

Immissionsschutzgutachten zur geplanten Entwicklung des Wohnbaugebiets „Die Hainäcker“ in Dietzenbach

Projekt **2020-04-02**

Stand 30.04.2020

Status **Freigegeben**

Auftraggeber

MB Massiv-Bau GmbH
Sebastian Kuhn
Götzenhainer Str. 4
63128 Dietzenbach

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 1 von 38

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
1.1	Allgemeine Angaben	5
1.2	Betrachtete Schadstoffe	8
1.3	Standort, örtliche Gegebenheiten	8
1.4	Messberichte	8
1.5	Verwendete Literatur	9
1.6	Beurteilungsmethoden	10
1.6.1	Gerüche	10
1.7	Notwendigkeiten für eine Ausbreitungsberechnung.....	12
1.7.1	Gerüche	12
2	Emissionsdaten.....	13
2.1	Pferdehaltung.....	13
2.2	Emissionsquellen.....	15
2.2.1	Emissionsfaktoren	15
2.2.2	Quellenbeschreibung	15
2.2.3	In der Ausbreitungsberechnung unberücksichtigte Quellen	19
2.2.4	Berücksichtigung anderer Anlagen.....	19
3	Windrichtungsverteilung	20
4	Modellparameter der Ausbreitungsrechnung.....	22
4.1	Version	22
4.2	Rechengebiet	22
4.3	Maschenweite.....	23
4.4	Anemometerposition	23
4.5	Rauhigkeitslänge	24
4.6	Statistische Unsicherheit/ Qualitätsstufe	26
5	Komplexes Gelände	26
5.1	Gebäude.....	26
5.2	Waldeinfluss.....	27

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.

30.04.2020

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_Dietzenbach

Seite 2 von 38

5.3	Gelände.....	27
6	Ergebnis	29
6.1	Beurteilungsflächen für Gerüche	29
6.2	Geruch	29
7	Schlussfolgerungen und Bewertung.....	31
7.1	Geruchsimmissionen.....	31
7.2	Einfluss von Kaltluftabflüssen.....	32
8	Schlussbemerkungen	33
9	Anhang	35
9.1	Verwendete Abkürzungen.....	35
9.2	Eingabedaten und Auswertungen AUSTAL2000	36
9.2.1	Geländesteigungen	36
9.2.2	Quellen, Emissionen, Rechenprotokoll AUSTAL2000.....	37
9.2.3	Gerüche	38

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 3 von 38

Abbildungen

Abbildung 1: Topographische Karte mit Plangebiete, Quelle: Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan, Stand 10.02.2020, ES Plan Gießen.....	5
Abbildung 2: Geltungsbereich der geplanten Bauleitplanung , Quelle: Auszug aus Vorentwurf 1:500 (hier verkleinert dargestellt), ES Plan Gießen	6
Abbildung 3: Luftbild mit Plangebiet (orange) und Pferdebetrieb (gelb)	7
Abbildung 4: Hofstelle des Betriebs mit Pferdehaltung	14
Abbildung 5: Lage der Emissionsquellen, nördliches Betriebsgelände	16
Abbildung 6: Lage der Emissionsquellen, südliches Betriebsgelände	17
Abbildung 7: Windrichtungsverteilung Offenbach Wetterpark.....	20
Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung zur Windrichtungsverteilung	21
Abbildung 9: Rauigkeitslängen im Beurteilungsgebiet.....	25
Abbildung 10: Geländesteigungen.....	28
Abbildung 11: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) - Übersicht	30
Abbildung 12: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet - Ausschnitt.....	31

Tabellen

Tabelle 1: Emissionsquellen	18
-----------------------------------	----

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 4 von 38

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben

Die Stadt Dietzenbach plant am südlichen Ortsrand die Entwicklung des Wohnbaugebiets „Die Hainäcker“. Im Rahmen der Festsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans soll die Immissionssituation aufgrund eines nahen gelegenen Betriebes mit Pferdehaltung untersucht werden. Der Geltungsbereich der geplanten Bauleitplanung ist innerhalb der nachfolgenden Abbildungen markiert.

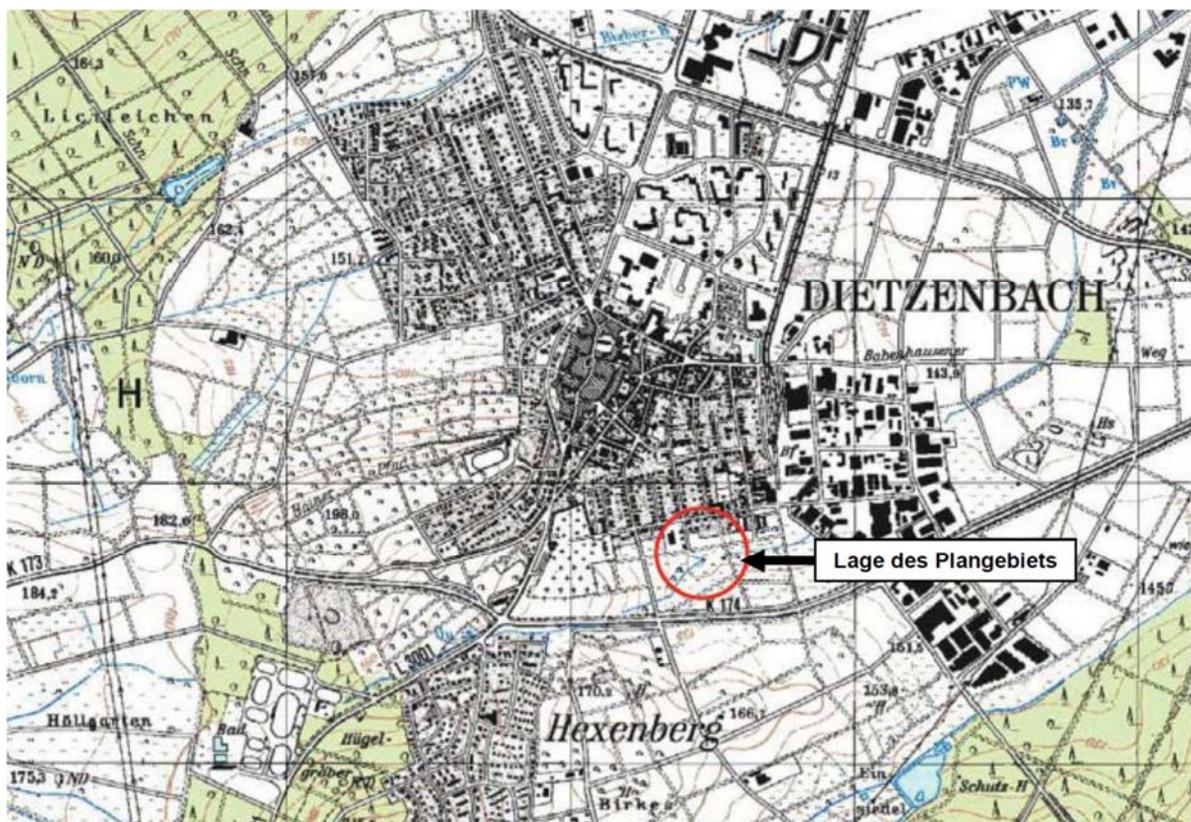


Abbildung 1: Topographische Karte mit Plangebiet, Quelle: Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan, Stand 10.02.2020, ES Plan Gießen

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, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)

30.04.2020

Gutachten_Dietzenbach

Seite 5 von 38



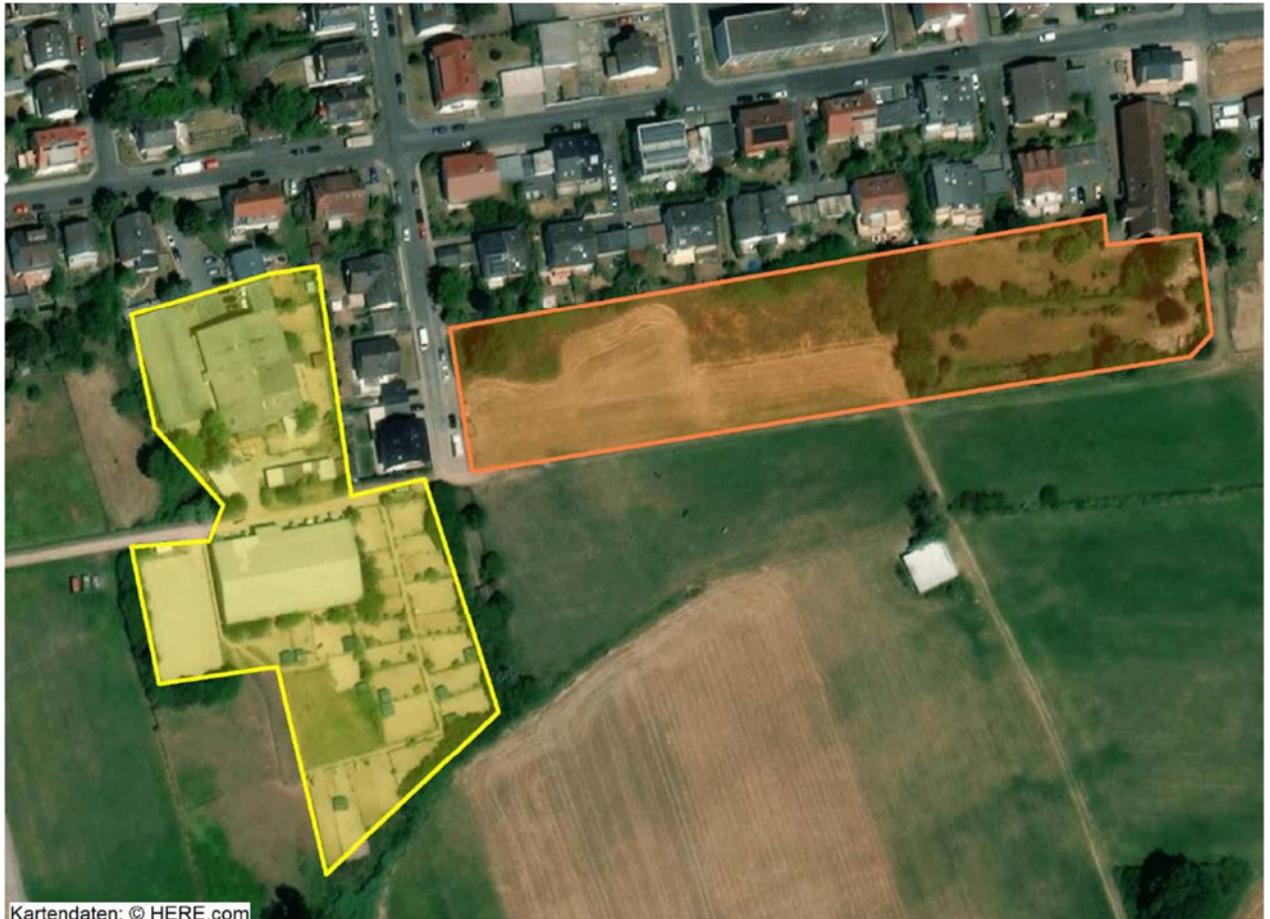
Abbildung 2: Geltungsbereich der geplanten Bauleitplanung, Quelle: Auszug aus Vorentwurf 1:500 (hier verkleinert dargestellt), ES Plan Gießen

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.)

30.04.2020

Gutachten_Dietzenbach

Seite 6 von 38



Kartendaten: © HERE.com

Abbildung 3: Luftbild mit Plangebiet (orange) und Pferdebetrieb (gelb)

Aufgrund der Nähe zu dem, westlich des Plangebiets liegenden Betriebs mit Pferdehaltung, wurde die Aufstellung dieses Sachverständigengutachtens 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 22.04.2020 in Augenschein genommen.

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 7 von 38

1.2 Betrachtete Schadstoffe

Zu betrachten waren folgende Stoffe:

- Gerüche

1.3 Standort, örtliche Gegebenheiten

Das geplante Wohnbaugebiet liegt im derzeit noch unbeplanten Außenbereich von Dietzenbach (siehe Luftbild weiter oben). Westlich liegt, auf der gegenüberliegenden Straßenseite, der Betrieb mit Pferdehaltung.

1.4 Messberichte

In dem vorliegenden Gutachten sind keine Messberichte enthalten.

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 8 von 38

1.5 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
- 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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 9 von 38

1.6 Beurteilungsmethoden

1.6.1 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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 10 von 38

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 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.

1.7 Notwendigkeiten für eine Ausbreitungsberechnung

1.7.1 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 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 einer Pferdehaltung zur geplanten Bebauung, das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 für die weitere Beurteilung der Situation herangezogen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	30.04.2020
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_Dietzenbach
	Seite 12 von 38

2 Emissionsdaten

2.1 Pferdehaltung

Der Umfang der Pferdehaltung wurde im Rahmen des Ortstermins ermittelt. Es handelt sich um 30 Pferde, die in verschiedenen Gebäuden auf dem Gelände gehalten werden. Die Tiere werden in eingestreuten Boxen gehalten. Die Boxen sind als Innen- oder Außenboxen ausgeführt. Drei Boxen haben direkten Zugang zu einem Paddock. Für die anderen 27 Pferde stehen Auslaufflächen in Form von Einzelpaddocks, östlich und südlich der Reithalle gelegen, zur Verfügung.

Eine nicht überdachte Mistplatte liegt südlich der Scheune. Dem Betrieb gehören außerdem eine Maschinenhalle, eine Reithalle und ein Reitplatz an.

Dem folgenden Luftbild kann die Lage der Gebäude und der eingezäunten Auslaufflächen entnommen werden.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	30.04.2020
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_Dietzenbach
	Seite 13 von 38

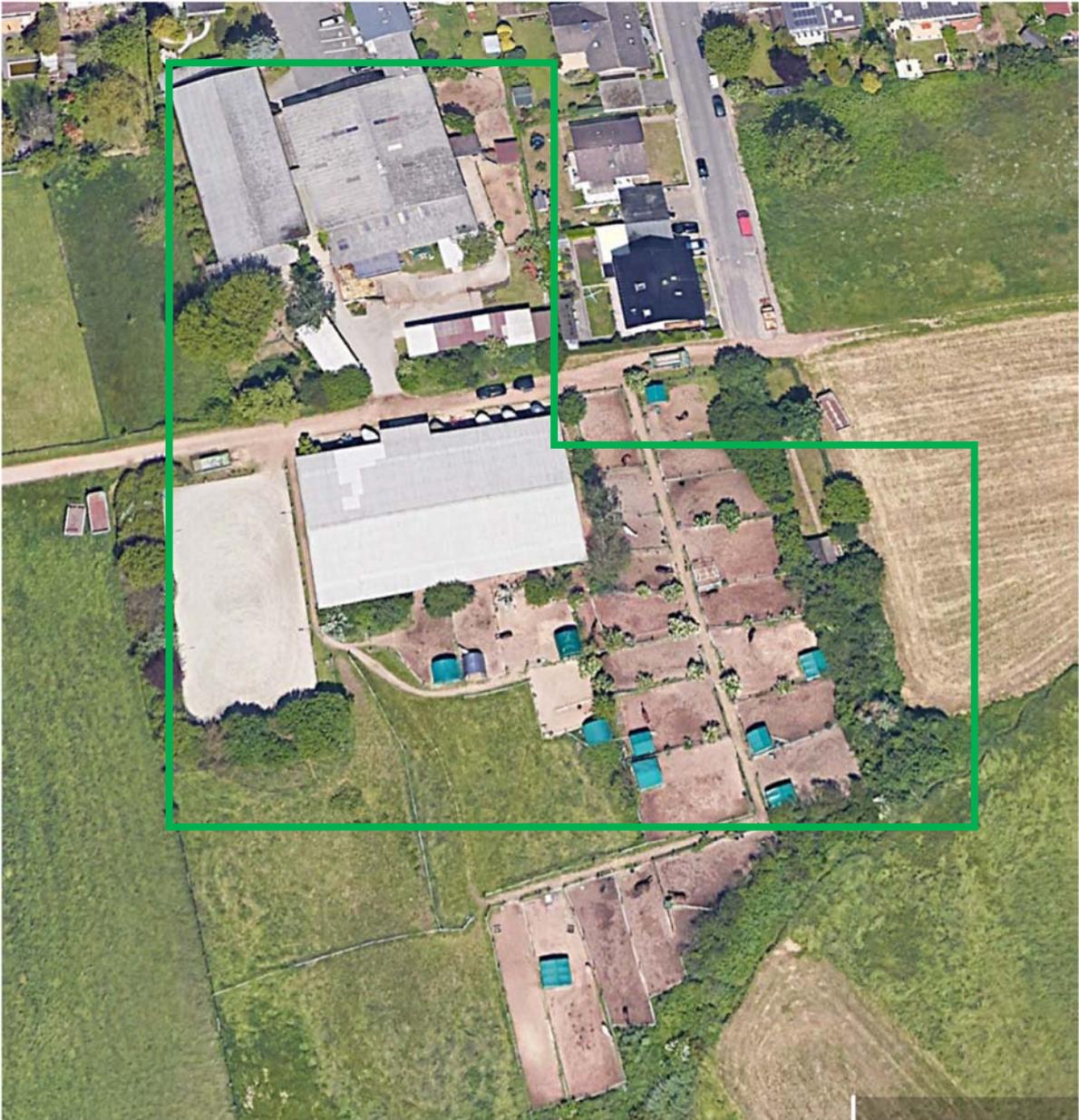


Abbildung 4: Hofstelle des Betriebs mit Pferdehaltung

Nördlich und östlich grenzen die Wohnbebauungen von Dietzenbach an. Südlich schließen sich landwirtschaftliche Nutzflächen an.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	30.04.2020
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_Dietzenbach
	Seite 14 von 38

2.2 Emissionsquellen

Nachfolgend werden die Quelleneigenschaften für die vorgefundene Tierhaltung dargestellt und die Ansätze hinsichtlich der gewählten Emissionsfaktoren für die weiter unten folgende Ausbreitungsrechnung erläutert.

2.2.1 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 den Geruchsemissionsfaktor der Pferde und des Mistes die aktuelle VDI 3894, Blatt 1, herangezogen. Für das Haltungssystem der Tiere wurde ein Wert von 10 GE/(GV*sec) angesetzt. Für die emittierende Fläche im Bereich der Mistlagerung wird, ebenfalls auf Grundlage der VDI 3894 Blatt 1 ein Wert von 3 GE/(m²*sec) angenommen. Minderungsmaßnahmen wurden aufgrund der fehlenden Einhausung der Mistlagerfläche nicht berücksichtigt. Für die Paddock-Ausläufe südlich und östlich der Reithalle wurden pauschal 10% der Emissionen der hier stehenden Pferde angesetzt (gemäß Zweifelsfragen zur GIRL, Stand 08/2017).

2.2.2 Quellenbeschreibung

Auf der Hofstelle sind mit mehreren Gebäuden zur Pferdehaltung, diverser Auslaufbereiche und der Mistlagerplatte 13 Emissionsquellen zu berücksichtigen.

Die Ställe werden über Fensterfronten oder Türen belüftet, so dass hier vertikale Flächenquellen modelliert wurden. Für drei Boxen, die einen gemeinsamen direkt angeschlossenen

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 15 von 38

Auslauf nutzen, wurde eine Volumenquelle modelliert. Genauso erfolgte die Modellierung der Mistlagerstätte als Volumenquelle. Die Paddock-Ausläufe wurden als Flächenquelle in der nachfolgenden Ausbreitungsrechnung modelliert.

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 9.2.2 zu diesem Gutachten zu entnehmen, ebenso die UTM-Koordinaten.



Abbildung 5: Lage der Emissionsquellen, nördliches Betriebsgelände

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 16 von 38



Abbildung 6: Lage der Emissionsquellen, südliches Betriebsgelände

Nr.		QUE_1	QUE_2	QUE_3	QUE_4	QUE_5	QUE_6	QUE_7	QUE_8	QUE_9	QUE_10	QUE_11	QUE_12	QUE_13
		Fensterfront Scheune westlich	Fensterfront Scheune südlich	Außenboxen südlich Maschinenhalle	Außenboxen südwestlich Miste	Außenboxen südlich Miste	Außenbox einzel, östlich Miste	2 Außenboxen östlich Scheune	3 Paddockboxen zusammengefasst als Offenstall	2 Innenboxen in östlichem Scheunenbereich, östliche Fensterfront	Miststätte	Paddock- Ausläufe	Paddock- Ausläufe	Paddock- Ausläufe
Geometrie		vert. Fläche	vert. Fläche	vert. Fläche	vert. Fläche	vert. Fläche	vert. Fläche	vert. Fläche	Volumen	vert. Fläche	Volumen	Fläche	Fläche	Fläche
Art		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anzahl		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Länge (Durchm.)	aq	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt
Breite	bq	0	0	0	0	0	0	0	geometrisch bestimmt	0	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt
Höhe über Grund	hq	1,50	1,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	1,50	0,10	0,1	0,1	0,1
Ausdehnung	cq	1,50	1,50	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	1,50	1,90	0	0	0
Winkel	wq	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt	geometrisch bestimmt
Nr.		QUE_1	QUE_2	QUE_3	QUE_4	QUE_5	QUE_6	QUE_7	QUE_8	QUE_9	QUE_10	QUE_11	QUE_12	QUE_13
Belegung		Pferde	Pferde	Pferde	Pferde	Pferde	Pferde	Pferde	Pferde	Pferde	Festmist	Pferdeausläufe	Pferdeausläufe	Pferdeausläufe
Stück		6	4	4	3	5	1	2	3	2	90	18	4	5
GV/Stk.		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	m ²	1,1	1,1	1,1
GV		6,6	4,4	4,4	3,3	5,5	1,1	2,2	3,3	2,2	90	19,8	4,4	5,5
Faktoren														
GE/(GV*sec)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	10	10	10
												10 % für Ausläufe	10 % für Ausläufe	10 % für Ausläufe
Emissionen je Quelle														
GE/sec		66,00	44,00	44,00	33,00	55,00	11,00	22,00	33,00	22,00	270,00	19,80	4,40	5,50
GIRL Faktor		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	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. 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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 18 von 38

2.2.3 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.

2.2.4 Berücksichtigung anderer Anlagen

Im Einwirkungsbereich der betrachteten Tierhaltung befindet sich nach örtlicher Inaugenscheinnahme kein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	30.04.2020
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_Dietzenbach
	Seite 19 von 38

3 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 wurden die Windmessdaten der ca. 10 km nördlich gelegenen Windmessstation im Wetterpark Offenbach (DWD 7341) verwendet und die Messstation wurde in das Rechengebiet eingebunden. Es wurde das repräsentative Jahr 09.03.2012 bis 08.03.2013 verwendet.

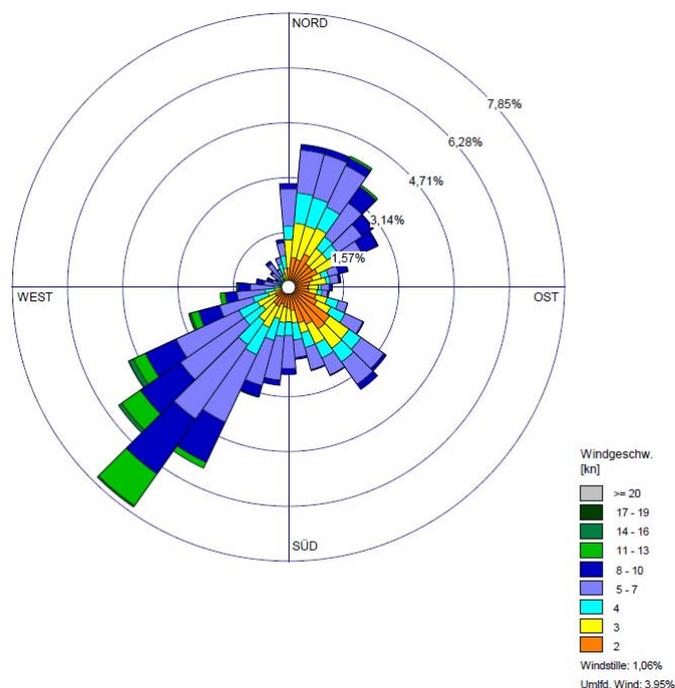
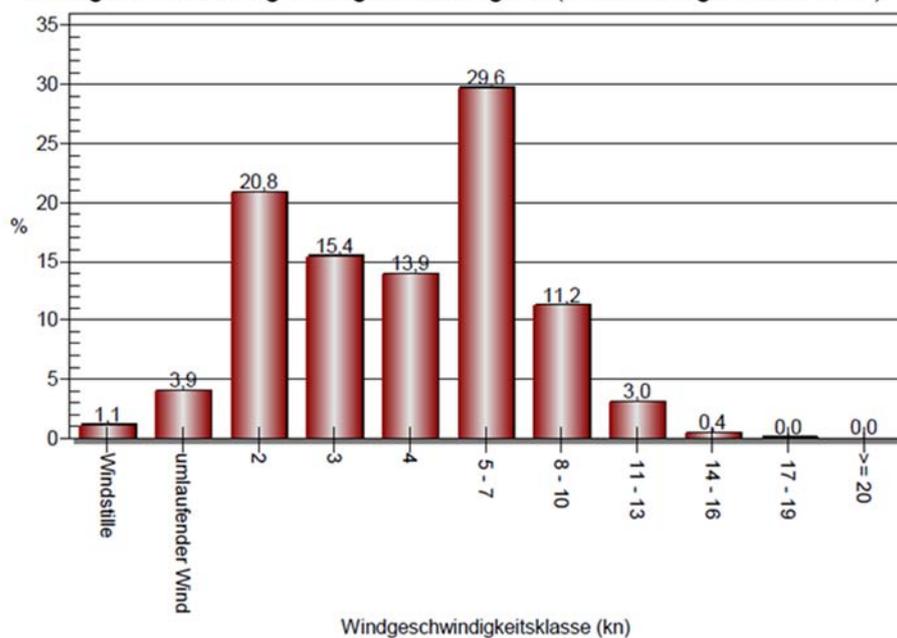


Abbildung 7: Windrichtungsverteilung Offenbach Wetterpark

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	30.04.2020
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_Dietzenbach
	Seite 20 von 38

Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit (Ausbreitungsklasse Total)



Häufigkeitsverteilung Ausbreitungsklasse

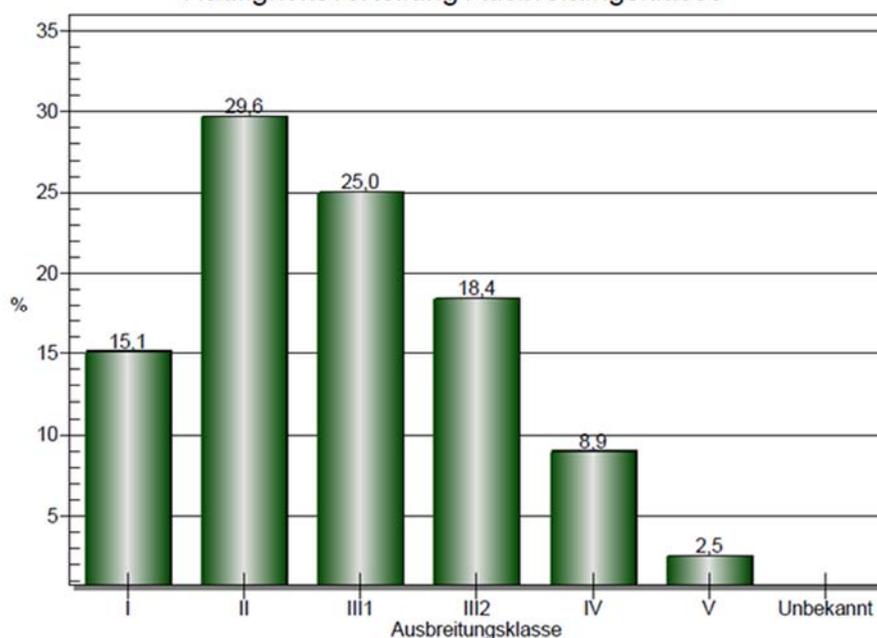


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung zur Windrichtungsverteilung

4 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.

4.1 Version

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

4.2 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 aufgrund der einzu- bindenden Windmessstation im Wetterpark Offenbach ein größeres Gebiet von 2.304 m x 19.200 m Größe gewählt.

Punkt	Rechtswert	Hochwert
Mittelpunkt des Rechengebiets	(32) 48 42 81	55 39 033

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 Wein- bau, 6.1 Emissionen und Immissionen (Siedlungsabfälle, Klärschlamm /Biokompost, Abwäs- ser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 22 von 38

4.3 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 8 m im Gebäudenahbereich bis 64 m im Fernbereich gerechnet. Damit werden die Rechenwerte in der Nähe der Gebäude ausreichend genau aufgelöst.

4.4 Anemometerposition

R-Wert, relativ zum Ursprung	416
H-Wert, relativ zum Ursprung	9625

Die Position des Anemometers wurde auf die Position der Messstation der Windmessstelle Offenbach Wetterpark gelegt. Die Höhe des Anemometers ergibt sich aus dem Datensatz des DWD.

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 23 von 38

4.5 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); Gewässerrläufe (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 geplanten Bebauung Rechnung getragen.

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 24 von 38

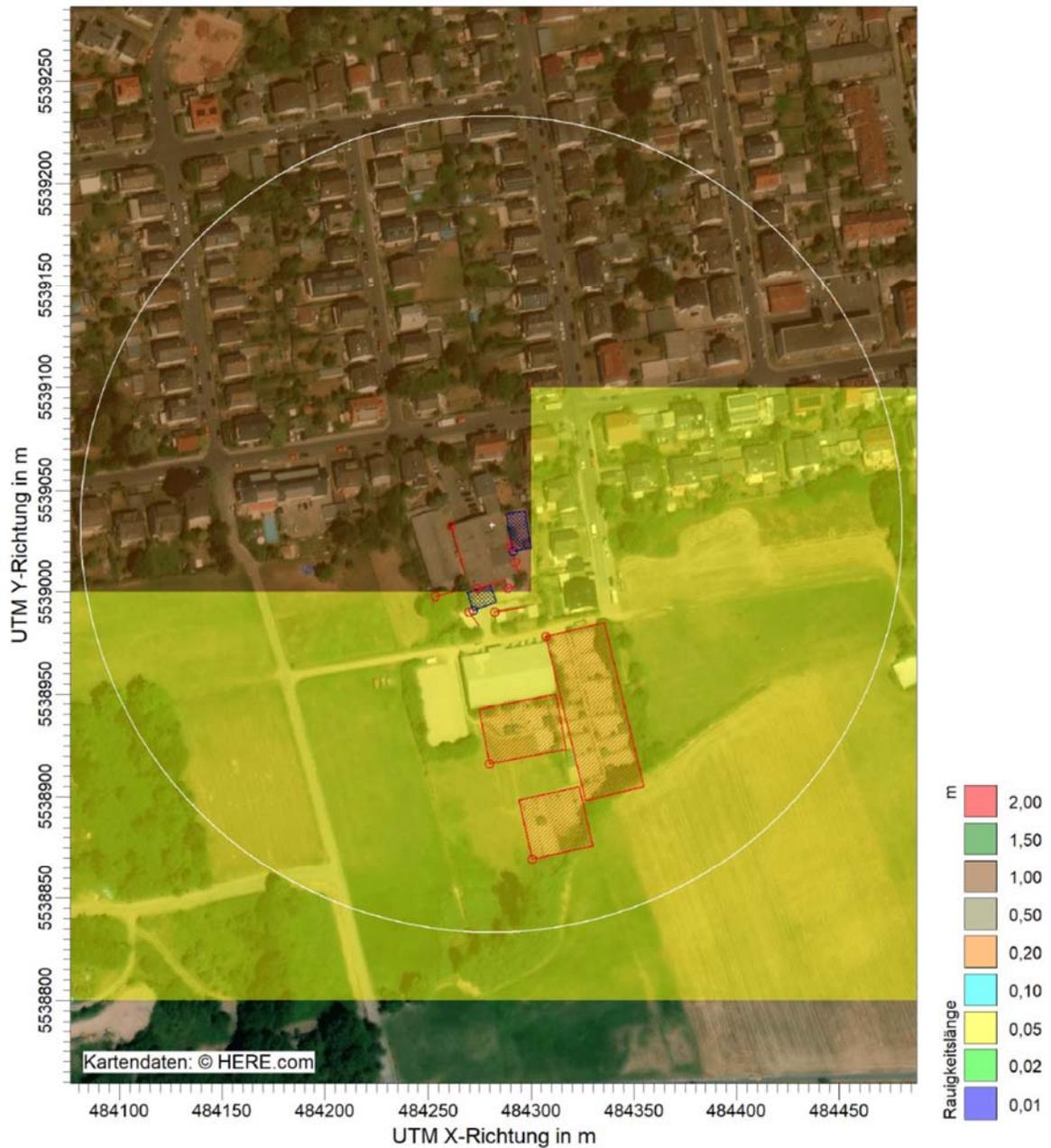


Abbildung 9: Rauhigkeitslängen im Beurteilungsgebiet

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.)

30.04.2020

Gutachten_Dietzenbach

Seite 25 von 38

4.6 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.

5 Komplexes Gelände

5.1 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. 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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 26 von 38

5.2 Waldeinfluss

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

5.3 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 Legende im Anhang im Kapitel 9.2.1.

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

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 27 von 38

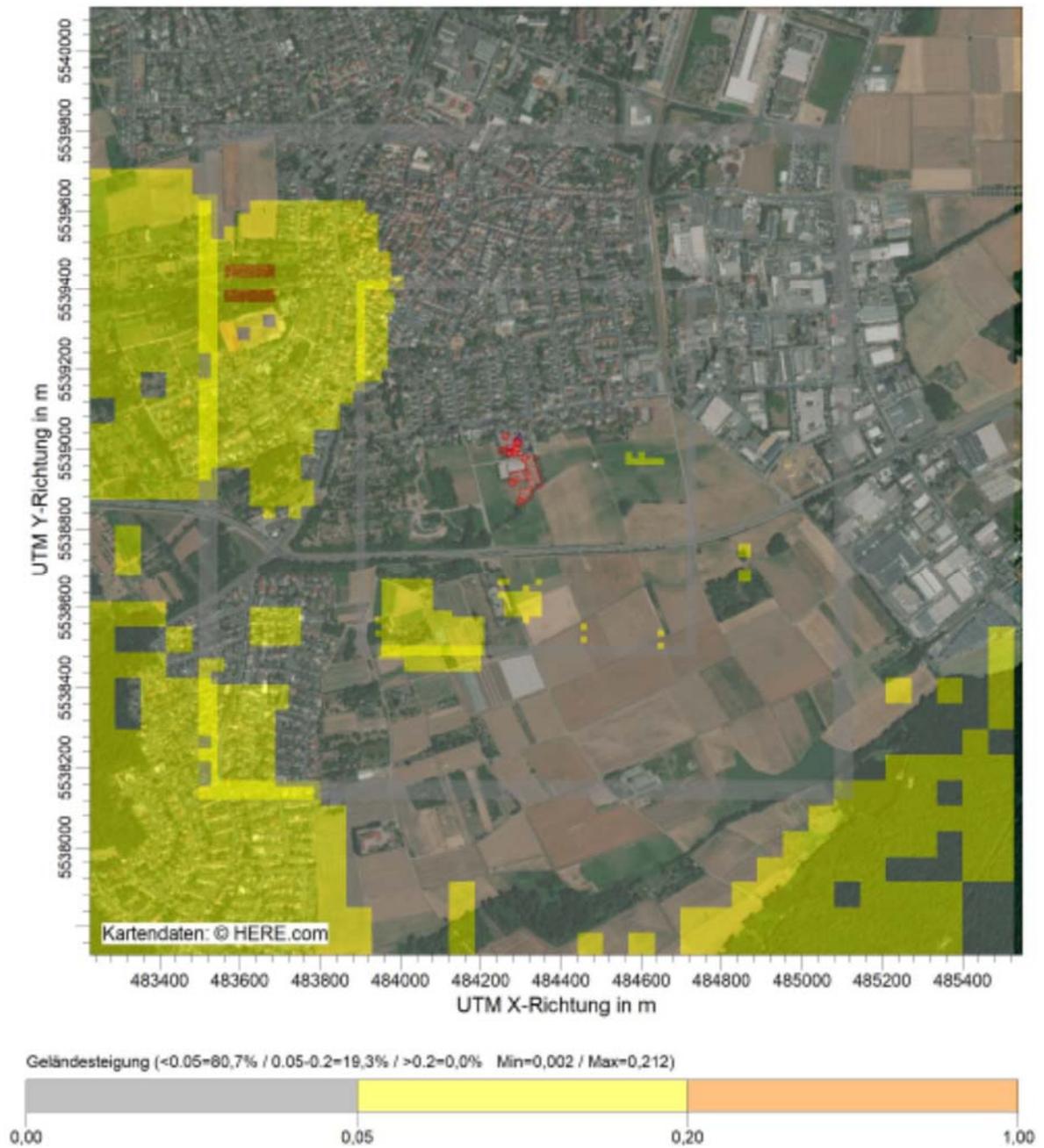


Abbildung 10: Geländesteigungen

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 28 von 38

6 Ergebnis

6.1 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.

6.2 Geruch

Nachfolgend werden die Auswirkungen Tierhaltung bezüglich der Geruchsimmissionen auf das Plangebiet aufgezeigt. Eine maßstäbliche Darstellung findet sich im Anhang im Kapitel 9.2.3.

Die zugehörigen Rechenprotokolle sind dem Anhang im Kapitel 9.2.2 zu entnehmen.

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger.	30.04.2020
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_Dietzenbach
	Seite 29 von 38

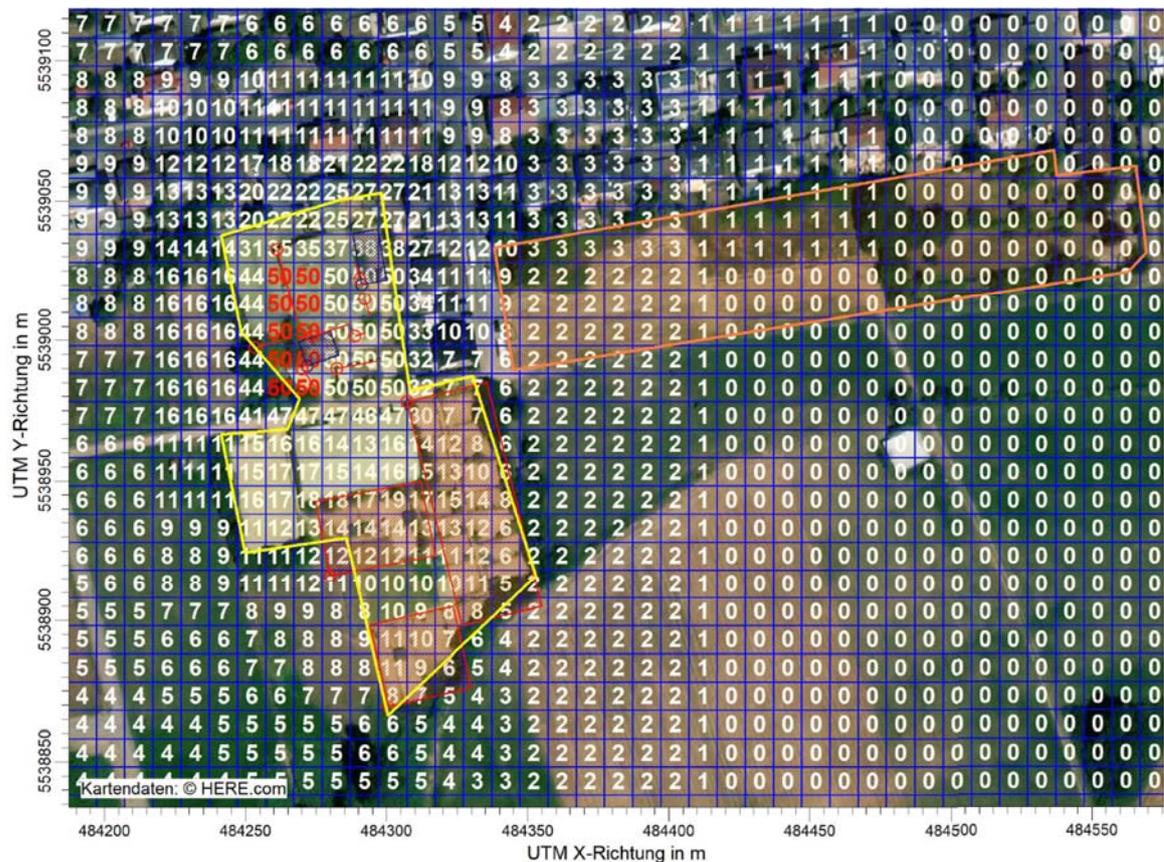


Abbildung 11: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) - Übersicht

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 30 von 38

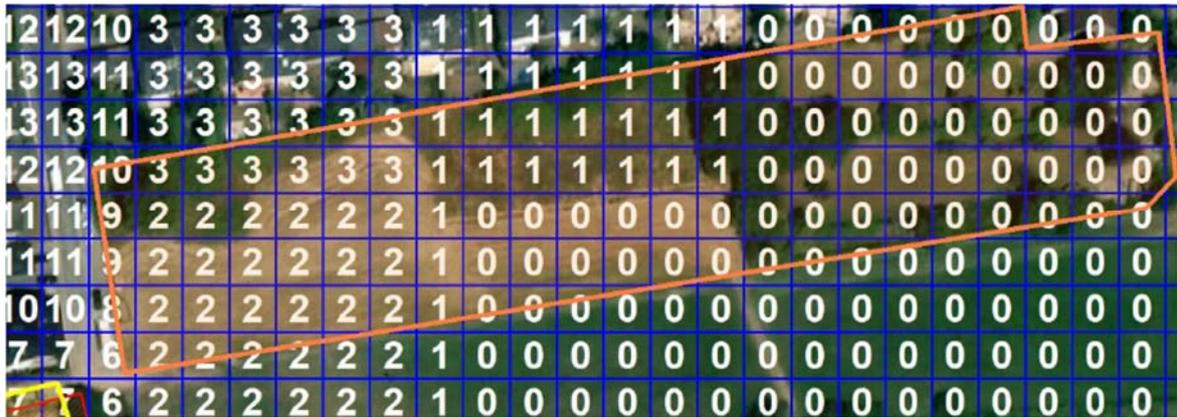


Abbildung 12: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden (Odor_Mod) im Plangebiet - Ausschnitt

7 Schlussfolgerungen und Bewertung

Für die geplante Entwicklung des Wohnbaugebiets „Die Hainäcker“ in Dietzenbach wurde eine Berechnung der von der bestehenden Tierhaltung des in der Nachbarschaft befindlichen Betriebs zu erwartenden Immissionen vorgenommen und gutachterlich bewertet. Es können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

7.1 Geruchsimmissionen

Die GIRL führt für Gerüche in allgemeinen Wohngebieten einen Richtwert in Höhe von 10% der Jahresstunden ein.

Dieser Wert kann auf allen Beurteilungsflächen im Plangebiet eingehalten werden. Die höchsten Beaufschlagungen werden am nordwestlichen Rand des Plangebietes mit maximalen Geruchsimmissionen in Höhe von 10 % der Jahresstunden erreicht. Die errechneten

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 31 von 38

Werte sinken in Richtung Osten schnell auf Geruchsimmissionswerte unterhalb der Irrelevanzgrenze (2 % der Jahresstunden) ab.

Es stehen somit alle Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zum Wohngebiet „Die Hainäcker“ in Dietzenbach uneingeschränkt zur Wohnnutzung zur Verfügung.

7.2 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 der beurteilte Bereich aufgrund der geringen Geländesteigungen Vorort nicht von relevanten Kaltluftströmen tangiert.

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 32 von 38

8 Schlussbemerkungen

Durch das vorgelegte Gutachten konnte für das gesamte Plangebiet die Verträglichkeit einer geplanten Wohnnutzung mit der in der Nachbarschaft bestehenden Pferdehaltung nachgewiesen werden.

Wolferborn, den 30.04.2020

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, Abwasser, Staub, Geruch, Lärm, Umweltverträglichkeit u.a.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 33 von 38

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. 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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 34 von 38

9 Anhang

9.1 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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 35 von 38

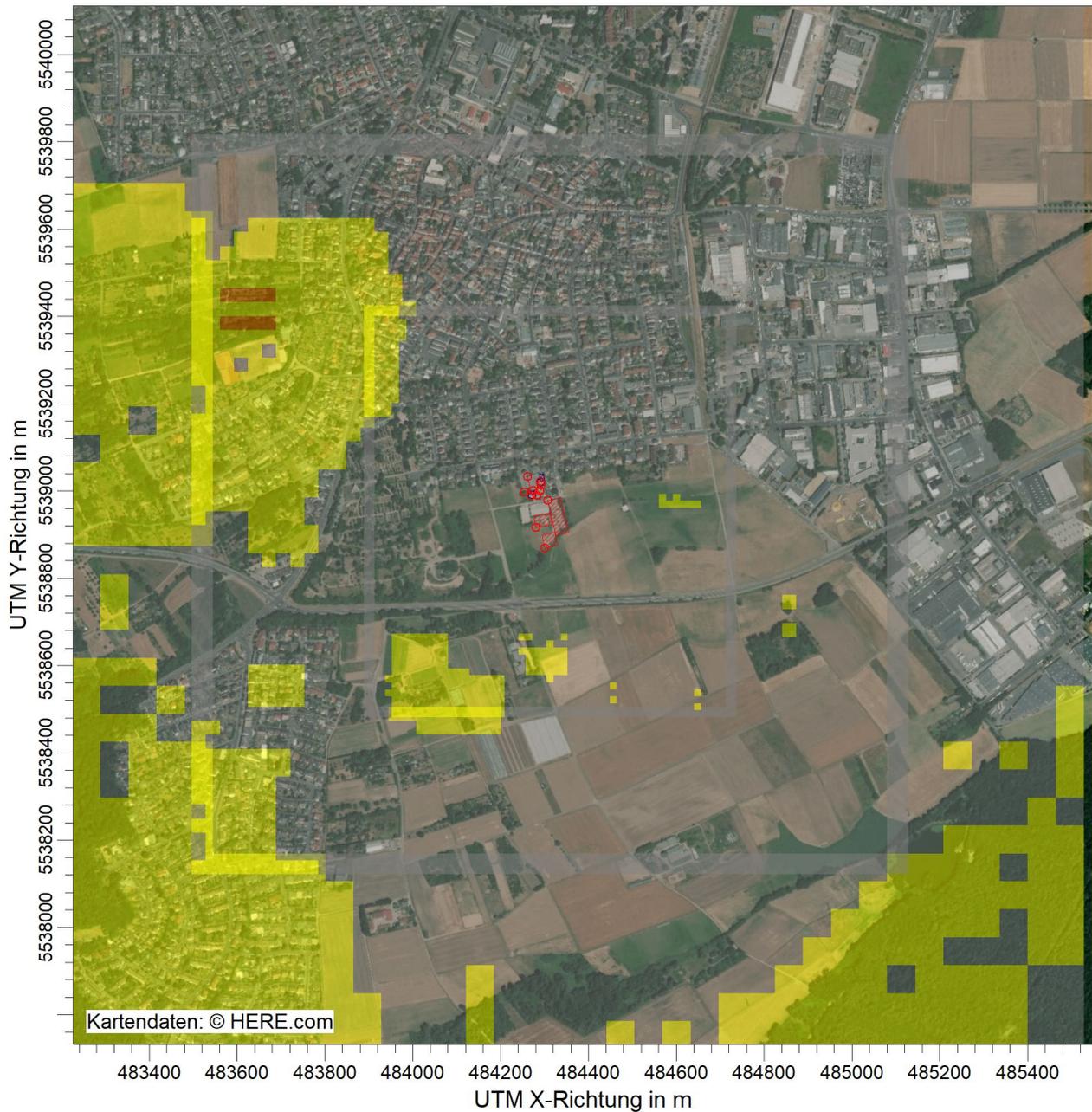
9.2 Eingabedaten und Auswertungen AUSTAL2000

9.2.1 Geländesteigungen

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 36 von 38

PROJEKT-TITEL:

Dietzenbach Geländesteigungen



Geländesteigung (<0.05=80,7% / 0.05-0.2=19,3% / >0.2=0,0% Min=0,002 / Max=0,212)



BEMERKUNGEN:	STOFF: Geruchsstoff (unbewertet)		FIRMENNAME: IBH	
	MAX: 100,0	EINHEITEN:	BEARBEITER: M.Herdt	
	QUELLEN: 13		MAßSTAB: 1:15.000 0  0,4 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR ASW		DATUM: 28.04.2020	PROJEKT-NR.:

9.2.2 Quellen, Emissionen, Rechenprotokoll AUSTAL2000

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 37 von 38

Quellen-Parameter

Projekt: Dietzenbach

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_1	484261,11	5539032,78		26,00	1,50	-164,4	1,50	0,00	0,00	0,00
Fenster Scheune westlich										
QUE_2	484273,75	5539001,51		13,85	1,50	-71,8	1,50	0,00	0,00	0,00
Fenster südlich Scheune										
QUE_3	484253,41	5538997,54		10,00	2,40	-74,5	0,10	0,00	0,00	0,00
Aussenboxen südl Maschhalle										
QUE_4	484269,94	5538989,94		8,00	2,40	-143,9	0,10	0,00	0,00	0,00
Aussenboxen südwestl Miste										
QUE_5	484282,38	5538990,07		15,00	2,40	-80,0	0,10	0,00	0,00	0,00
Aussenboxen südlich Miste										
QUE_6	484288,68	5539001,63		4,00	2,40	-72,7	0,10	0,00	0,00	0,00
Aussenbox einzel, östl Miste										
QUE_7	484292,19	5539014,90		6,50	2,40	-162,0	0,10	0,00	0,00	0,00
2 Aussenboxen östl Scheune										
QUE_9	484290,52	5539022,21		5,80	1,50	15,2	1,50	0,00	0,00	0,00
2 Innenboxen östliche Fensterfront										
QUE_11	484307,13	5538978,15	82,36	29,27		283,7	0,10	0,00	0,00	0,00
Pferdeausläufe 18 Pferde										
QUE_12	484279,86	5538916,07	38,00	27,06		10,9	0,10	0,00	0,00	0,00
Pferdeausläufe 4 Pferde										
QUE_13	484300,63	5538869,34	30,21	29,69		12,8	0,10	0,00	0,00	0,00
Pferdeausläufe 5 Pferde										

Volumen-Quellen

Quellen-Parameter

Projekt: Dietzenbach

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_10	484271,83	5538990,89	11,91	9,15	1,90	19,6	0,10	0,00	0,00	0,00
Miste										
QUE_8	484291,11	5539020,27	9,00	18,54	2,40	9,9	0,10	0,00	0,00	0,00
3 Paddockboxen zusammengefasst als Offenstall										

Emissionen

Projekt: Dietzenbach

Quelle: QUE_1 - Fenster Scheune westlich

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,376E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,079E+3

Quelle: QUE_10 - Miste

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,720E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,505E+3

Quelle: QUE_11 - Pferdeausläufe 18 Pferde

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,128E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,237E+2

Quelle: QUE_12 - Pferdeausläufe 4 Pferde

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,584E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,386E+2

Quelle: QUE_13 - Pferdeausläufe 5 Pferde

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,980E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,733E+2

Quelle: QUE_2 - Fenster südlich Scheune

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,584E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,386E+3

Quelle: QUE_3 - Aussenboxen südl Maschhalle

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,584E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,386E+3

Emissionen

Projekt: Dietzenbach

Quelle: QUE_4 - Aussenboxen südwestl Miste

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,188E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,040E+3

Quelle: QUE_5 - Aussenboxen südlich Miste

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,980E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,733E+3

Quelle: QUE_6 - Aussenbox einzel, östl Miste

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,960E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,465E+2

Quelle: QUE_7 - 2 Aussenboxen östl Scheune

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,930E+2

Quelle: QUE_8 - 3 Paddockboxen zusammengefasst als Offenstall

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,188E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,040E+3

Quelle: QUE_9 - 2 Innenboxen östliche Fensterfront

ODOR_050

Emissionszeit [h]:	8750
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,930E+2

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 1,984E+4

Gesamtzeit [h]: 8750

2020-04-29 09:00:19 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/Dietzenbach/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 "Dietzenbach" 'Projekt-Titel
> ux 32484281 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5539033 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az Offenbach.akterm
> xa 416.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 9625.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -352 -736 -1088 -1664 'x-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> nx 52 50 36 36 'Anzahl Gitterzellen
in X-Richtung
> y0 -544 -896 -3264 -8064 'y-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> ny 58 52 300 300 '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 "Dietzenbach.grid" 'Gelände-Datei
> xq -9.17 -19.89 -7.25 -27.59 -11.06 1.38
7.68 11.19 10.11 9.52 26.13 -1.14 19.63
> yq -42.11 -0.22 -31.49 -35.46 -43.06 -42.93
-31.37 -18.10 -12.73 -10.79 -54.85 -116.93 -163.66
> hq 0.10 1.50 1.50 0.10 0.10 0.10
0.10 0.10 0.10 1.50 0.10 0.10 0.10 0.10
> aq 11.91 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 9.00 0.00 0.00 82.36 38.00 30.21
> bq 9.15 26.00 13.85 10.00 8.00 15.00
4.00 6.50 18.54 5.80 29.27 27.06 29.69

```

> cq 1.90      1.50      1.50      2.40      2.40      2.40
2.40      2.40      2.40      1.50      0.00      0.00      0.00
> wq 19.57    -164.35   -71.82    -74.45    -143.85   -79.95
-72.71     -161.99    9.88     15.20     283.68    10.92    12.83
> 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
> 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
> qq 0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
> 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
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> 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
> 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
> odor_050 270      66      44      44      33      55
      11      22      33      22      19.8      4.4      5.5
> LIBPATH "C:/Austal/Dietzenbach/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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.09 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.09 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.21 (0.21).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.20 (0.19).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/Offenbach.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=12.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 72996b0d

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/erg0004/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/Dietzenbach/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= -16 m, y= -48 m (3: 34,101)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -16 m, y= -48 m (3: 34,101)
ODOR_MOD J00 : 50.0 % (+/- ?) bei x= -16 m, y= -48 m (3: 34,101)
=====

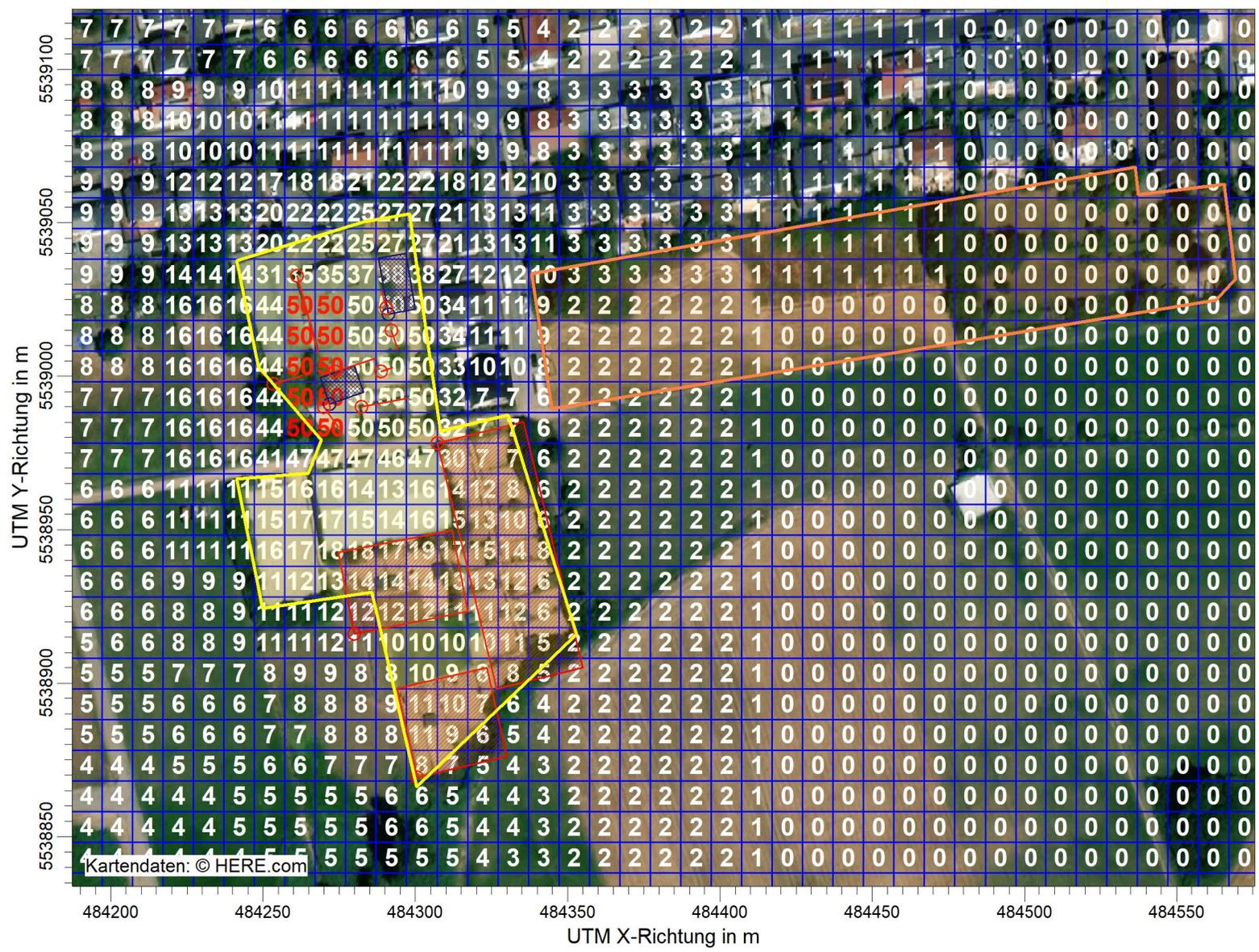
2020-04-29 11:54:49 AUSTAL2000 beendet.

9.2.3 Gerüche

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.)	30.04.2020
	Gutachten_Dietzenbach
	Seite 38 von 38

PROJEKT-TITEL:
Dietzenbach

BEMERKUNGEN:



STOFF:
ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
50,0	
AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
ODOR_MOD AS	13

FIRMENNAME:
IBH

BEARBEITER:
M.Herd

DATUM:
30.04.2020

MAßSTAB: 1:2.000


PROJEKT-NR.: