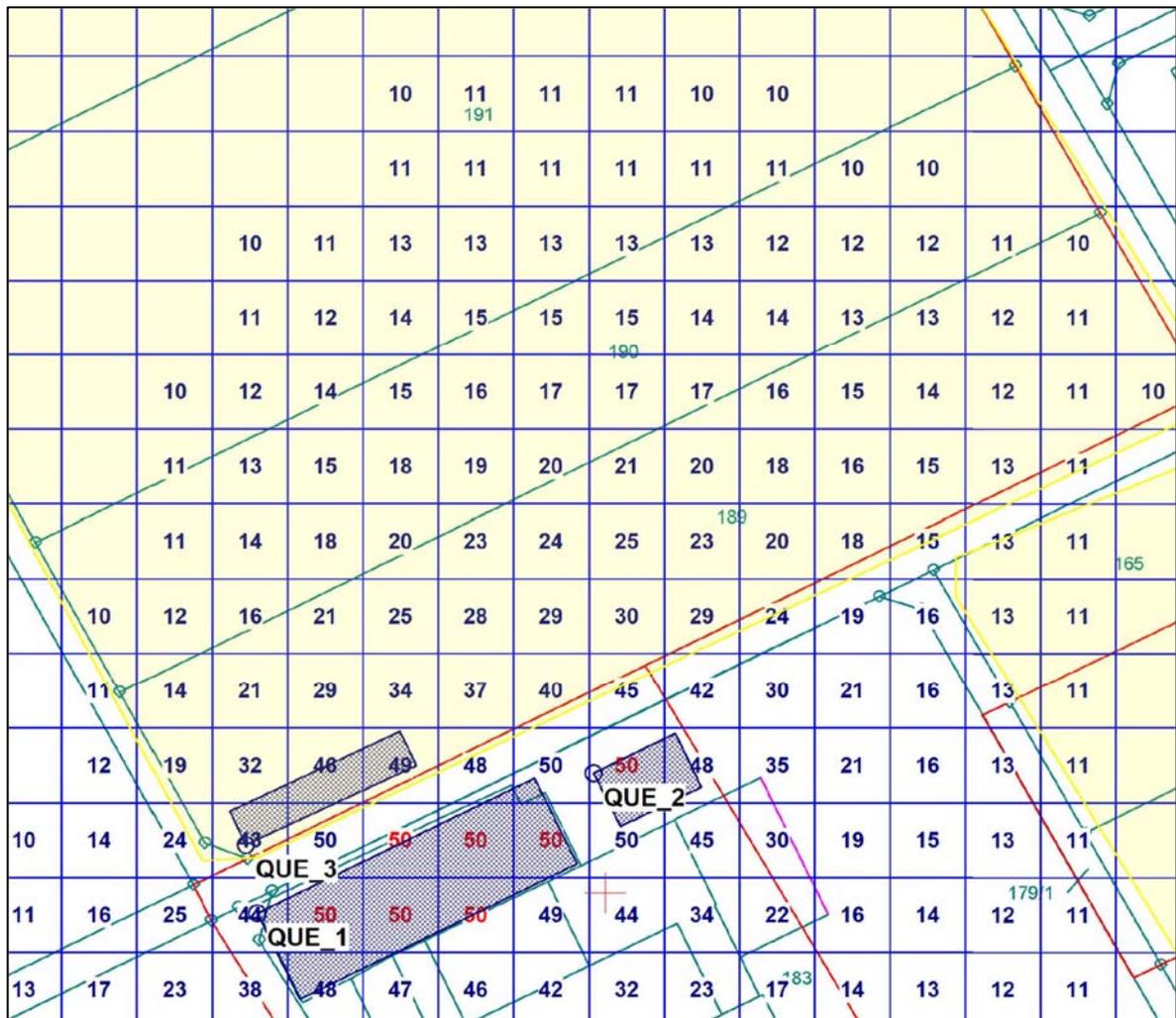


Abbildung 15: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet – Ausschnitt nördliches Plangebiet

Im Planbereich unmittelbar östlich des Talerhofes werden Geruchsimmissionen in 11-13 % der Jahresstunden erwartet. Hier wären gewerbliche Nutzungen oder die Ausweisung eines Dorfgebietes denkbar.

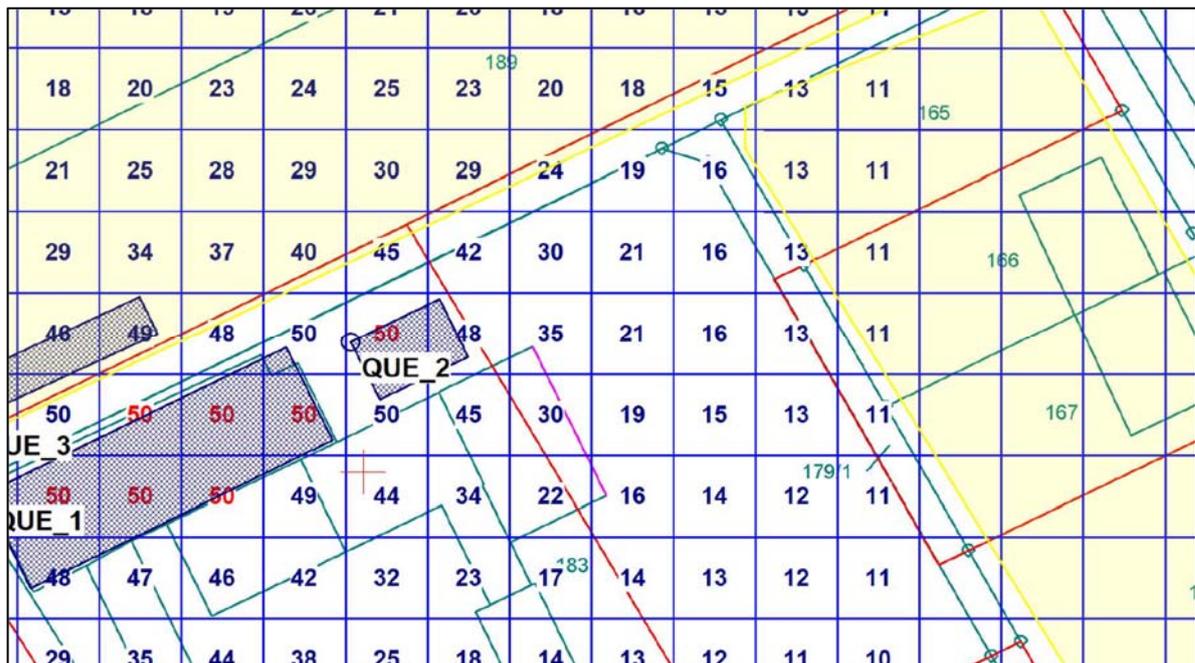


Abbildung 17: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet – Ausschnitt östliches Plangebiet

8.2 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 das zu beurteilende Gebiet aufgrund der geringen Geländesteigungen Vorort nicht von relevanten Kaltluftströmen tangiert.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 41 von 47

9 Schlussbemerkungen

Durch das vorgelegte Gutachten konnte für Teile des Plangebietes die Verträglichkeit einer geplanten Wohn- bzw. Gewerbenutzung mit der in der Nachbarschaft bestehenden Tierhaltung nachgewiesen werden.

Wolferborn, den 27.05.2020

Aufgestellt



Michael Herdt



Inga John

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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 42 von 47

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.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 43 von 47

10 Anhang

10.1 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. 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.)	27.05.2020
	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 44 von 47

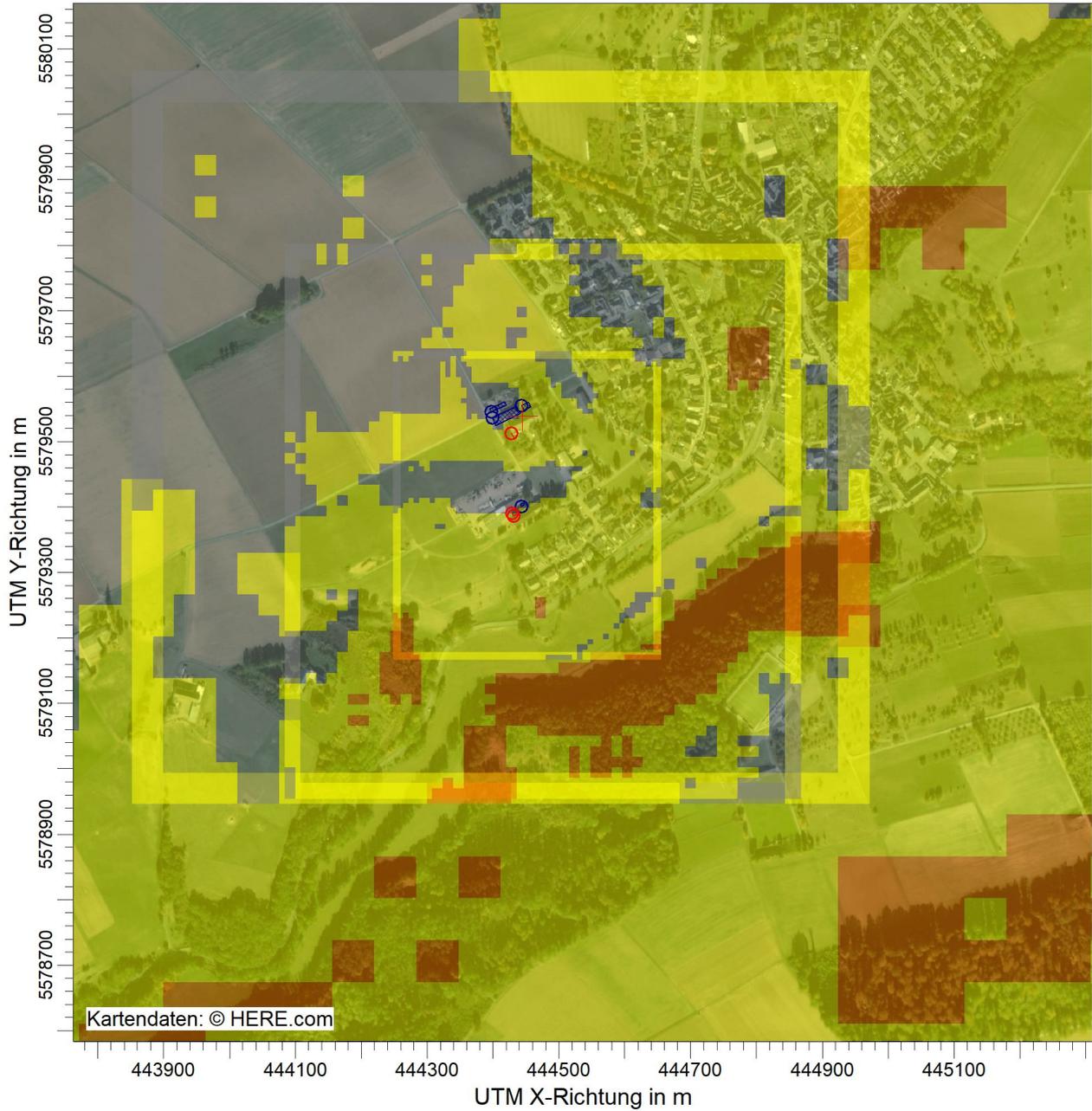
10.2 Eingabedaten und Auswertungen AUSTAL2000

10.2.1 Geländesteigungen

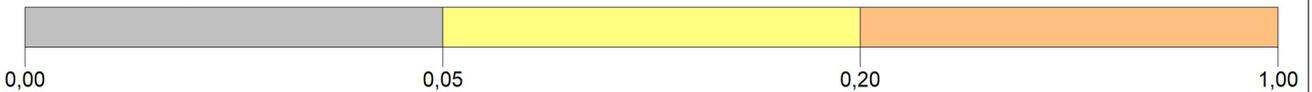
Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft einschließlich Garten- und Weinbau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	Gutachten_Weyer_260520
	Seite 45 von 47

PROJEKT-TITEL:

Weyer Geländesteigung



Geländesteigung (<0.05=22,2% / 0.05-0.2=70,0% / >0.2=7,8% Min=0,006 / Max=0,469)



BEMERKUNGEN:	STOFF: Geruchsstoff (unbewertet)		FIRMENNAME: IBH	
	MAX: 100,0	EINHEITEN:	BEARBEITER: M.Herd	
	QUELLEN: 7		MAßSTAB: 1:10.000 0  0,3 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR ASW		DATUM: 27.05.2020	PROJEKT-NR.:

10.2.2 Quellen, Emissionen, Rechenprotokoll AUSTAL2000

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 46 von 47

2020-05-05 08:56:55 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/Weyer/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 "Weyer" 'Projekt-Titel
> ux 32444445 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5579539 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az Runkel-Ennerich.akterm
> xa 314.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -1241.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -193 -353 -577 -897 'x-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> nx 50 48 34 34 'Anzahl Gitterzellen
in X-Richtung
> y0 -369 -577 -577 -1537 'y-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> ny 58 52 34 34 'Anzahl Gitterzellen
in Y-Richtung
> nz 19 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 "Weyer.grid" 'Gelände-Datei
> xq -46.18 -1.47 -47.72 -17.10 -13.61 -16.51
-2.00
> yq -2.69 16.08 6.46 -26.51 -152.61 -148.38
-137.91
> hq 2.00 0.10 0.10 0.10 0.10 0.10
0.10
> aq 12.78 8.00 25.00 0.00 0.00 0.00
6.00
> bq 41.02 12.00 5.00 8.00 10.00 5.00
3.50

```

> cq 3.00      2.90      1.90      2.90      2.90      3.40
1.40
> wq 296.18   -63.91     25.10    -150.37   -63.36    -148.56
28.97
> vq 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
> qq 0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
0.000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> odor_050 960      288      30      33      88      21
63

```

> LIBPATH "C:/Austal/Weyer/lib"

===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek 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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.28 (0.28).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.48 (0.47).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.46 (0.44).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.35 (0.29).

AKTerm "C:/Austal/Weyer/erg0004/Runkel-Ennerich.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=14.6 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.6 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKTerm 7e72cf1f

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Weyer/erg0004/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====
Auswertung der Ergebnisse:
=====

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -37 m, y= -5 m (1: 20, 46)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -37 m, y= -5 m (1: 20, 46)
ODOR_MOD J00 : 50.0 % (+/- ?) bei x= -45 m, y= -5 m (1: 19, 46)
=====

2020-05-05 11:06:44 AUSTAL2000 beendet.

Emissionen

Projekt: Weyer

Quelle: QUE_1 - Kuhstall Talerhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,456E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,033E+4

Quelle: QUE_2 - Mistplatte Talerhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,037E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,099E+3

Quelle: QUE_3 - Silolager Mais Talerhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,478E+2

Quelle: QUE_5 - Pferde Talerhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,188E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,043E+3

Quelle: QUE_6 - Pferde Plattenhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,168E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,780E+3

Quelle: QUE_7 - Ponys Plattenhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,560E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,635E+2

Quelle: QUE_8 - Mist Plattenhof

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8776
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,268E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,990E+3

Emissionen

Projekt: Weyer

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 4,685E+4

Gesamtzeit [h]: 8776

Quellen-Parameter

Projekt: Weyer

Flaechen-Quellen

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]
QUE_5	444427,90	5579512,49		8,00	2,90	-150,4	0,10	0,00	0,00	0,00
Pferde Talerhof										
QUE_6	444431,39	5579386,39		10,00	2,90	-63,4	0,10	0,00	0,00	0,00
Pferde Plattenhof										
QUE_7	444428,49	5579390,62		5,00	3,40	-148,6	0,10	0,00	0,00	0,00
Ponys Plattenhof										

Volumen-Quellen

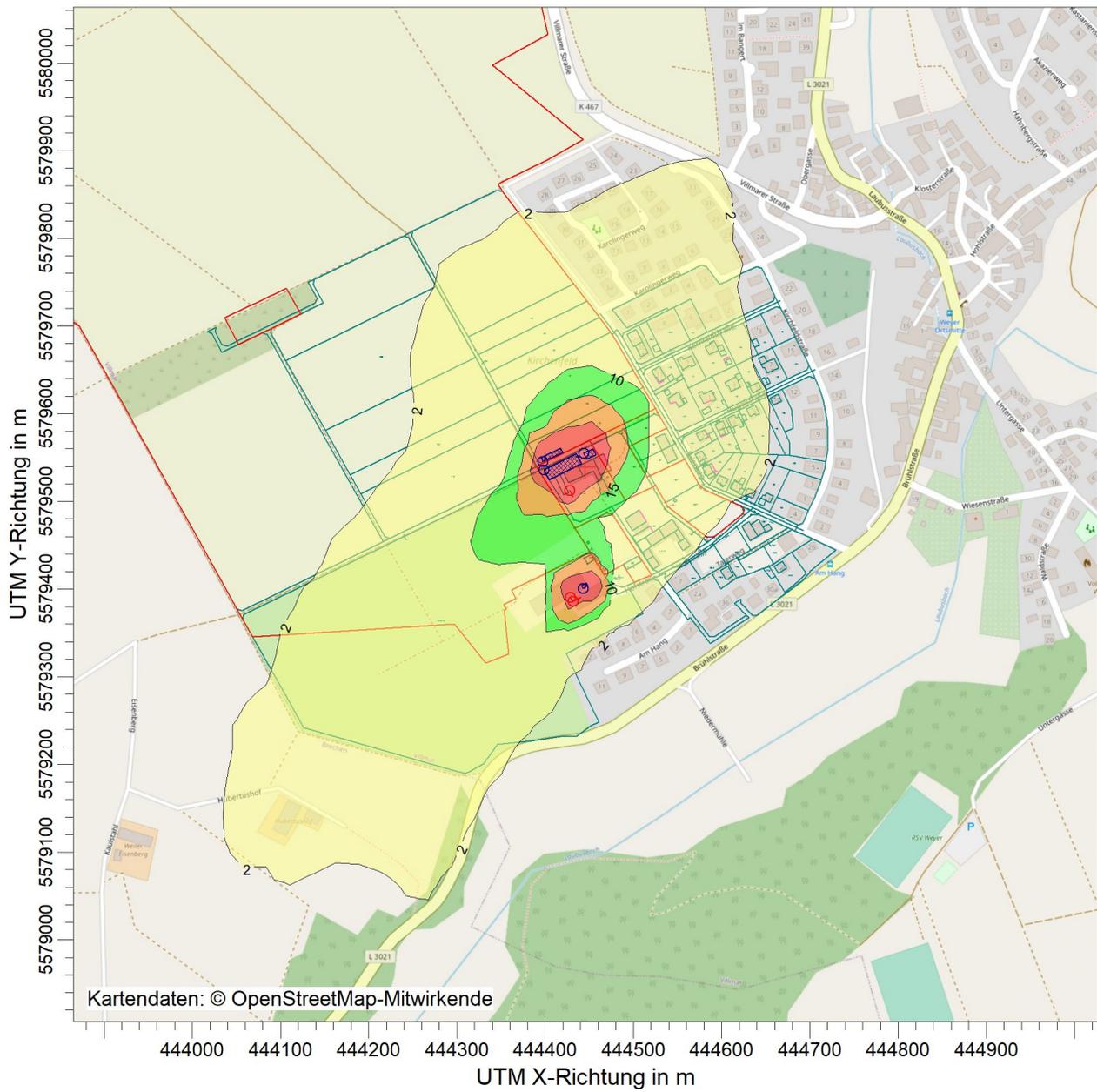
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	444398,82	5579536,31	12,78	41,02	3,00	296,2	2,00	0,00	0,00	0,00
Kuhstall Talerhof										
QUE_2	444443,53	5579555,08	8,00	12,00	2,90	-63,9	0,10	0,00	0,00	0,00
Mistplatte Talerhof										
QUE_3	444397,28	5579545,46	25,00	5,00	1,90	25,1	0,10	0,00	0,00	0,00
Silolager Mais Talerhof										
QUE_8	444443,00	5579401,09	6,00	3,50	1,40	29,0	0,10	0,00	0,00	0,00
Mist Plattenhof										

10.2.3 Gerüche

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	27.05.2020
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_Weyer_260520
	Seite 47 von 47

PROJEKT-TITEL:

Weyer
Geruchsimmissionen - Isoflächendarstellung



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

ODOR_MOD ASW: Max = 50,0



BEMERKUNGEN:	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		IBH	
	MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
	50,0		M.Herd	
QUELLEN:	MAßSTAB:		1:7.500	
7				
AUSGABE-TYP:	DATUM:		PROJEKT-NR.:	
ODOR_MOD ASW	27.05.2020			

PROJEKT-TITEL:

Weyer Geruchsimmissionen - Beurteilungsflächen

BERMerkungen:

Gebiet des Bebauungsplans orange hinterlegt

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

50,0

EINHEITEN:

QUELLEN:

7

FIRMENNAME:

IBH

BEARBEITER:

M.Herd

DATUM:

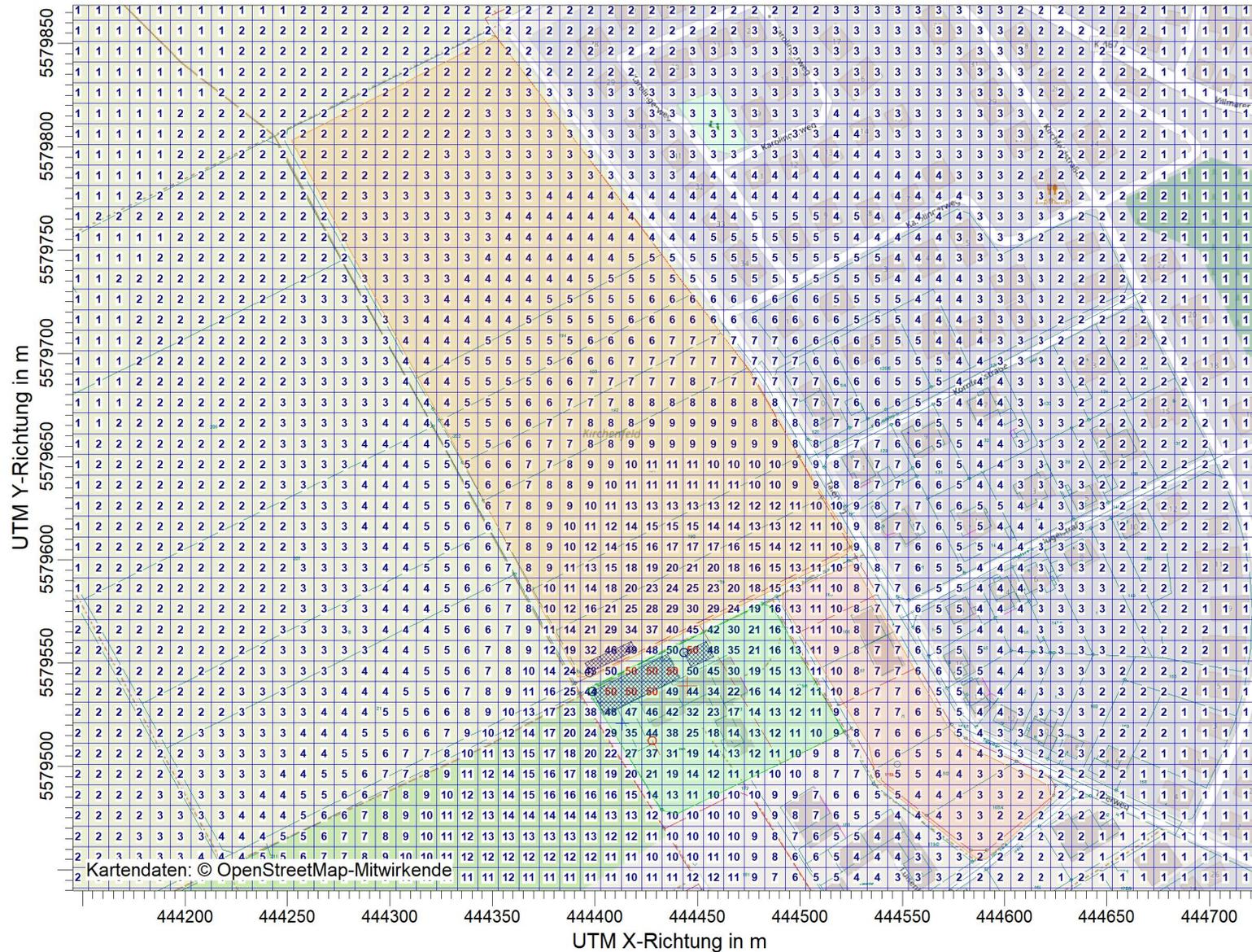
27.05.2020

MAßSTAB:

1:3.000

0  0,05 km

PROJEKT-NR.:

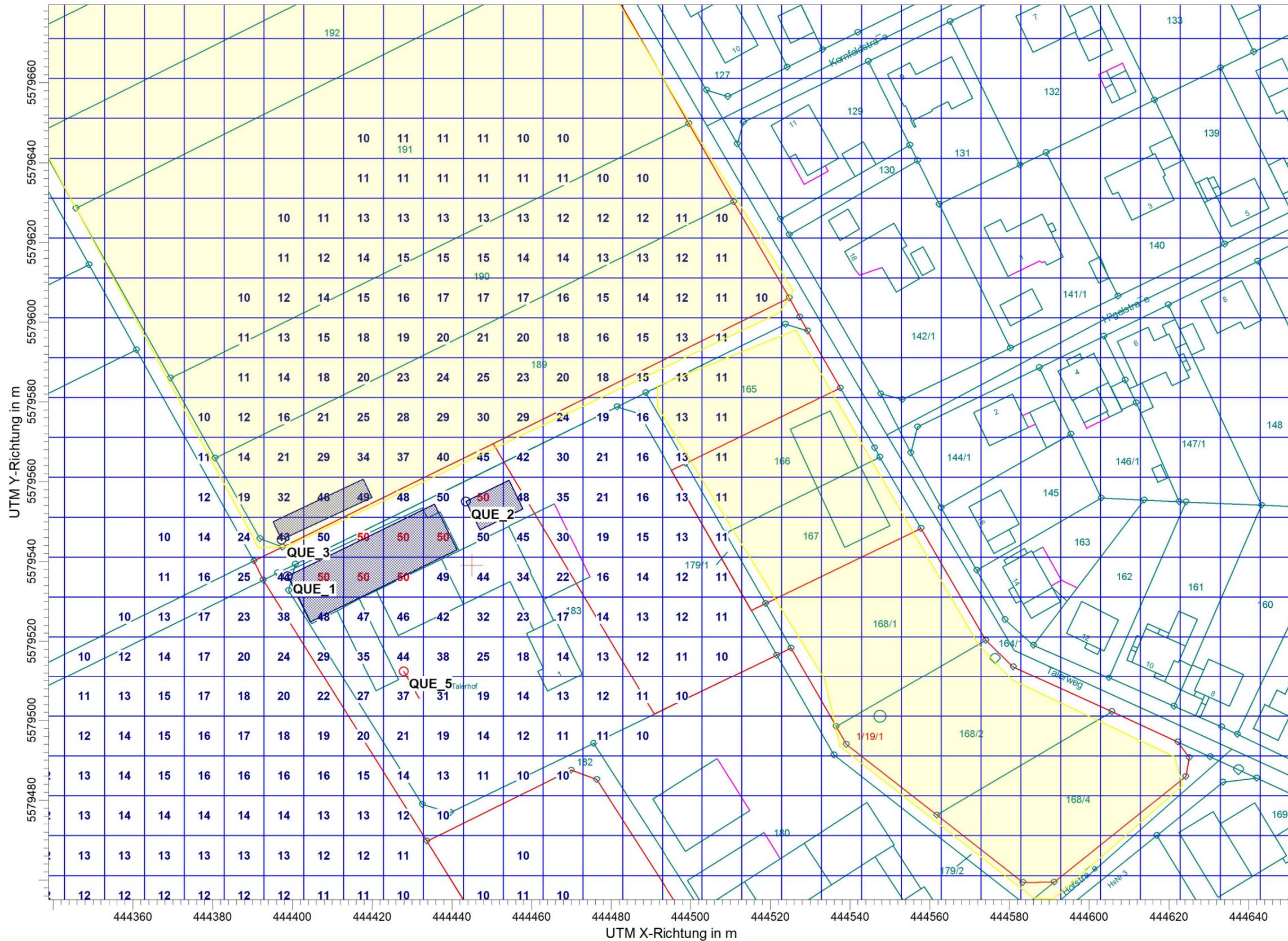


PROJEKT-TITEL:

Weyer

BEMERKUNGEN:

gelb = geplante
Siedlungserweiterungsfläche



STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

50,0

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD AS

QUELLEN:

7

FIRMENNAME:

IBH

BEARBEITER:

M.Herd

DATUM:

06.05.2020

MAßSTAB:

1:1.000

0 0,03 km

PROJEKT-NR.: