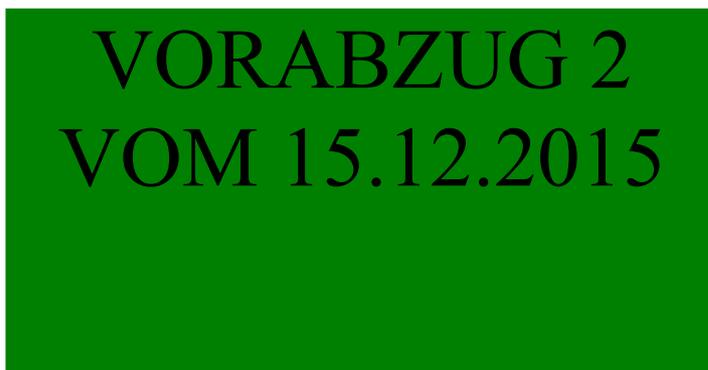


**Geruchsimmissionsprognose zum geplanten
Reitsportzentrum in der Fläche SO1 des
Bebauungsplanes Nr. E 33/1 „Kaserne“ in
Emmerich**

Bericht FA 7395-1 vom 15.12.2015



Auftraggeber: MONA Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Parkring 43
46446 Emmerich am Rhein

Bericht-Nr.: FA 7395-1
Datum: 15.12.2015
Niederlassung: Dortmund
Ref.: OS

**Peutz Consult GmbH
Beratende Ingenieure VBI**

Messstelle nach
§ 26 BImSchG zur
Ermittlung der Emissionen
und Immissionen von
Geräuschen und
Erschütterungen

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Martener Straße 525
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Gerard Perquin
Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten	7
4	Beurteilungsgrundlagen.....	8
4.1	Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).....	8
4.2	GIRL im Genehmigungsverfahren.....	9
4.3	GIRL im Überwachungsverfahren.....	9
4.4	Tierartspezifische Gewichtungsfaktoren.....	10
5	Ermittlung der Geruchsemissionen.....	12
5.1	Allgemeines.....	12
5.2	Geruchsemissionen der Stallanlagen.....	12
5.3	Geruchsemissionen des Mistlagers.....	13
5.4	Geruchsemissionen der Weideflächen.....	13
5.5	Geruchsemissionen der Dressurplätze und des Springplatzes.....	14
6	Beurteilung Geruchsimmissionen	15
6.1	Ermittlung der Geruchsvorbelastung (IV).....	15
6.2	Ermittlung der Geruchszusatzbelastung (IZ).....	16
6.2.1	Ausbreitungsberechnungen.....	16
6.2.2	Meteorologie.....	17
6.2.3	Berücksichtigung des Geländes / Anemometerstandort.....	18
6.2.4	Geländerauigkeiten.....	18
6.2.5	Rechengitter.....	19
6.2.6	Quell-Geometrie.....	19
6.2.7	Zeitliches Emissionsverhalten der Quellen.....	19
6.3	Ergebnisse der Geruchsimmissionsberechnungen mit Faktor 0,5.....	20
6.4	Ergebnisse der Geruchsimmissionsberechnungen mit Faktor 1,0.....	22
6.5	Ergebnisse der Variantenberechnung mit Faktor 1,0.....	24
6.6	Stellungnahme zur Kaffeerösterei an der Ostermayerstraße 1.....	25
7	Zusammenfassung.....	26

1 Situation und Aufgabenstellung

In Emmerich ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 33/1 "Kaserne" vorgesehen. Geplant ist die Entwicklung von Gewerbegebietsflächen, Wohngebietsflächen (als Sondergebiet) und Mischgebietsflächen sowie Sondergebietsflächen mit Nutzungen durch ein Reitsportzentrum sowie durch einen Nahversorger. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt auf einem ehemaligen Kasernengelände, westlich des Borgheeser Wegs, südlich der Ostermayerstraße und nördlich der Straße Am Busch. Östlich verläuft die Klever Straße.

Innerhalb der Fläche SO1 des Bebauungsplangebietes ist die Errichtung eines Reitsportzentrums geplant.

Hierzu war eine Prognose möglicher Geruchsimmissionen im Umfeld durchzuführen und gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) zu beurteilen. Die Ergebnisse dieser Prognose wurden im Bericht F 7395-2 der Peutz Consult GmbH vom 17.10.2014 dokumentiert [14]. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auf Grundlage eines Urteils des OVG München [13] sowie in Anlehnung an die VDI 3894, Blatt 1 [5] für die Geruchsemissionen der Pferdehaltung ein Gewichtungsfaktor von 0,5, statt 1,0 streng nach dem Wortlaut der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL), berücksichtigt.

Dieser Bericht wurde als VORABZUG dem Kreis Kleve zur Stellungnahme vorgelegt. Der Kreis Kleve äußert hierin Bedenken und empfahl den Ansatz eines Gewichtungsfaktors von 1,0. Die vorliegende Untersuchung wird daraufhin um eine Betrachtung mit dem Faktor 1,0 ergänzt, sodass eine umfassende Beurteilung der Immissionssituation erfolgen kann.

Im Bericht F 7395-2 der Peutz Consult GmbH vom 17.10.2014 [14] und auch im vorliegenden Bericht wurde zur Ermittlung der Geruchsemissionen und der Lage der Geruchsquellen im Plangebiet auf Planungen und Angaben eines möglichen Investors zurückgegriffen [8][9].

Um eine grundsätzliche Einhaltung der Immissionswerte der GIRL bei Errichtung eines Reitsportzentrums auf der Fläche SO1 des Bebauungsplanes auch mit einem Gewichtungsfaktor 1,0 darzustellen, erfolgen ergänzende Variantenberechnungen unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzungsangaben, aber für eine veränderte Anordnung der Geruchsquellen im Plangebiet die den planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes entspricht.

In einer weiteren Stellungnahme des Kreises Kleve wurde auf die Existenz einer Kaffeerösterei nördlich des Plangebietes hingewiesen [16]. Im Rahmen der Ortsbegehungen im August 2014 stand ein Gebäudekomplex mit dem Firmenschild der Kaffeerösterei an der Ostermayerstraße 3 leer und zum Verkauf und wurde daher nicht als Vorbelastung berück-

sichtigt. Es waren auch keine weiteren Hinweise durch Beschriftungen oder Geruchseindrücke auf eine Kaffeerösterei während der Begehung im August 2014 und einer weiteren Begehung im Januar 2015 erkennbar.

Es ist nun eindeutig belegt, dass sich eine Kaffeerösterei im Gebäude Ostermayerstraße 1 befindet [17] und sich wieder auf dem Grundstück Ostermayerstraße 3 erweitern möchte [16]. Im vorliegenden Bericht wird hierzu Stellung genommen (Kapitel 6.6) und die Auswirkungen der Kaffeerösterei auf das Plangebiet textlich behandelt.

Der Inhalt des Vorabzug-Berichtes F 7395-2 der Peutz Consult GmbH vom 17.10.2014 [14] ist im vorliegenden Bericht vollständig wiedergegeben und wird weiterhin um die Ergebnisse der Geruchsimmissionsberechnungen mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 sowie die Ergebnisse einer Variantenberechnung, welche die Anforderungen der GIRL auch bei einem Gewichtungsfaktor von 1,0 erfüllt unter Berücksichtigung einer geänderten Ausführung des Reitsportzentrums, ergänzt.

Der Bebauungsplan ist in der Anlage 1.1, die ursprüngliche Planung für das Reitsportzentrum gemäß [9] in Anlage 1.2 wiedergegeben.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G Aktuelle Fassung
[2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlage) (4. BImSchV)	BGBl. I S. 1726	V I. d. Fassung der Bekanntmachung vom 14.03.1997, zuletzt geändert 17.08.2012
[3] TA Luft Erste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	Gemeinsames Ministerialblatt, S. 511	VV 24.07.2002
[4] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL)	Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen – Nr. 31 vom 27.11.2009 S 534 ff	RIL 05.11.2009
[5] VDI 3894, Blatt 1	Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde	N September 2011
[6] Bebauungsplan der Stadt Emmerich Nr. 33/1 „Kaserne“ (Entwurf)	zur Verfügung gestellt durch die Architektin (Frau Koschade)	P Stand: 05.08.2015
[7] Weitere Planunterlagen - dxf-Datei - Auszug aus dgk - Bebauungspläne im Umfeld	zur Verfügung gestellt durch Architektin (Frau Koschade), Frau Tepas (Stadt Emmerich)	P Stand August 2014
[8] Betriebsbeschreibung des Reitsportzentrums, Angaben zu Tierzahlen	Equus Design GmbH & Co. KG	P August 2014
[9] Masterplan zum geplanten Reitsportzentrum	Equus Design GmbH & Co. KG	P 17.12.2013
[10] Planunterlagen der Stallanlagen zum geplanten Reitsportzentrum	Equus Design GmbH & Co. KG	P 27.08.2014
[11] Nutzungsangaben zu den Dressur- und Springplätzen	Equus Design GmbH & Co. KG	P E-Mail vom 15.10.2014
[12] AKTERM-Zeitreihe des Jahres 2013 der Meteomedia-Station 104041 Emmerich-Elten	Meteomedia	Lit. 2013

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[13] Urteil Az. M 11 K 10.1010 VG München	Lit.	22.03.2012
[14] Geruchsimmissionsprognose zum geplanten Reitsportzentrum in der Fläche SO1 des Bebauungsplanes Nr. E 33/1 „Kaserne“ in Emmerich VORABZUG	Lit.	17.10.2014
[15] Stellungnahme Kreis Kleve zum B-Plan E 33/1 „Kaserne“	Lit.	28.10.2015
[16] Hinweis auf das Vorhadensein einer Kaffeerösterei	Lit.	24.11.2015
[17] Webseite der Kaffeerösterei „van Gülpen“ in Emmerich am Rhein	Lit.	https://vanguelpen.com/kontakt .html Abruf am 07.12.2015

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich in Emmerich auf dem ehemaligen Kasernengelände. Es liegt westlich des Borgheeser Wegs, südlich der Ostermayerstraße und nördlich der Straße Am Busch. Östlich verläuft die Klever Straße. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist detailliert in Anlage 1.1 dargestellt.

Nördlich befindet sich der Bebauungsplan Nr. B 04_2 „Ostermayerstraße“. Hier werden Gewerbegebietsflächen (GE) bzw. Industrieflächen (GI) ausgewiesen.

Östlich befinden sich die Bebauungspläne Nr. E 02_1 „s-Heerensberger- Zütphener“, E 04_2 „s-Heerensberger Straße- Frankenstraße“, E 32_1 „Borussia“ mit ausgewiesenen Allgemeinen Wohngebietsflächen (WA), Reine Wohngebietsflächen (WR) und auch Gewerbegebietsflächen (GE).

Nördlich werden durch die Bebauungspläne Nr. H 05_1 „Hoher Weg Nord“, H 05_1-3.Änd. „Hoher Weg Nord“, E 31_4 „Fichtenweg“, H 06_2 „Borgheeser Weg - Stettiner Str.“, H 06_2-1.Änd. „Borgheeser Weg - Stettiner Str“, E 31_3 „Unter den Eichen“, H 06_1 „Kämpchenstraße“ Allgemeine Wohngebietsflächen (WA) ausgewiesen.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL)

In der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) spielen Häufigkeiten in Prozent der Jahresstunden von Gerüchen, die erkennbar und klar abgrenzbar aus Anlagen oder Anlagengruppen stammen, für die Bewertung der Geruchsbelästigung der Anwohner eine wesentliche Rolle.

Die Erfassung der Geruchsmissionssituation kann durch

- eine Rasterbegehung vor Ort,
- eine Immissionsprognose (Ausbreitungsrechnung) oder
- einer Fragebogenerhebung nach Richtlinie VDI 3883, Blatt 2

erfolgen. Die statistische Auswertung dieser Daten erlaubt die Angabe der Geruchsmissionshäufigkeiten. Zulässig sind in Wohn- / Mischgebieten 10% und in Gewerbe- / Industriegebieten 15% der Jahresstunden mit Geruch.

Bei den Immissionswerten gemäß GIRL handelt es sich daher um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr. Diese ergeben sich als Gesamtbelastung IG aus der Summe der vorhandenen Vorbelastung IV und der Zusatzbelastung IZ durch z.B. einen Gewerbebetrieb.

$$IG = IV + IZ$$

Die so ermittelte Gesamtbelastung IG wird mit den Immissionswerten IW der Geruchsmissions-Richtlinie verglichen und beurteilt.

Tabelle 4.1: Immissionswerte gemäß Geruchsmissions-Richtlinie

Wohn- / Mischgebiete	Gewerbe- / Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

4.2 GIRL im Genehmigungsverfahren

Die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) gibt eine gewisse Abfolge von Prüfungsschritten bei der Genehmigung von Anlagen vor. Kerngedanke des Prüfungsverfahrens ist die Ermittlung der Immissionsgesamtbelastung aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung, die von der zu prüfenden Anlage ausgeht. Überschreitet die Gesamtbelastung den für ein Gebiet jeweils zulässigen Immissionswert, ist die betreffende Anlage nicht genehmigungsfähig.

Ist die Zusatzbelastung < 2% der Jahresstunden kann die sogenannte Irrelevanzregel angewendet werden, nach der eine solche Anlage ohne weitere Prüfung genehmigungsfähig ist. Bei größeren Zusatzbelastungen muss die Vorbelastung durch andere Emittenten abgeschätzt und gegebenenfalls durch Rasterbegehungen oder Immissionsprognosen ermittelt werden.

Von anderen Bewertungsverfahren wie z.B. der Anwendung von Mindestabständen der zu beurteilenden Anlage zu Anwohnern sollte aufgrund des subjektiven Charakters der Festlegungen abgesehen werden. Die Ergebnisse chemisch-analytischer Messungen haben sich bisher nur unzureichend auf Geruchswahrnehmungshäufigkeiten übertragen lassen und sollten daher bei der Prüfung nicht angewendet werden. Gleiches gilt für "elektronische Nasen", welche die Wirkung eines Geruchs auf den Menschen ebenfalls nicht wiedergeben.

4.3 GIRL im Überwachungsverfahren

Ergeben sich durch Nachbarschaftsbeschwerden oder durch Ortsbegehungen Verdachtsmomente auf Überschreitung der Immissionswerte, kann durch folgende Methode eine erste Abschätzung der Immissionssituation gewonnen werden:

- Abschätzung im Nahbereich anhand der Windrichtungshäufigkeitsverteilung unter Berücksichtigung der Betriebszeiten der Anlage
- Fahnenbegehungen zur Ermittlung der Reichweite der Gerüche
- stichprobenartige Überprüfung an ausgewählten Orten

Ist es erforderlich die Geruchssituation nicht nur grob abzuschätzen, so kommen wiederum die Methoden der Rastermessung und Immissionsprognose in Betracht.

Bei einer deutlichen Überschreitung der Immissionswerte kann eine nachträgliche Anordnung geruchsmindernder Maßnahmen erwogen werden.

4.4 Tierartspezifische Gewichtungsfaktoren

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, welche durch Tierhaltungsanlagen verursacht werden, ist eine belastigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten der Geruchsimmissions-Richtlinie zu vergleichen.

Für die Berechnung der belastigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}$$

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

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

zu berechnen. Dabei ist $n = 1$ bis 4 und

$$H_1 = r_1,$$

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

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

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

mit

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

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f_1 der Gewichtungsfaktor 1,5 für die Tierart Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen),

f_2 der Gewichtungsfaktor 1,0 für Tierarten ohne Gewichtungsfaktor,

f_3 der Gewichtungsfaktor 0,75 für die Tierart Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen),

f_4 der Gewichtungsfaktor 0,5 für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen).

Für Pferde liegt gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie kein Gewichtungsfaktor vor. Somit wäre der Gewichtungsfaktor 1,0 für Tierarten ohne Gewichtungsfaktor anzusetzen. Die aktuelle Rechtsprechung sieht z.B. für eine Pferdepension vor, *„dass bei Pferden keinesfalls ein höherer Geruchsfaktor als bei Rindern [0,5] angenommen werden kann. Insbesondere bei einer Pensionspferdehaltung kann davon ausgegangen werden, dass die Pferde unter erhöhter Einstreu besonders sauber gehalten werden, geruchsbedingte Störungen durch eine Pferdehaltung sind 'bekanntermaßen grundsätzlich deutlich geringer als etwas bei der Haltung von Rindern oder Schweinen'“* [13].

Gemäß der VDI 3894, Blatt 1 [5] werden *„Pferde [...] in der Regel hinsichtlich der Geruchstoffemissionen wie Milchvieh oder günstiger beurteilt, da die Ställe zumeist stärker eingestreut werden“*.

Im vorliegenden Fall des geplanten Reitsportzentrums ist aufgrund der Betriebsbeschreibung [8] und vorgesehenen Nutzung ebenfalls von einer erhöhten Sauberkeit der Tierhaltung und der Betriebsgebäude und -flächen auszugehen. Die Dressur- und Springplätze werden zeitnah (innerhalb einer Stunde) gereinigt. Die Weideflächen zwischen der geplanten Wohnbebauung werden 1 x wöchentlich gesäubert.

Für die vorliegende Geruchsuntersuchung wird daher für die Geruchsimmissionen aus dem Betrieb des geplanten Reitsportzentrums ein Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde angesetzt.

Aufgrund der Stellungnahme des Kreises Kleve vom 28.10.2015 [15] werden weiterhin die Ergebnisse der Geruchsausbreitungsrechnungen auch für einen Gewichtungsfaktor von 1,0, streng nach dem Wortlaut der Geruchsimmissions-Richtlinie, dargestellt und beurteilt.

5 Ermittlung der Geruchsemissionen

5.1 Allgemeines

Die Geruchsemissionen des geplanten Reitsportzentrums werden gemäß den Ansätzen der VDI 3894 Blatt 1 [5] auf Grundlage der Tierzahlen gemäß der Betriebsbeschreibung [8] ermittelt. Die hierin angegebenen Geruchsstoffemissionsfaktoren beziehen sich dabei für die Tiere auf die mittlere Tiermasse angegeben in Großvieheinheiten (GV, 1 GV entspricht 500 kg Tierleibendmasse). Pferde über 3 Jahre haben dabei eine mittlere Tierleibendmasse von 1,1 GV, Pferde bis zu 3 Jahren sowie Ponys und Kleinpferde eine mittlere Tierleibendmasse von 0,7 GV.

Gemäß den Nutzungsangaben ist auf dem Gelände des Reitsportzentrums die Haltung von bis zu 70 Pferden vorgesehen. Hiervon sind im Durchschnitt 65 Pferde älter als 3 Jahre und 5 Pferde jünger als 3 Jahre. Aufgrund des relativ geringen Anteils von jungen Pferden wird im Folgenden von 70 Pferden älter als 3 Jahre als Ansatz auf der sicheren Seite ausgegangen.

5.2 Geruchsemissionen der Stallanlagen

Auf dem Gelände des Reitsportzentrums sind insgesamt sechs frei belüftete Pferdeställe vorgesehen (siehe Anlage 1.2, Nummern (3) bis (7)):

Tabelle 5.1: Geruchsemissionen der Stallanlagen

Quelle	Anzahl Tierplätze	Mittlere Tierleibendmasse [GV/Tier]	Geruchsstoffemissionsfaktor [GE/(GV*s)]	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Emissionszeit [h/a]
STALL_1	12	1,1	10	132,0	8760*
STALL_2	15	1,1	10	165,0	8760*
STALL_3	18	1,1	10	198,0	8760*
STALL_4	8	1,1	10	88,0	8760*
STALL_5	8	1,1	10	88,0	8760*
STALL_6	8	1,1	10	88,0	8760*

* Während des Weideganges verringern sich die Emissionen aus den Ställen zeitanteilig. Da gemäß den Betriebsangaben [8] jedes Pferd 2 Stunden pro Tag auf den Weiden steht und diese Weidezeiten in Kleingruppen über den ganzen Tag erfolgen, stehen immer auch noch Pferde in den Ställen. Für einen Ansatz auf der sicheren Seite wird daher hier angenommen, dass immer alle Tiere im Stall stehen.

5.3 Geruchsemissionen des Mistlagers

Auf dem Gelände des Reitsportzentrums ist ein Mistlager vorgesehen (siehe Anlage 1.2, Nummer (11)). Das Mistlager ist als rundherum geschlossenes Gebäude ohne Fenster oder andere Öffnungen mit Ausnahme des Tores geplant. Die Mistlagerfläche im Inneren des Gebäudes soll 150 m² groß werden. Geruchsemissionen aus dem Mistlager können somit nur entweichen, während das Tor geöffnet ist.

Gemäß den Betriebsangaben [8] werden die Ställe täglich (montags bis sonntags) von 7:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 14:00 Uhr und 18:00 bis 19:00 Uhr, entsprechend 4 Stunden pro Tag, ausgemistet. Es wird daher angenommen, dass das Tor zum Mistlager in diesen Zeiträumen geöffnet ist, um den Mist einzulagern. Diese Emissionszeiten werden im Simulationsmodell mit einer entsprechenden Zeitreihe berücksichtigt.

Tabelle 5.2: Geruchsemissionen des Mistlagers

Quelle	Größe in [m ²]	Geruchsstoff-emissions-faktor [GE/(m ² *s)]	Geruchsstoff-strom [GE/s]	Emissionszeit [h/a]
MIST	150	3	450,0	1460

5.4 Geruchsemissionen der Weideflächen

Für Ausläufe wie z.B. Weideflächen liegen keine Geruchsstoffemissionsfaktoren vor. Gemäß VDI 3894 Blatt 1 [5] ist *„aber davon auszugehen, dass verschmutzte Ausläufe die emissionsrelevanten Flächen vergrößern und einen nicht unerheblichen Teil an den Emissionen einer Stallanlage ausmachen können. Verschmutzungen lassen sich durch regelmäßiges Reinigen vermindern“*.

In der Fläche SO2a des Bebauungsplanes Nr. 33/1 "Kaserne" ist „Wohnen mit Pferd“ vorgesehen. Hierbei befinden sich südlich angrenzend an die geplante Wohnbebauung jeweils Weideflächen. Die Weideflächen sollen in 8 Paddocks aufgeteilt werden in denen zwischen 8:00 bis 18:00 Uhr jeweils 4 Gruppen von Pferden mit durchschnittlich 1,75 Pferden pro Gruppe für jeweils 2 Stunden pro Tag stehen. Es ist geplant die Weideflächen 1 x wöchentlich zu reinigen [8].

Aufgrund der geringen Besatzdichte und den regelmäßigen Reinigungen wird nicht davon ausgegangen, dass durch die Weideflächen mit relevanten Geruchsemissionen zu rechnen ist.

5.5 Geruchsemissionen der Dressurplätze und des Springplatzes

Auch für Dressur- und Springplätze liegen keine Emissionsfaktoren vor. Aufgrund der Nähe zur bestehenden Wohnbebauung an der Eichenallee wird hier jedoch für einen Ansatz auf der sicheren Seite auch eine Geruchsemission für die Dressur- und Springplätze abgeleitet.

Es ist geplant, die Dressur- und Springplätze unmittelbar nach deren Nutzung zu reinigen. Relevante Geruchsemissionen durch Pferdemist auf diesen Plätzen sind daher nicht zu erwarten.

Gemäß den Nutzungsangaben zu den Dressur- und Springplätzen [11] werden ca. 63 der aufgestellten Pferde sowie ca. 15 Fremdpferde pro Tag für ca. 1 Stunde pro Tier auf den Außenreitplätzen trainiert. In Sinne eines Ansatzes auf der sicheren Seite wird im Folgenden von 80 Pferden pro Tag ausgegangen.

Die Außenreitplätze werden nur in den Sommermonaten zwischen 7:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 20:00 Uhr und nicht bei Regenwetter, extrem hohen Außentemperaturen oder Frost genutzt. Im Folgenden wird eine tägliche Nutzung in den Monaten April bis September zwischen 7:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 20:00 Uhr angesetzt. Dies entspricht 1980 Stunden pro Jahr (3 Monate * 30 Tage * 11 Stunden / Tag + 3 Monate * 31 Tage * 11 Stunden / Tag).

Für die Geruchsemissionen wird davon ausgegangen, dass auf den Dressurplätzen jeweils nur ein Pferd gleichzeitig trainiert wird. Bei 11 Stunden Nutzungszeit pro Tag und fünf Dressurplätzen entspricht dies 55 Pferden. Für die übrigen 25 Pferde wird davon ausgegangen, dass diese auf dem Springplatz trainieren. Als Geruchsemission wird von 11 GE/s pro Pferd ausgegangen.

Für die geplanten Dressur- und Springplätze ergeben sich daraus folgende Geruchsemissionsansätze:

Tabelle 5.3: Geruchsemissionen der Weideflächen

Quelle	Anzahl Tiere pro Stunde	Geruchsstoffstrom [GE/s] pro Pferd	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Emissionszeit [h/a]
DRESS_1	3 Dressurplätze = 3 Pferde	11	33	2013
DRESS_2	2 Dressurplätze = 2 Pferde	11	22	2013
SPRING	25/11 Stunden = 2,3 Pferde	11	25	2013

6 Beurteilung Geruchsimmissionen

6.1 Ermittlung der Geruchsvorbelastung (IV)

Für das Plangebiet liegen keine Angaben zu Geruchsvorbelastungen durch Rasterbegehungen vor.

Da solche Rasterbegehungen sehr zeitaufwendig sind (mindestens über einen Zeitraum von 1 Jahr, in Einzelfällen 6 Monate) sieht die GIRL für die Ermittlung der vorhandenen Belastung mit Geruchsimmissionen Möglichkeiten vor diese abzuschätzen (Punkt 4.4.1 der GIRL) wenn:

- Mittels Windrichtungshäufigkeitsverteilung, durch orientierende Begehungen o.ä. festgestellt wird, dass die Kenngröße für die vorhandene Belastung nicht mehr als 50 von Hundert des Immissionswertes in Tabelle 1 der GIRL (siehe Tabelle 4.1) beträgt.
- Es erübrigt sich die Ermittlung der vorhandenen Belastung der Geruchsimmissionen, wenn die Zusatzbelastung der zu genehmigenden Anlage das Irrelevanzkriterium (weniger als 2% der Jahresstunden) erfüllt.
- Wenn das Vorhandensein anderer geruchsemitterender Anlagen auszuschließen ist, ist von einer vorhandenen Belastung IV = 0 auszugehen.

Im Rahmen einer Ortsbegehung im August 2014 konnten keine Anlagen ermittelt werden, welche relevante Geruchsemissionen aufweisen könnten. Daher wird für das Bebauungsplangebiet und die umliegende Bestandsbebauung von keiner Geruchsvorbelastung ausgegangen. Die Geruchsvorbelastung IV beträgt daher 0.

In einer Stellungnahme des Kreises Kleve wurde auf die Existenz einer Kaffeerösterei nördlich des Plangebietes hingewiesen [16]. Im Rahmen der Ortsbegehungen im August 2014 stand ein Gebäudekomplex mit dem Firmenschild der Kaffeerösterei an der Ostermayerstraße 3 leer und zum Verkauf und wurde daher nicht als Vorbelastung berücksichtigt. Es waren auch keine weiteren Hinweise durch Beschriftungen oder Geruchseindrücke auf eine Kaffeerösterei während der Begehung im August 2014 und einer weiteren Begehung im Januar 2015 erkennbar.

Es ist nun eindeutig belegt, dass sich eine Kaffeerösterei im Gebäude Ostermayerstraße 1 befindet und sich wieder auf dem Grundstück Ostermayerstraße 3 erweitern möchte. Im vorliegenden Bericht wird hierzu Stellung genommen (Kapitel 6.6) und die Auswirkungen der Kaffeerösterei auf das Plangebiet textlich behandelt.

6.2 Ermittlung der Geruchszusatzbelastung (IZ)

6.2.1 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten im Untersuchungsgebiet erfolgt mit dem Programm „AUSTAL 2000“ in der Version 2.6.11 vom 02.09.2014. Dieses setzt das im Anhang 3 der TA Luft [3] beschriebene Verfahren zur Ermittlung von Immissionskenngrößen der Zusatzbelastung von Luftschadstoffen, welche von Betrieben emittiert werden, um.

Im Zuge der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) [4] wurde das Programm um Funktionen zur Berechnung und Auswertung von Geruchsimmissionen erweitert (AUSTAL 2000 G).

Bei „AUSTAL 2000 G“ handelt es sich um ein Lagrangsches Partikelmodell, bei dem die Emissionen als zahlreiche Partikel (mehrere Millionen) und deren Bewegungen in einem Windfeld berechnet werden. An den Immissionsorten, bzw. den Beurteilungsflächen bei Geruchsausbreitungsrechnungen, werden die ankommenden Partikel ausgezählt und über den berechneten Zeitraum, typisch ein Jahr, aufsummiert. Hieraus ergeben sich die Immissionskonzentrationen (Jahresmittelwert) bzw. Geruchsstundenhäufigkeiten.

Die hierfür benötigten Windfelder werden aus sogenannten AK-Term-Zeitreihen oder AKS (Ausbreitungsklassenstatistiken) mit dem in AUSTAL 2000 integrierten diagnostischen Windfeldmodell TALDIA erzeugt. Hierbei können auch umliegende Gebäude oder die Geländetopographie als Strömungshindernisse berücksichtigt werden.

Eine AK-Term-Zeitreihe beschreibt für jede Stunde eines Jahres die an einer Windmessstation gemessene Windgeschwindigkeit, Windrichtung und den Zustand der Atmosphäre als Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier in sechs Klassen (von stabil über neutral zu labil).

6.2.2 Meteorologie

Zur Berücksichtigung der Emissionszeitreihen des Reitsportzentrums sind meteorologischen Daten in Form einer AK-Term-Zeitreihe erforderlich. Hierfür wird für den geplanten Anlagenstandort in Emmerich auf eine AK-Term-Zeitreihe der nahe gelegenen Meteomedia-Station Emmerich-Elten des Jahres 2013 [12] zurückgegriffen.

Die Kenngrößen der Windgeschwindigkeiten wurden auf Grundlage kontinuierlicher Windgeschwindigkeitsmessungen an der Station Emmerich-Elten der Meteomedia ermittelt. Für die Immissionsprognose wurden Messreihen mit jeweils Einstunden-Mittelwerten in Windrichtungssektoren à 10° ausgewertet und deren Häufigkeiten ermittelt.

Die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten sind in der folgenden Abbildung 6.1 dargestellt. Es dominieren südwestliche und nordöstliche Windrichtungen bei einer mittleren Windgeschwindigkeit von ca. 2,6 m/s (Jahresmittelwert).

Abb. 6.1: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten an der Meteomedia-Station 104041 Grevenbroich des Jahres 2013 [12]

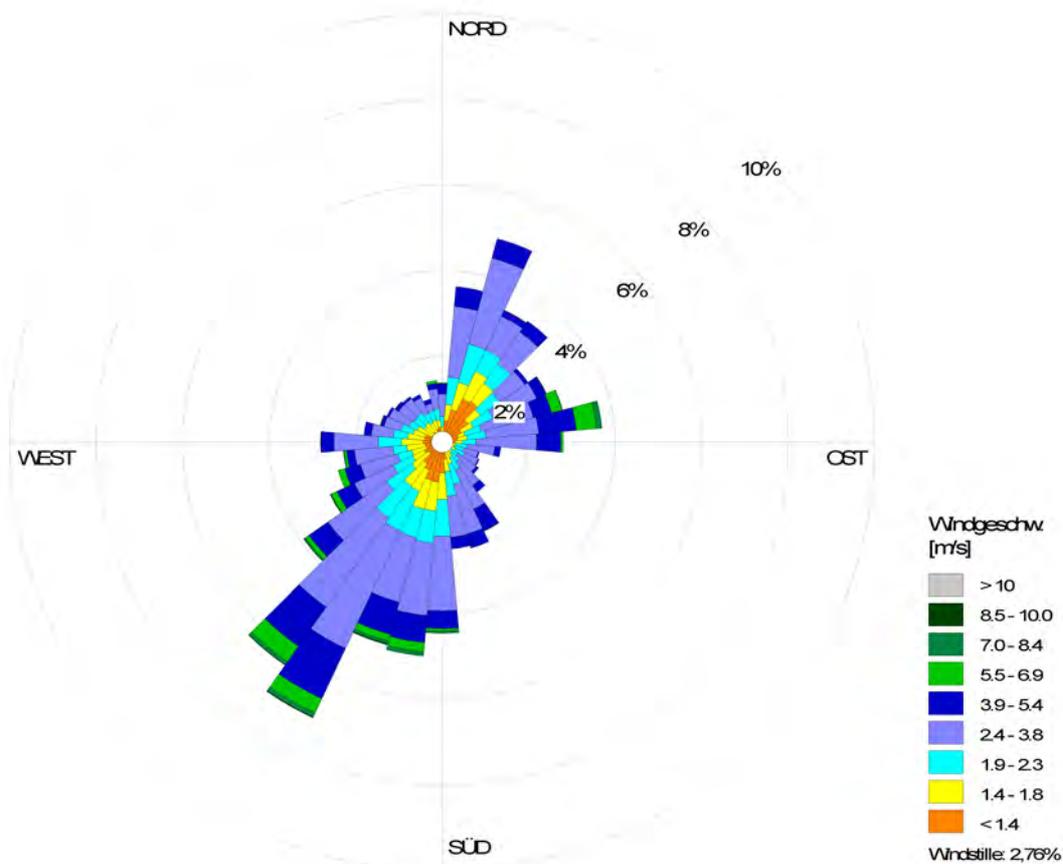
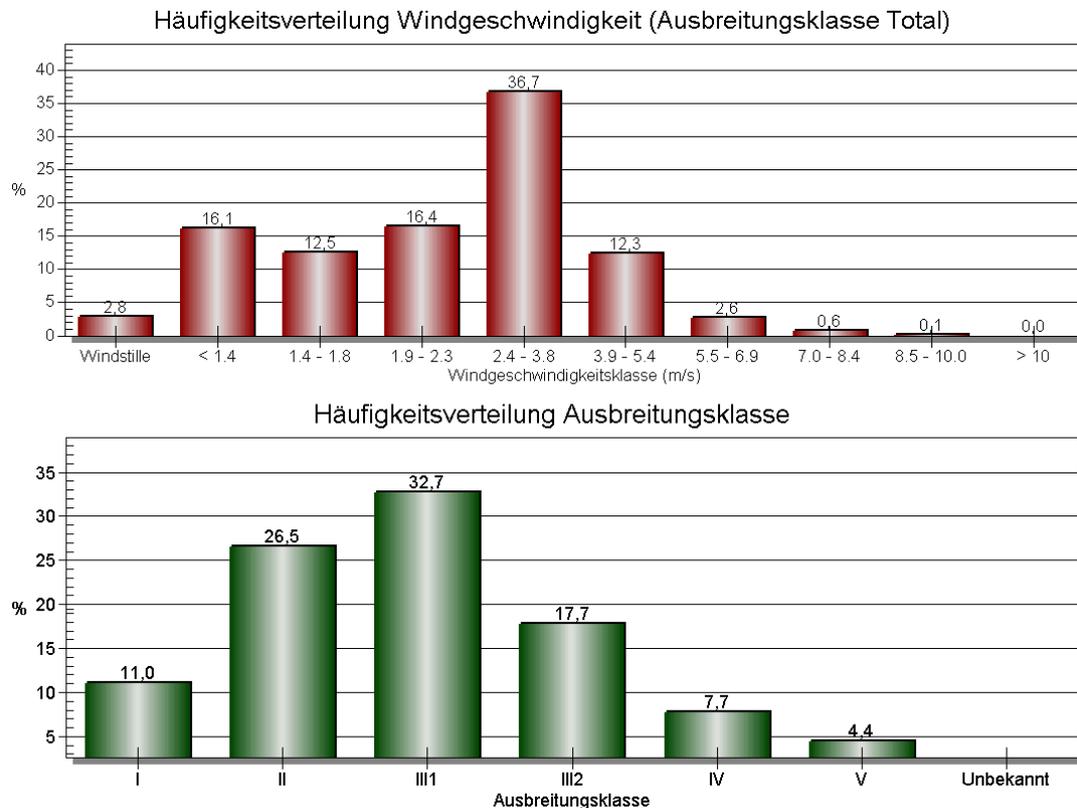


Abb. 6.2: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen an der Meteomedia-Station 104041 Grevenbroich des Jahres 2013 [12]



6.2.3 Berücksichtigung des Geländes / Anemometerstandort

Die Windmessstation Emmerich-Elten wird im Südosten von einer bis zu 80 Meter hohen Hügelkette leicht beeinflusst. Das Plangebiet in Emmerich liegt auf einer Höhe von ca. 20 m über NN. Um den Einfluss der Hügelkette auf die Windrichtungssektoren zu berücksichtigen, wurde das Rechenmodell so groß gewählt, das die Windmessstation Emmerich-Elten an Ihrem Originalstandort im Modell mit der Topografie erfasst werden kann.

6.2.4 Geländerauigkeiten

Die Geländerauigkeiten wurden für das gesamte Rechengebiet gemäß des Corine-Rauigkeitskatasters berücksichtigt.

6.2.5 Rechengitter

Um die Windmessstation Emmerich-Elten an Ihrem Originalstandort berücksichtigen zu können und eine ausreichend hohe Auflösung im Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung zu gewährleisten wurde mit einem vierfach geschachtelten Rechengitter mit jeweils 300 x 300 Zellen gerechnet. Die Auflösung der Rechengitter verringert sich dabei jeweils um den Faktor 2 ausgehend von einem 5 x 5-Meter-Gitter bis zu einem 40 x 40-Meter-Gitter. Die Rechengitter haben eine Ausdehnung von 1.500 x 1.500, 3.000 x 3.000, 6.000 x 6.000 und 12.000 x 12.000 Metern.

6.2.6 Quell-Geometrie

Bei den Stallanlagen, dem Mistlager sowie den Dressur- und Reitplätzen handelt es sich um nicht geführte Quellen. Geruchsemissionen aus den Ställen entweichen über die Gebäude-seiten und den Luffirst über Dach. Geruchsemissionen aus dem Mistlager entweichen nur über das geöffnete Tor.

Die Dressur- und Reitplätze stellen großflächige Quellen ohne Abluffahnenüberhöhung dar. Die Modellierung der Geruchsquellen erfolgte daher als senkrechte Flächenquellen mit der entsprechenden Gebäudehöhe für die Gebäude und Flächenquellen für die Dressur- und Reitplätze.

6.2.7 Zeitliches Emissionsverhalten der Quellen

Für die Stallanlagen wurde eine das ganze Jahr durchgängige Emission angesetzt.

Für das Mistlager wurde eine Emissionszeitreihe, täglich (montags bis sonntags) von 7:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 14:00 Uhr und 18:00 bis 19:00 Uhr, entsprechend 4 Stunden pro Tag berücksichtigt.

Für die Dressur- und Reitplätze wird eine tägliche Nutzung in den Monaten April bis September zwischen 7:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 20:00 Uhr durch eine Emissionszeitreihe berücksichtigt.

6.3 Ergebnisse der Geruchsmissionsberechnungen mit Faktor 0,5

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung als Zusatzbelastung mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 sind in der Anlage 3.1 und 3.2 (Detailansicht) dargestellt. Die Rastergröße beträgt hierbei 20m x 20m.

Die Geruchsmissions-Richtlinie sieht eine Rastergröße für die Auswertung von Geruchsbeurteilungsflächen von 250m x 250m vor. Im vorliegenden Fall ist der Abstand von der Geruchsquelle zu den nächstgelegenen Wohnhäusern so gering, dass sowohl die Geruchsquelle als auch die umliegenden Wohnhäuser nur eine Rasterfläche einnehmen würden. Daher wurde hier eine feinere Aufrasterung des Rechengebietes gewählt.

Da, wie in Kapitel 6.1 beschrieben im Plangebiet und der Umgebung von keiner Geruchsvorbelastung auszugehen ist, entsprechen die Ergebnisse der Berechnungen als Geruchszusatzbelastung auch der Geruchsgesamtbelastung und können daher unmittelbar mit den Immissionswerten der Geruchsmissions-Richtlinie verglichen werden.

Die Ergebnisse der Geruchsmissionsberechnung zeigen für die bestehende Wohnbebauung entlang des Borgheeser Wegs westlich des Plangebietes Geruchsmissionen zwischen 1 bis 3% der Jahrestunden mit Geruch.

An der Wohnbebauung südlich des Plangebietes an der Straße Am Busch werden Immissionswerte von 1% der Jahresstunden erreicht.

Für die Wohnbebauung im Bestand wird der Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch deutlich eingehalten. Dies ist auch der Fall, wenn für die Geruchsemissionen der Pferde der Gewichtungsfaktor von 1 angewendet würde. In diesem Fall lägen Geruchsmissionen an bis zu maximal 6% der Jahresstunden vor.

Nördlich des Plangebietes entlang der Ostermayerstraße liegen an 1 bis 11% der Jahresstunden Geruchsmissionen durch das geplante Reitsportzentrum vor. Der Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie von 15% der Jahresstunden für Gewerbe- und Industriegebiete wird hier ebenfalls eingehalten.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch außerhalb des Plangebietes somit zukünftig deutlich eingehalten.

Es ist hierbei zu beachten, dass dies nicht bedeutet, dass keine Gerüche aus der Nutzung des Reitsportzentrums wahrnehmbar sein werden, sondern lediglich, dass diese die Immissionswerte einhalten. Eine zulässige Geruchsmission von 10% der Jahresstunden mit

Geruch für Wohngebiete bedeutet, dass an bis zu 860 Stunden im Jahr wahrnehmbare Gerüche vorliegen dürfen.

Im Bereich der geplanten Wohnbebauung an den Straßen Am Busch und Borgheeser Weg (WA2) liegen zukünftig an 1 bis 2% der Jahresstunden Gerüche aus dem Reitsportzentrum vor.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Fläche WA2 des Plangebietes somit zukünftig deutlich eingehalten.

Für die geplante Wohnbebauung der Sondergebietsfläche SO2a des Bebauungsplangebietes südlich und östlich des geplanten Reitsportzentrums liegen Geruchsimmissionen an bis zu 13% der Jahresstunden vor. Somit wird hier der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch überschritten.

Für die Sondergebietsfläche SO2a ist eine Nutzung „Wohnen mit Pferd“ ausgewiesen. Die Wohnhäuser sind in das Konzept des Reitsportzentrums integriert. Dies geht soweit, dass die Weideflächen der Pferde unmittelbar an die geplanten Wohnhäuser angrenzen. Für zukünftige Bewohner der Wohngebäude ist daher eindeutig damit zu rechnen, dass Gerüche aus der Pferdehaltung wahrnehmbar sein werden.

Legt man für die Wohnbebauung der Sondergebietsfläche SO2a „Wohnen mit Pferd“ den Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Dorfgebiete von 15% der Jahresstunden mit Geruch als Beurteilungsmaßstab an, so liegt an der geplanten Wohnbebauung eine Einhaltung der Anforderungen der Geruchsimmissions-Richtlinie vor. Der Immissionsrichtwert für Dorfgebiete wurde mit der letzten Novellierung der Geruchsimmissions-Richtlinie im Jahre 2009 eingeführt, um den besonderen Umständen in Dorfgebieten mit Tierhaltung in unmittelbarer Nachbarschaft Rechnung zu tragen.

Aufgrund des geplanten Nutzungskonzeptes „Wohnen mit Pferd“ erscheint daher für die Wohnbebauung der Sondergebietsfläche SO2a eine Beurteilung im Hinblick auf eine Einhaltung der Dorfgebietswerte als angemessen.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie für Dorfgebiete von 15% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Sondergebietsfläche SO2a des Bebauungsplangebietes somit zukünftig eingehalten.

Für die ggfs. empfindliche Nutzung im Sondergebiet SO3 des Bebauungsplangebietes als Gesundheitswohnpark ist an maximal 1% der Jahresstunden mit wahrnehmbaren Gerüchen

des Reitsportzentrums zu rechnen. Im weitaus überwiegenden Teil der Fläche SO3 ist von keinen Geruchsimmissionen auszugehen.

In den übrigen Bereichen des Bebauungsplangebietes mit weiteren Sondergebietsflächen, Misch- und Gewebegebietsflächen liegen durch das geplante Reitsportzentrum keine Geruchsimmissionen vor.

Die jeweiligen Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie werden somit innerhalb des übrigen Bebauungsplangebietes eingehalten.

6.4 Ergebnisse der Geruchsimmissionsberechnungen mit Faktor 1,0

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung als Zusatzbelastung mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 sind in der Anlage 4.1 und 4.2 (Detailansicht) dargestellt. Die Rastergröße beträgt hierbei ebenfalls 20m x 20m.

Die Ergebnisse der Geruchsimmissionsberechnung mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für die Pferdehaltung zeigen bei unveränderter Vorhabenplanung für die bestehende Wohnbebauung entlang des Borgheeser Wegs westlich des Plangebietes Geruchsimmissionen zwischen 2 bis 6% der Jahrestunden mit Geruch. An der Wohnbebauung südlich des Plangebietes an der Straße Am Busch werden Immissionswerte von 2% der Jahresstunden erreicht. Nördlich des Reitsportzentrums an der Ostermayerstraße befindet sich ein Wohnhaus. Hier liegen an maximal 8% der Jahresstunden Gerüche vor.

Für die Wohnbebauung im Bestand, außerhalb des Plangebietes, wird der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch somit auch unter Zugrundelegung eines Gewichtungsfaktors von 1,0 überall eingehalten.

Nördlich des Plangebietes liegen entlang der Ostermayerstraße an 1 bis 21% der Jahresstunden Geruchsimmissionen durch das geplante Reitsportzentrum vor. Im Bereich der gewerblich genutzten Hallen an der Ostermayerstraße liegen Geruchsimmissionen an maximal 8% der Jahresstunden vor. Der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie von 15% der Jahresstunden für Gewerbe- und Industriegebiete wird somit deutlich eingehalten.

Im Bereich der geplanten Wohnbebauung an den Straßen Am Busch und Borgheeser Weg (WA2) liegen mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für die Pferdehaltung zukünftig an 2 bis 4% der Jahresstunden Gerüche aus dem Reitsportzentrum vor.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Fläche WA2 des Plangebietes somit zukünftig deutlich eingehalten.

Für die geplante Wohnbebauung der Sondergebietsfläche SO2a des Bebauungsplangebietes südlich und östlich des geplanten Reitsportzentrums liegen Geruchsmissionen an bis zu 26% der Jahresstunden vor. Somit wird hier der Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch deutlich überschritten.

Für die Sondergebietsfläche SO2a ist eine Nutzung „Wohnen mit Pferd“ ausgewiesen. Die Wohnhäuser sind in das Konzept des Reitsportzentrums integriert. Legt man für die Wohnbebauung der Sondergebietsfläche SO2a „Wohnen mit Pferd“ den Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie für Dorfgebiete von bis zu 20% der Jahresstunden mit Geruch als Beurteilungsmaßstab an Fehler: Referenz nicht gefunden, so liegt unter Berücksichtigung eines Gewichtungsfaktors von 1,0 für die Pferdehaltung an der geplanten Wohnbebauung eine Überschreitung der Anforderungen der Geruchsmissions-Richtlinie mit bis 26% der Jahresstunden mit Geruch vor.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsmissions-Richtlinie für Dorfgebiete von bis 20% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Sondergebietsfläche SO2a des Bebauungsplangebietes somit zukünftig überschritten.

Für die ggfs. empfindliche Nutzung im Sondergebiet SO3 des Bebauungsplangebietes als Gesundheitswohnpark ist an maximal 1% der Jahresstunden mit wahrnehmbaren Gerüchen des Reitsportzentrums zu rechnen.

In den übrigen Bereichen des Bebauungsplangebietes mit weiteren Sondergebietsflächen, Misch- und Gewebegebietsflächen liegen durch das geplante Reitsportzentrum maximal an 1% des Jahres Geruchsmissionen vor.

Die jeweiligen Immissionswerte der Geruchsmissions-Richtlinie werden somit innerhalb des übrigen Bebauungsplangebietes deutlich eingehalten.

6.5 Ergebnisse der Variantenberechnung mit Faktor 1,0

Die Ergebnisse der Geruchsmissionsberechnungen mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für die Pferdehaltung und unter Zugrundelegung der vorhandenen Planungen eines potenziellen Investors für ein Reitsportzentrum zeigen eine Überschreitung der Anforderungen der Geruchsmissions-Richtlinie in Teilbereichen der geplanten Wohnbebauung innerhalb der Sondergebietsfläche SO2a „Wohnen mit Pferd“ selbst unter Annahme eines zulässigen Immissionswertes von 20% der Jahresstunden mit Geruch.

Um eine grundsätzliche Einhaltung der Immissionswerte der GIRL bei Errichtung eines Reitsportzentrums auf der Fläche SO2a des Bebauungsplanes auch mit einem Gewichtungsfaktor 1,0 darzustellen, erfolgen ergänzende Variantenberechnungen unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzungsangaben entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes, aber für eine veränderte Anordnung der Geruchsquellen im Plangebiet.

Die Ergebnisse einer solchen Variantberechnung sind in den Anlagen 5.1 und 5.2 dargestellt. Es zeigt sich, dass grundsätzlich durch eine veränderte Anordnung der Stallanlagen eine Einhaltung eines Immissionswertes von bis zu 20% an der geplanten Wohnbebauung und der Immissionswerte der GIRL für sämtliche bestehenden Nutzungen im Umfeld auch unter Berücksichtigung eines Gewichtungsfaktors von 1,0 für die Pferdehaltung möglich ist.

Es ist hierbei zu beachten, dass noch akzeptable Immissionswerte von 20% der Jahresstunden mit Geruch eigentlich einer Einzelfallprüfung vorbehalten ist. In der Regel sollte ein Immissionswert von 15% der Jahresstunden mit Geruch in Verbindung mit landwirtschaftlicher Tierhaltung nicht überschritten werden. Eine solche Einzelfallprüfung kann ggfs. auf der Ebene der Baugenehmigungsplanung erfolgen, wenn die konkrete Ausführung der Anlagen bekannt ist.

Eine Reduktion der Geruchsmissionen aus den Ställen als wesentliche Geruchsquelle auf unter 15% der Jahresstunden mit Geruch an der geplanten Wohnbebauung kann durch eine veränderte Ausführung der Ställe, insbesondere durch eine geführte Belüftung über Schornsteine auf den Dächern der Ställe erreicht werden. Auch ist eine weitere Optimierung der Lage der Ställe auf dem Plangebiet denkbar.

6.6 Stellungnahme zur Kaffeerösterei an der Ostermayerstraße 1

In einer Stellungnahme des Kreises Kleve wurde auf die Existenz einer Kaffeerösterei nördlich des Plangebietes hingewiesen [16].

Im Rahmen der Ortsbegehungen im August 2014 stand ein Gebäudekomplex mit dem Firmenschild der Kaffeerösterei an der Ostermayerstraße 3 leer und zum Verkauf und wurde daher nicht als Vorbelastung berücksichtigt. Es waren auch keine weiteren Hinweise durch Beschriftungen oder Geruchseindrücke auf eine Kaffeerösterei während der Begehung im August 2014 und einer weiteren Begehung im Januar 2015 erkennbar.

Es ist nun eindeutig belegt, dass sich eine Kaffeerösterei im Gebäude Ostermayerstraße 1 befindet [17] und sich wieder auf dem Grundstück Ostermayerstraße 3 erweitern möchte [16].

Die Geruchsausbreitungsrechnungen für das Reitsportzentrum zeigen einen, auch aufgrund der vorherrschenden Meteorologie, relativ eng begrenzten Bereich in dem durch starke Geruchsquellen mit Geruchsimmissionen zu rechnen ist. Die Zusatzbelastung mit Gerüchen durch das geplante Reitsportzentrum ist nur für die westliche Hälfte des Bebauungsplangebietes relevant, also größer als die Irrelevanzschwelle von 2% (0,02) der Jahresstunden mit Geruch.

Für die Kaffeerösterei wäre im Gegensatz zum Reitsportzentrum auch nicht mit einer dauerhaften Geruchsemission zu rechnen, also keinen durchgängigen Geruchsemissionen an 8760 Stunden im Jahr wie durch Stallanlagen. Allein hierdurch ergeben sich bereits deutliche Reduzierungen möglicher Geruchsimmissionen durch die Kaffeerösterei im Plangebiet.

Die Kaffeerösterei befindet sich, bzw. plant eine Erweiterung, in den Gebäuden Ostermayerstraße 1 und 3. Die Gebäude befinden sich unmittelbar nördlich der Teilflächen GE3 und GE4 des Bebauungsplanes Nr. 33/1 "Kaserne". Hier wäre dann ein Immissionswert von 15% (0,15) der Jahresstunden mit Geruch zulässig.

Wie bereits oben beschrieben ist aufgrund der Meteorologie nicht davon auszugehen, dass sich die Geruchsimmissionen des Reitsportzentrums und der Kaffeerösterei überlagern werden. Somit kann voraussichtlich der Immissionswert von 15% der Jahresstunden mit Gerüchen durch die Kaffeerösterei in den geplanten gewerblichen Flächen des Bebauungsplangebietes ausgeschöpft werden.

Bei „Wohlgerüchen“ (hedonisch eindeutig angenehmen Gerüchen) sieht die Geruchsimmissions-Richtlinie die Möglichkeit vor diese mit dem Faktor 0,5 zu wichten. Es ist wahrscheinlich davon auszugehen, dass man diesen Faktor im Falle einer Kaffeerösterei anwenden könnte.

Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass durch die Kaffeerösterei auch im Falle einer Erweiterung auf das Grundstück Ostermayerstraße 3 nicht mit relevanten Auswirkungen auf den Bebauungsplan Nr. 33/1 "Kaserne" zu rechnen ist.

Sollten sich wieder erwarten relevante Geruchsimmissionen durch die Kaffeerösterei ergeben, so ist hierzu sicherlich im Rahmen der Genehmigung einer Erweiterung der Kaffeerösterei auf das Grundstück Ostermayerstraße 3 ein entsprechendes Geruchsgutachten zu erstellen, welche dann wiederum die Geruchszusatzbelastungen durch die Planungen des Reitsportzentrums zu berücksichtigen hätte.

7 Zusammenfassung

In Emmerich ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 33/1 "Kaserne" vorgesehen. Geplant ist die Entwicklung von Gewerbegebietsflächen, Wohngebietsflächen (als Sondergebiet) und Mischgebietsflächen sowie Sondergebietsflächen mit Nutzungen durch ein Reitsportzentrum sowie durch einen Nahversorger. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt auf einem ehemaligen Kasernengelände, westlich des Borgheeser Wegs, südlich der Ostermayerstraße und nördlich der Straße Am Busch. Östlich verläuft die Klever Straße.

Innerhalb der Fläche SO1 des Bebauungsplangebietes ist die Errichtung eines Reitsportzentrums geplant. Hierzu war eine Prognose möglicher Geruchsimmissionen im Umfeld durchzuführen und gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu beurteilen.

Ergebnis der Geruchsausbreitungsrechnungen mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde ist, dass die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie außerhalb des Bebauungsplangebietes deutlich eingehalten werden.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie für Dorfgebiete von 15% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Sondergebietsfläche SO2a des Bebauungsplangebietes „Wohnen mit Pferd“ mit maximal 13% der Jahresstunden eingehalten.

Für die ggfs. empfindliche Nutzung im Sondergebiet SO3 des Bebauungsplangebietes als Gesundheitswohnpark ist an maximal 1% der Jahresstunden mit wahrnehmbaren Gerüchen durch das Reitsportzentrum zu rechnen. Im weitaus überwiegenden Teil der Fläche SO3 ist von keinen Geruchsimmissionen auszugehen.

In den übrigen Bereichen des Bebauungsplangebietes mit weiteren Sondergebietsflächen, Misch- und Gewebegebietsflächen liegen durch das geplante Reitsportzentrum keine Geruchsimmissionen vor.

Die Anforderungen der Geruchsimmissions-Richtlinie werden somit innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebietes eingehalten.

Ergebnis ergänzender Geruchsausbreitungsrechnungen mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde ist, dass für die Wohnbebauung im Bestand, außerhalb des Plangebietes der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch überall eingehalten wird.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / und Mischgebiete von 10% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Fläche WA2 des Plangebietes deutlich eingehalten.

Durch das geplante Reitsportzentrum werden die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie für Dorfgebiete von bis 20% der Jahresstunden mit Geruch innerhalb der Sondergebietsfläche SO2a des Bebauungsplangebietes bei unveränderter Planung des Reitsportzentrums somit zukünftig überschritten.

Für die ggfs. empfindliche Nutzung im Sondergebiet SO3 des Bebauungsplangebietes als Gesundheitswohnpark ist an maximal 1% der Jahresstunden mit wahrnehmbaren Gerüchen des Reitsportzentrums zu rechnen.

In den übrigen Bereichen des Bebauungsplangebietes mit weiteren Sondergebietsflächen, Misch- und Gewebegebietsflächen liegen durch das geplante Reitsportzentrum maximal an 1% des Jahres Geruchsimmissionen vor.

Die jeweiligen Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie werden somit innerhalb des übrigen Bebauungsplangebietes deutlich eingehalten.

Variantberechnungen mit einer veränderten Anordnung der Ställe auf dem Plangebiet des Reitsportzentrums zeigen eine grundsätzlich mögliche Einhaltung eines Immissionswertes von bis zu 20% an der geplanten Wohnbebauung und der Immissionswerte der GIRL für sämtliche bestehenden Nutzungen im Umfeld auch unter Berücksichtigung eines Gewichtungsfaktors von 1,0 für die Pferdehaltung.

Es ist hierbei zu beachten, dass der gemäß den Abwägungen der Stadt Emmerich am Rhein, noch akzeptable Immissionswerte von 20% der Jahresstunden mit Geruch eigentlich einer Einzelfallprüfung vorbehalten ist. In der Regel sollte ein Immissionswert von 15% der

Jahresstunden mit Geruch in Verbindung mit landwirtschaftlicher Tierhaltung nicht überschritten werden.

Eine Reduktion der Geruchsimmissionen aus den Ställen als wesentliche Geruchsquelle auf unter 15% der Jahresstunden mit Geruch an der geplanten Wohnbebauung kann durch eine veränderte Ausführung der Ställe, insbesondere durch eine geführte Belüftung über Schornsteine auf den Dächern der Ställe erreicht werden. Auch ist eine weitere Optimierung der Lage der Ställe auf dem Plangebiet denkbar.

Durch eine vorhandene und sich ggfs. erweiternde Kaffeerösterei ist von keinen relevanten Auswirkungen auf das Bebauungsplangebiet zu rechnen (siehe Kapitel 6.6)

Dieser Bericht besteht aus 28 Seiten, 5 Anlagen und einem Datenanhang.

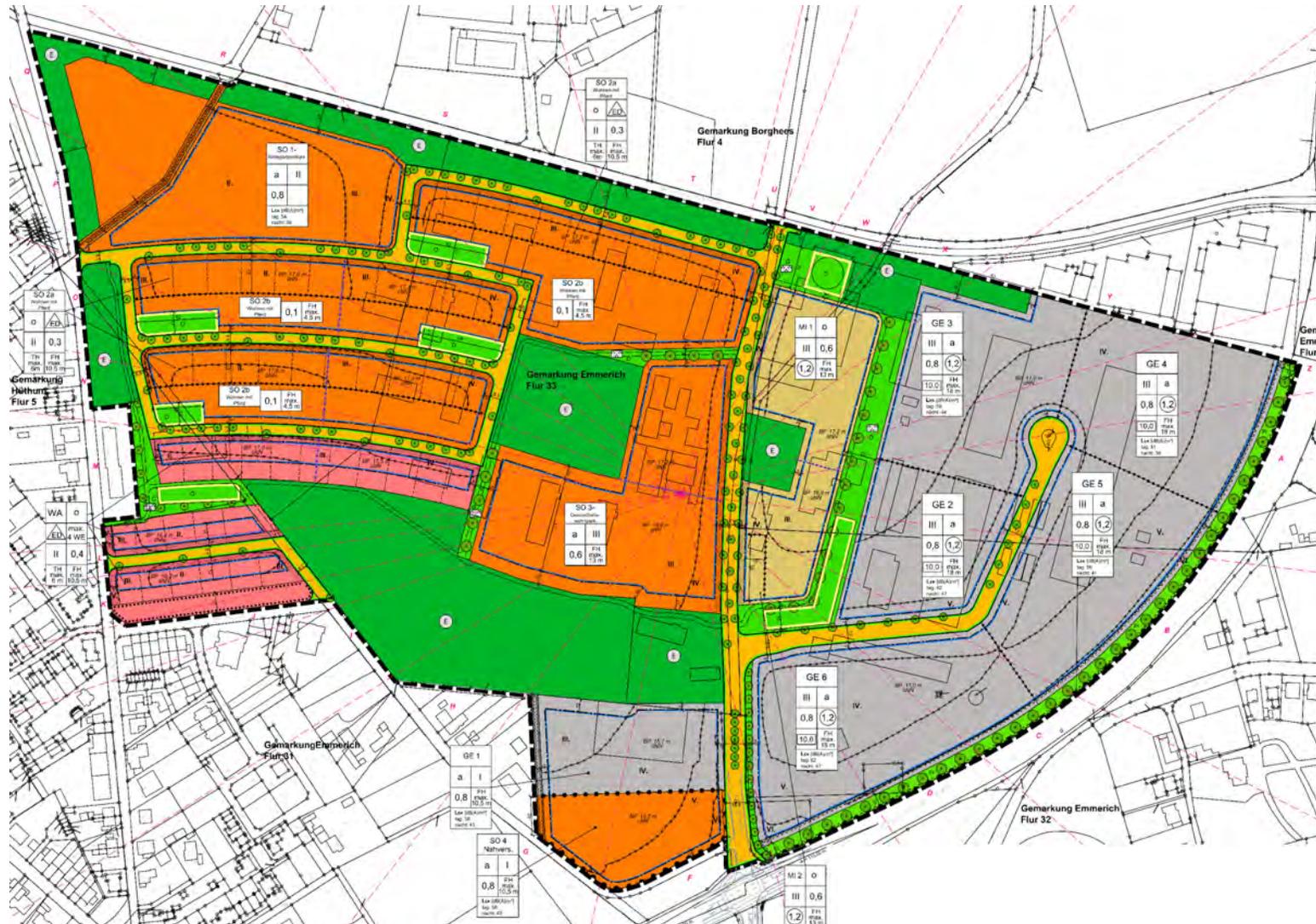
Peutz Consult GmbH

i.V. Dipl.-Ing. Mark Bless

i.A. Dipl.-Ing. Oliver Streuber

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1.1 Bebauungsplan Nr. E 33/1 „Kaserne“ in Emmerich (Entwurf Stand 05.08.2015)
- Anlage 1.2 Masterplan – Wohnen und Reiten – Umnutzung der Moritz-von-Nassau-Kaserne in Emmerich
- Anlage 2.1 Übersicht über das Gesamtzweckgebiet mit Kennzeichnung des Standortes der meteorologischen Station Emmerich-Elten
- Anlage 2.2 Übersicht über die Geländesteigungen im Modellgebiet
- Anlage 2.3 Übersicht über die Geländerauigkeiten im Modellgebiet
- Anlage 3.1 Ergebnis der Geruchsmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ) mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde
- Anlage 3.2 Ergebnis der Geruchsmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ) Bereich um Reitsportzentrum mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde
- Anlage 4.1 Ergebnis der Geruchsmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ) mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde
- Anlage 4.2 Ergebnis der Geruchsmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ) Bereich um Reitsportzentrum mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde
- Anlage 5.1 Ergebnis der Geruchsmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ) mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde für eine alternative Anordnung der Stallanlagen
- Anlage 5.2 Ergebnis der Geruchsmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ) Bereich um Reitsportzentrum mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde für eine alternative Anordnung der Stallanlagen
- Datenanhang AUSTAL 2000 G Log-Dateien

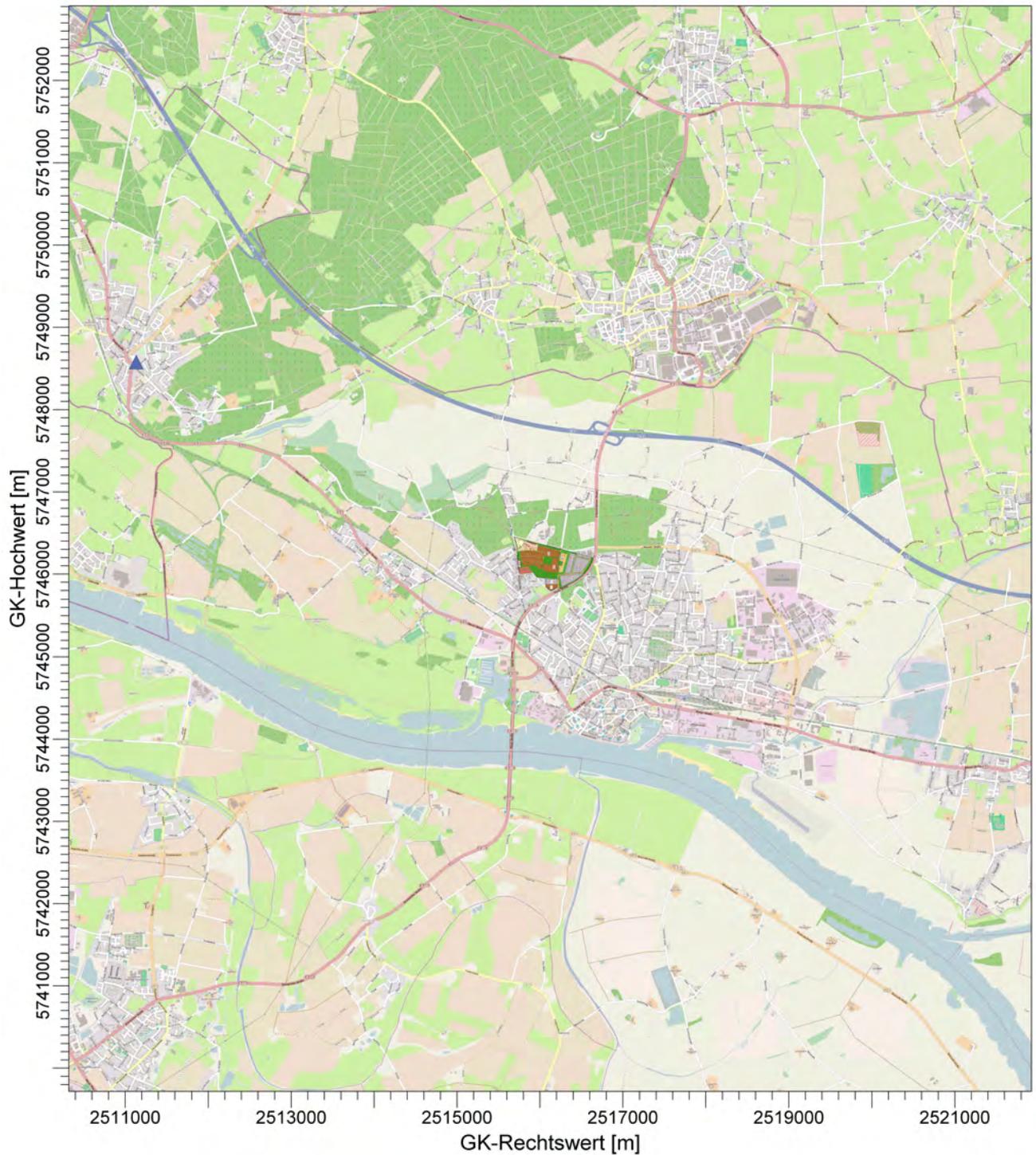


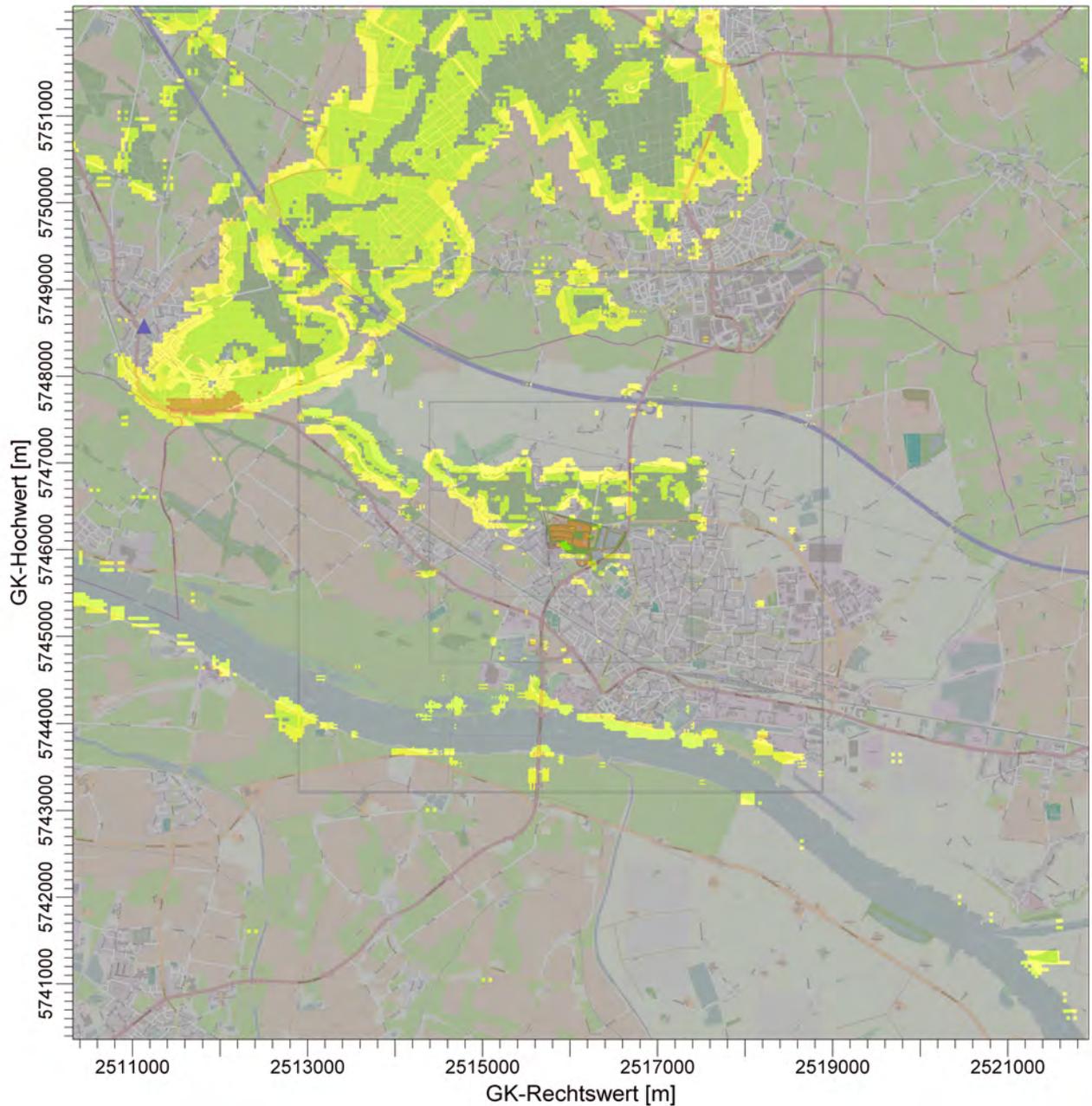
Masterplan – Wohnen und Reiten – Umnutzung der Moritz-von-Nassau-Kaserne in Emmerich



- ① EG: AUFENTHALT/WC
OG: MITARBEITERWOHNUNG
- ② BEWEGUNGSHALLE 20x60
- ③ PFERDESTALL I 12 BOXEN
FUNKTIONSBEREICH / FUTTERKAMMER
- ④ PFERDESTALL II 15 BOXEN
FUNKTIONSBEREICH / FUTTERKAMMER
- ⑤ PFERDESTALL III 18 BOXEN
FUNKTIONSBEREICH / FUTTERKAMMER
- ⑥ ÜBERDACHTER VERBINDUNGSGANG
- ⑦ PFERDESTALL IV-VI 8 BOXEN
- ⑧ FUNKTIONSBEREICH FÜR
PFERDESTALL IV-VI
- ⑨ LONGIERHALLE
- ⑩ FÜHRANLAGE
- ⑪ MISTLAGER
- ⑫ BERGEHALLE HEU/STROHKRAFTFUTTER
- ⑬ HUFSCHMIED/TIERARZTMASCHINEN
- ⑭ PKW-STELLPLÄTZE
- ⑮ WIRTSCHAFTSHOF
- ⑯ ANHÄNGER-STELLPLÄTZE
- ⑰ WIRTSCHAFTSZUFAHRT
- ⑱ SOMMERPUTZPLATZ
- ⑲ FAHRRADSTÄNDER
- ⑳ ZUWEGUNG REITPLÄTZE
- ㉑ SPRINGPLATZ ca. 2250m²
- ㉒ DRESSURPLATZ 20x60
- ㉓ DRESSURPLATZ 20x40
- ㉔ RICHTERHÄUSCHEN/HINDERNISLAGER
- ㉕ WASSERDURCHTRIT
- ㉖ VERBINDUNG REITWEGENETZ

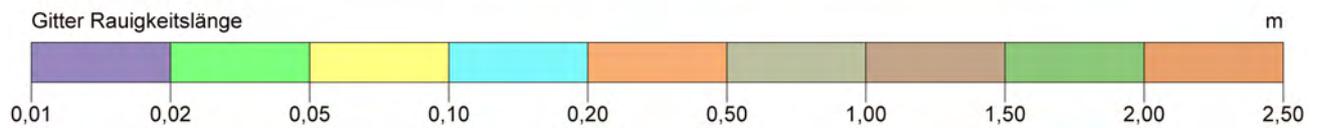
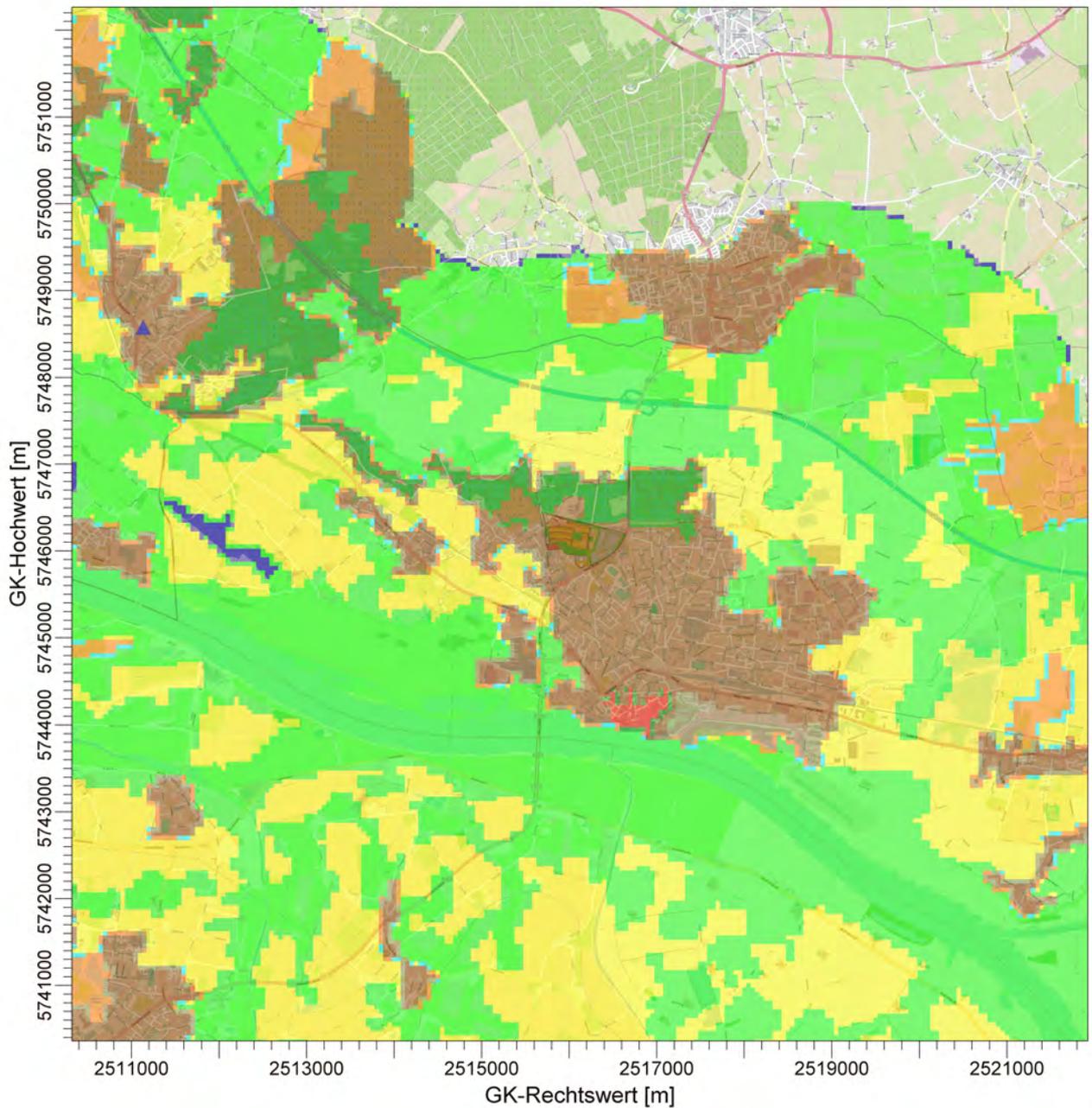
Übersicht über das Gesamtrechengebiet mit Kennzeichnung des Standortes der meteorologischen Station Emmerich-Elten



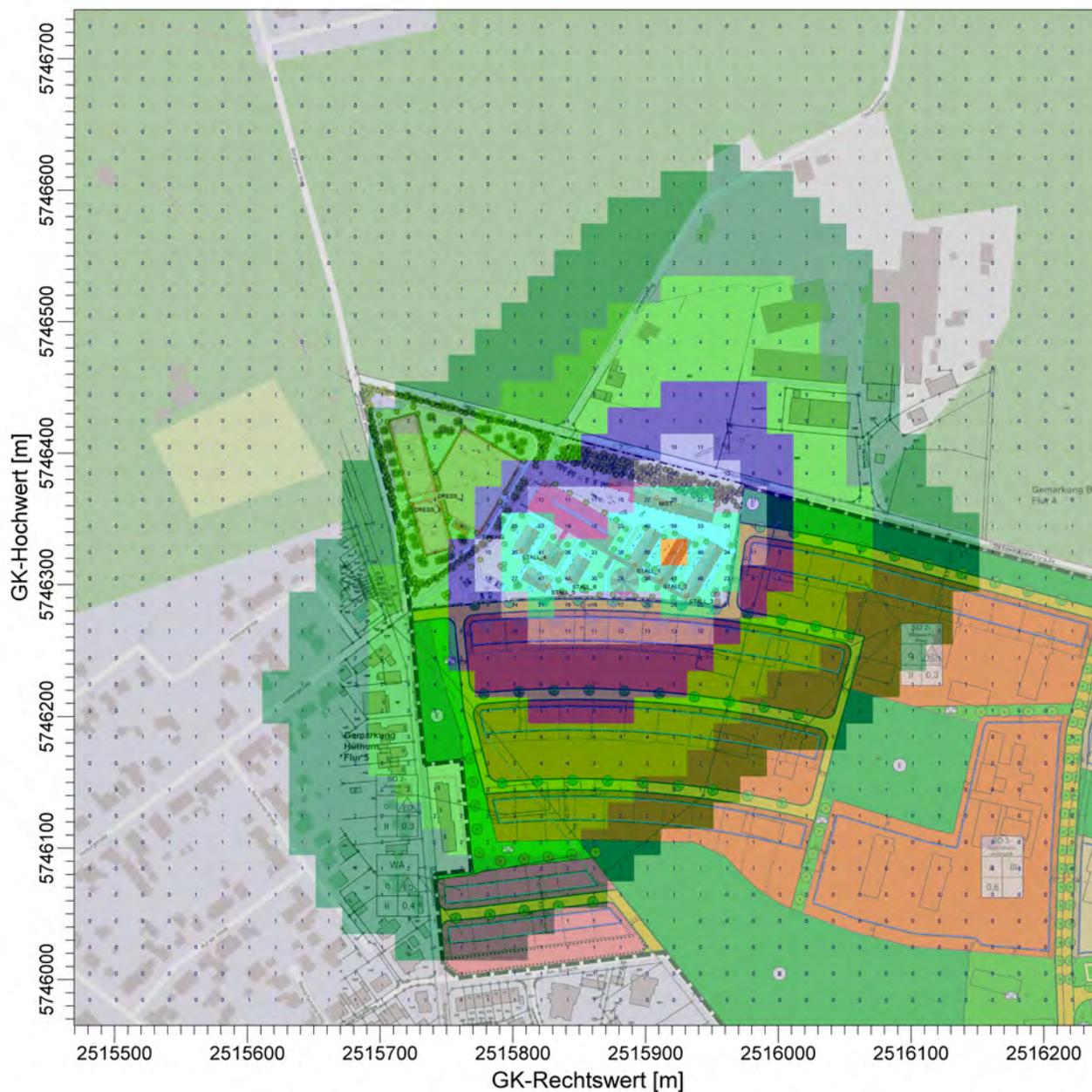


Geländesteigung (<0.05=89,7% / 0.05-0.2=10,2% / >0.2=0,1% Min=0,000 / Max=0,300)





Ergebnis der Geruchsimmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ)
mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde

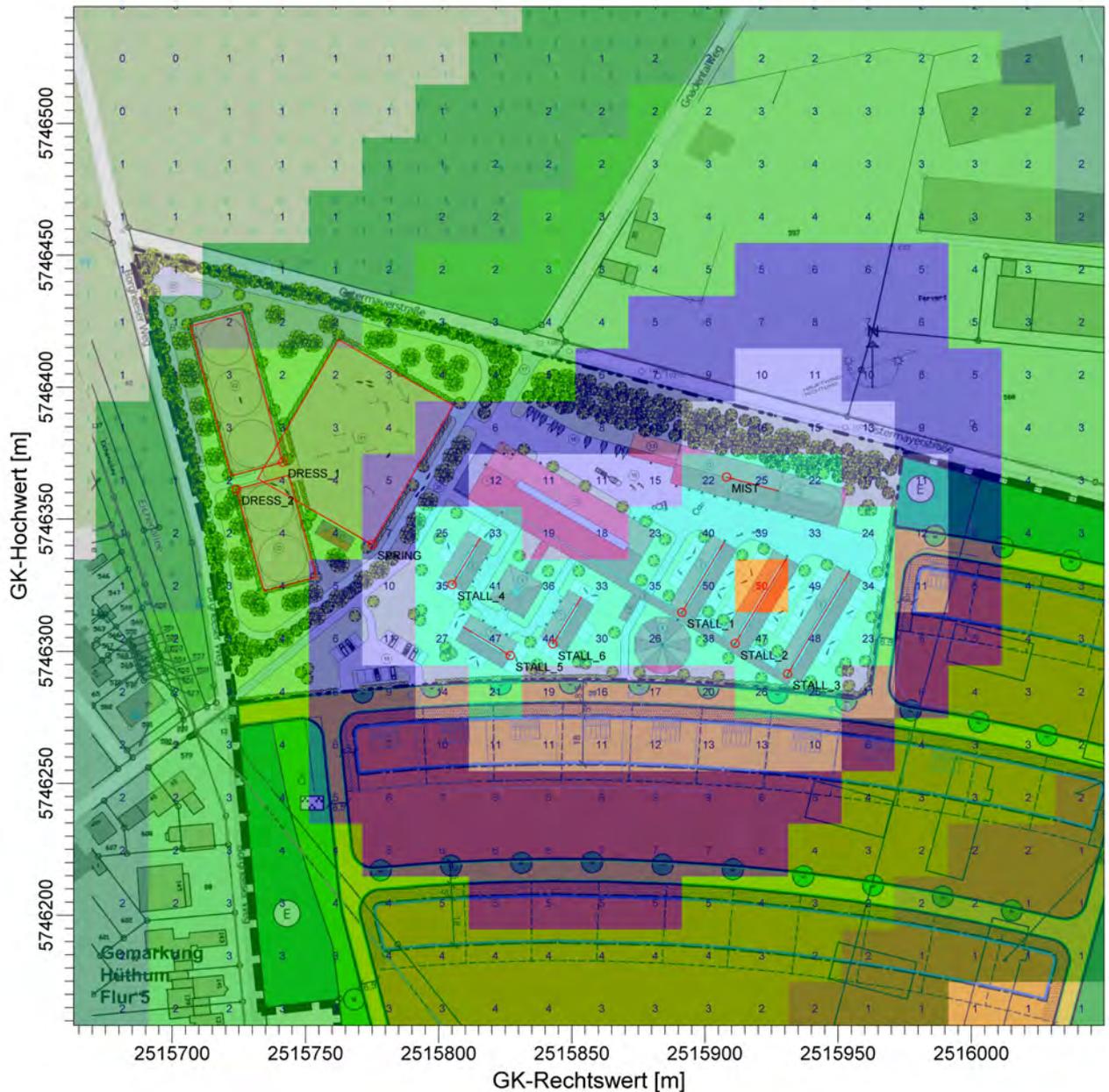


ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASWz: Max = 50 (X = 2515921,31 m, Y = 5746324,65 m)



Beurteilungsflächen: 20m x 20m

Ergebnis der Geruchsimmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ)
 Bereich um Reitsportzentrum mit einem Gewichtungsfaktor von
 0,5 für Pferde

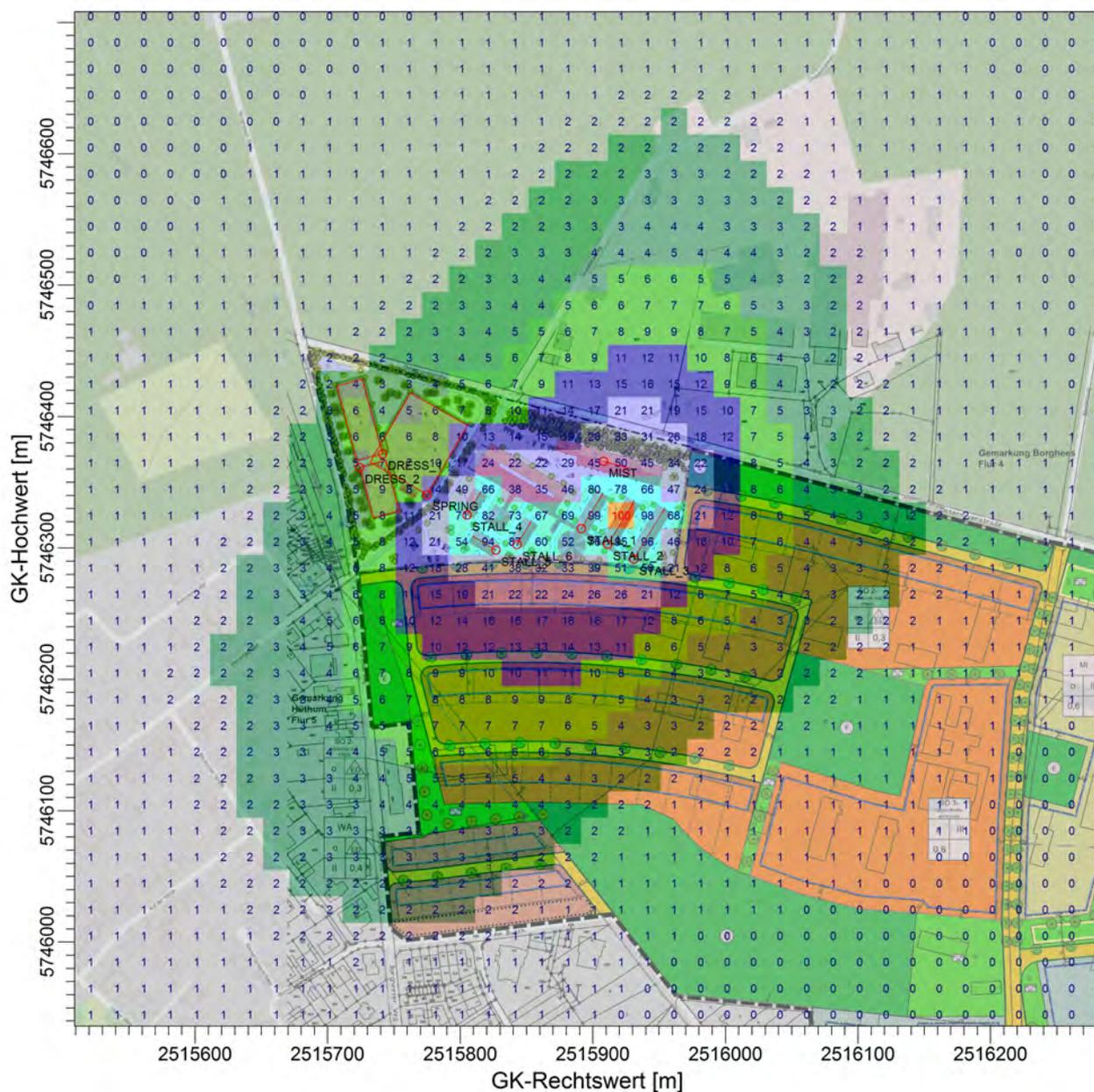


ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
 ODOR_MOD ASW: Max = 50 (X = 2515921,31 m, Y = 5746324,65 m)



Beurteilungsflächen: 20m x 20m

Ergebnis der Geruchsimmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ)
mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde



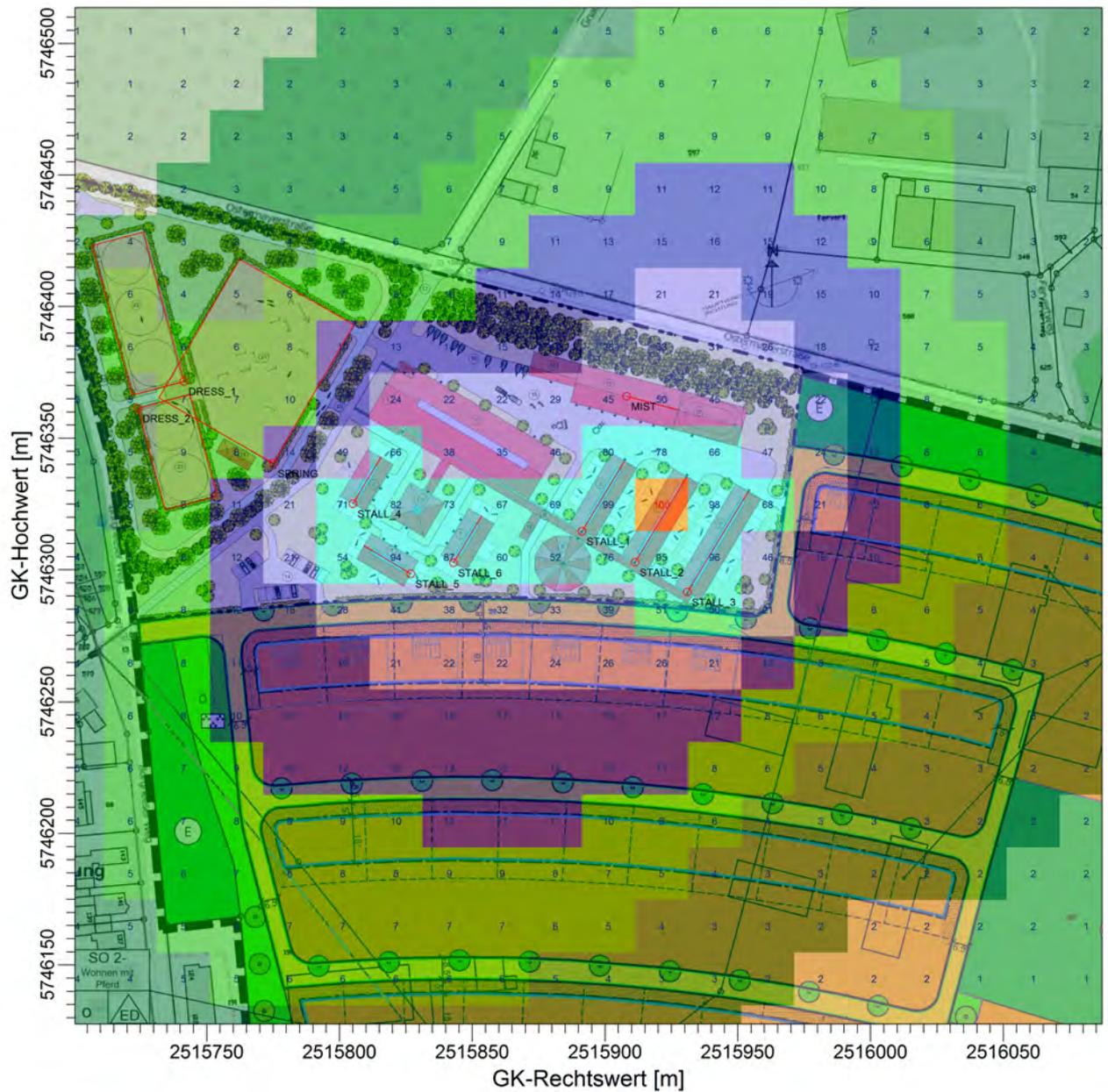
ODOR / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

ODOR ASW: Max = 100 (X = 2515921,31 m, Y = 5746324,65 m)



Beurteilungsflächen: 20m x 20m

Ergebnis der Geruchsimmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ)
 Bereich um Reitsportzentrum mit einem Gewichtungsfaktor von
 1,0 für Pferde

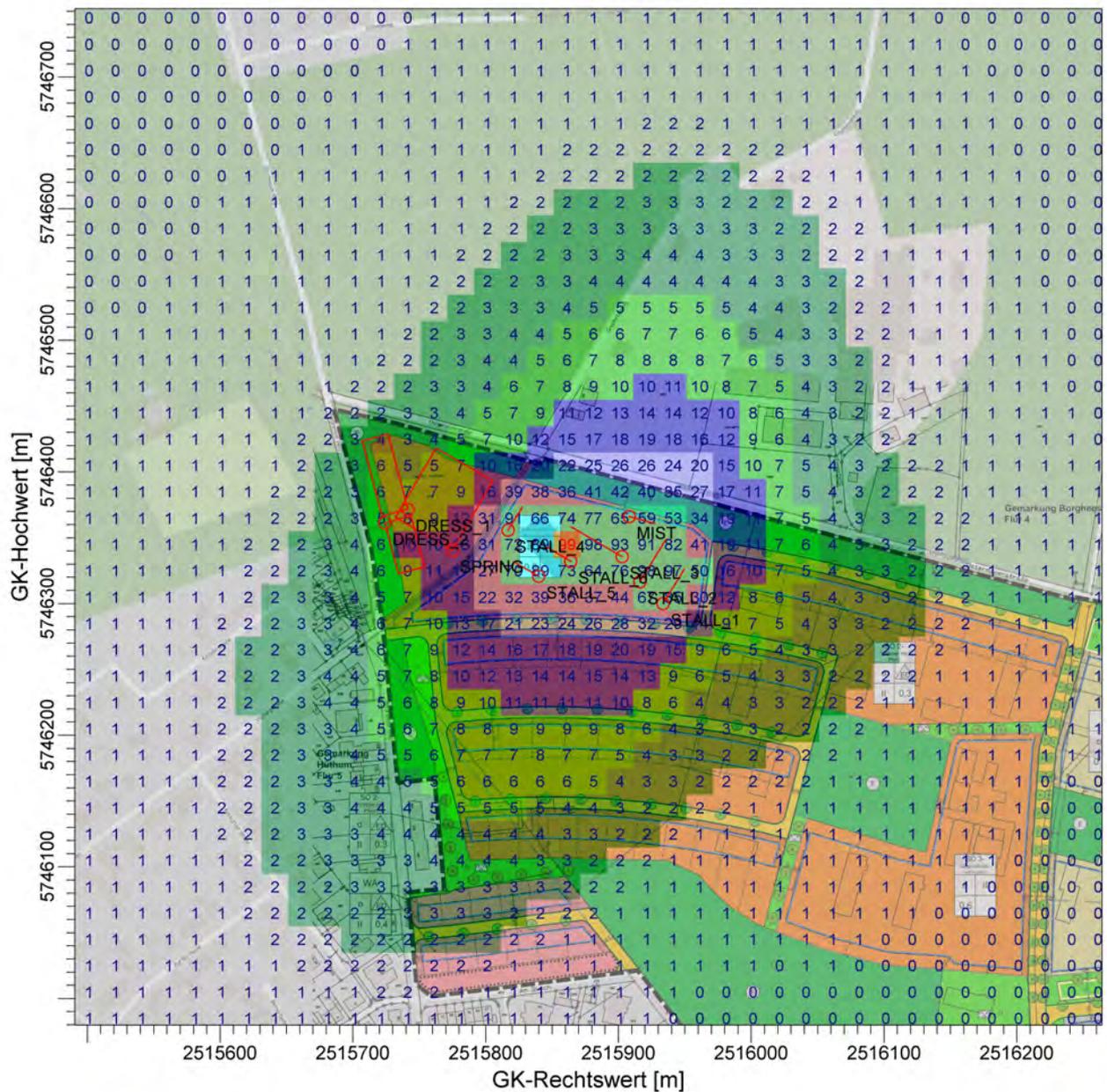


ODOR / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchsstunden (Auswertung) / 0 - 3m
 ODOR ASW: Max = 100 (X = 2515921,31 m, Y = 5746324,65 m)



Beurteilungsflächen: 20m x 20m

Ergebnis der Geruchsimmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ)
 mit einem Gewichtungsfaktor von 1,0 für Pferde für eine
 alternative Anordnung der Stallanlagen

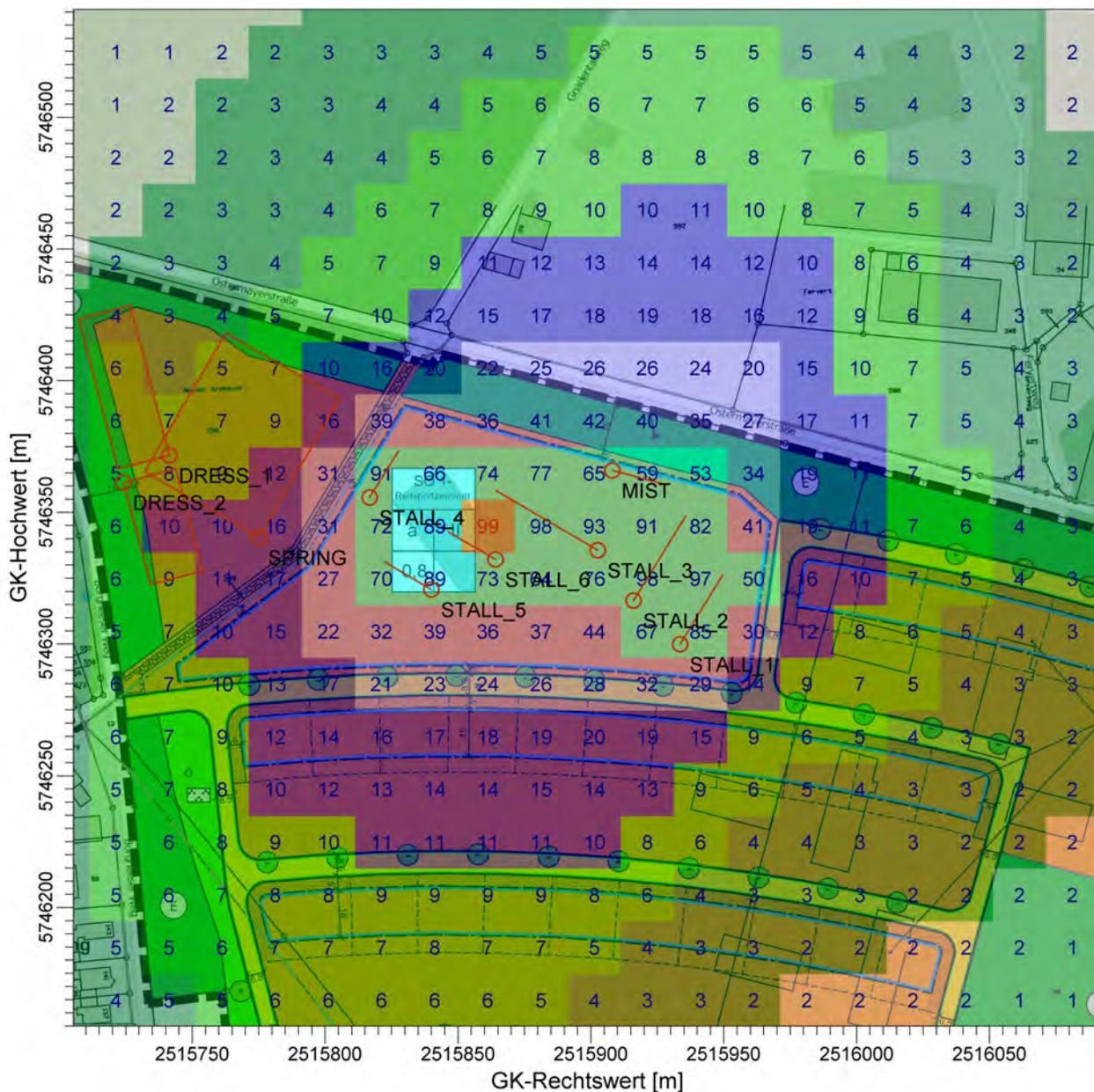


ODOR / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
 ODOR ASW: Max = 99 (X = 2515861,31 m, Y = 5746344,65 m)



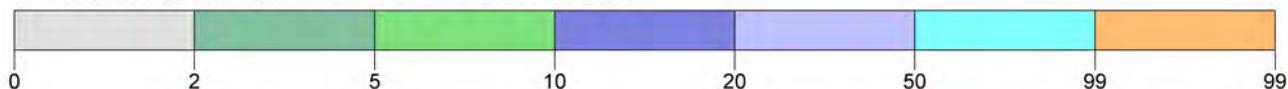
Beurteilungsflächen: 20m x 20m

Ergebnis der Geruchsimmissionsberechnung (Zusatzbelastung IZ)
 Bereich um Reitsportzentrum mit einem Gewichtungsfaktor von
 1,0 für Pferde für eine alternative Anordnung der Stallanlagen



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

ODOR ASW: Max = 99 (X = 2515861,31 m, Y = 5746344,65 m)



Beurteilungsflächen: 20m x 20m

```
-- AUSTAL2000-Eingaben erzeugt mit:
-- AUSTAL View Ver. 8.0.32
-- (c) Lakes Environmental Software Inc.
-- ArguSoft GmbH & Co KG
-- Datum: 10.20.2014
-- Datei: D:\AUSTAL-Projekte\F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032\ austal2000.txt
--
-- =====
-- Optionen Projektion
-- =====
-- PROJCTN  CoordinateSystemGK
-- DESCPTN  GK: Gauß-Krüger (3-Grad-Streifen)
-- DATUM    DHDN/POTSAM (Rauenberg/Bessel ellipsoid)
-- DTMRGN   Germany
-- UNITS    m
-- ZONE     2
--
-- =====
-- STEUERUNGS-OPTIONEN
-- =====
ti "F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_"      'Projekt-Titel
gx 2516100                               'x-Koordinate des Bezugspunktes
gy 5746100                               'y-Koordinate des Bezugspunktes
qs 1                                     'Qualitätsstufe
--
-- =====
-- METEO-OPTIONEN
-- =====
-- Stations-ID: 10404
-- Jahr: 01.01.2013 - 31.12.2013
--
-- =====
az "Q:\digitale_Bibliothek\Luftschadstoffe__OS_KK\Klima_und_Wetter\Winddaten\Emmerich-Elten 2013 (Meteoedia)\mm_104041_2013.akterm"
'AKT-Datei
xa -4967.00                               'x-Koordinate des Anemometers
ya 2478.00                               'y-Koordinate des Anemometers
```

```
-- =====
-- RECHENGITTER
-- =====
dd 5          10          20          40          'Zellengröße (m)
x0 -960       -1710      -3210      -6210      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
nx 300        300        300        300        'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
y0 -644       -1394      -2894      -5894      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
ny 300        300        300        300        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
--
-- =====
-- GELÄNDE-OPTIONEN
-- =====
gh "F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032.grid" 'Gelände-Datei
--
-- =====
-- QUELLEN-PARAMETER
-- =====
-- xq = x-Koordinate der Quelle
-- yq = y-Koordinate der Quelle
-- hq = Höhe der Quelle (m)
-- aq = Länge in X-Richtung (m)
-- bq = Länge in Y-Richtung (m)
-- cq = Länge in Z-Richtung (m)
-- wq = Drehwinkel der Quelle (Grad)
-- vq = Abgasgeschw. der Quelle (m/s)
-- dq = Durchmesser der Quelle (m)
-- qq = Wärmestrom der Quelle (MW)
-- sq = Zeitskala
-- lq = Flüssigwassergehalt des Schwadens (kg/kg)
-- rq = Relative Feuchte des Schwadens (%)
-- tq = Austrittstemperatur (°C)
-- -----
```

AUSTAL 2000 Eingabe und Log-Dateien



```

-- STALL_1    STALL_2    STALL_3    STALL_4    STALL_5    STALL_6    MIST    DRESS_1    DRESS_2    SPRING
xq -208.69    -188.65    -169.00    -294.97    -273.10    -257.11    -191.91    -358.55    -375.92    -324.98
yq 214.65     202.87     191.50     225.13     198.47     202.62     265.97     271.60     261.33     240.47
hq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.50       0.50       0.50
aq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       58.83      40.04      60.84
bq 30.95      37.67      44.55      20.66      20.66      20.73      20.00      20.16      20.38      49.71
cq 5.00       5.00       5.00       5.00       5.00       5.00       5.00       0.00       0.00       0.00
wq -31.47      -31.49     -31.49     -31.49     59.42      -30.87     255.09     104.53     284.79     59.82
vq 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
qq 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
lq 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
tq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00

```

-- EMISSIONEN

```

-- STALL_1    STALL_2    STALL_3    STALL_4    STALL_5    STALL_6    MIST    DRESS_1    DRESS_2    SPRING
odor_050 132    165        198        88         88         88         ?         ?         ?         ?

```

*

2014-10-20 16:47:59 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.5.1-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2011
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2011

=====
 Modified by Petersen+Kade Software , 2011-09-22
 =====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2011-09-22 09:38:52
 Das Programm läuft auf dem Rechner "PCON-100".

=====
 Beginn der Eingabe

```

> ti "F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_"      'Projekt-Titel
> gx 2516100                                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5746100                                'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                       'Qualitätsstufe
> az mm_104041_2013.akterm
> xa -4967.00                                'x-Koordinate des Anemometers
> ya 2478.00                                 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 5          10          20          40      'Zellengröße (m)
> x0 -960        -1710       -3210       -6210   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 300         300         300         300     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -644        -1394       -2894       -5894   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 300         300         300         300     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032.grid" 'Gelände-Datei
> xq -208.69     -188.65     -169.00     -294.97     -273.10     -257.11     -191.91     -358.55     -375.92     -324.98
> yq 214.65     202.87     191.50     225.13     198.47     202.62     265.97     271.60     261.33     240.47
> hq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.50       0.50       0.50
> aq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       58.83     40.04     60.84
> bq 30.95     37.67     44.55     20.66     20.66     20.73     20.00     20.16     20.38     49.71
> cq 5.00       5.00       5.00       5.00       5.00       5.00       5.00       0.00      0.00      0.00
> wq -31.47     -31.49     -31.49     -31.49     59.42     -30.87     255.09     104.53     284.79     59.82
> vq 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
> qq 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
    
```

```
> lq 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
> tq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> odor_050 132      165      198      88      88      88      ?      ?      ?      ?
> LI "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.14 (0.14).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.14 (0.14).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.21 (0.21).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.39 (0.30).

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2515899, 5746328) -> (3309230, 5749929)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2515921, 5746319) -> (3309252, 5749920)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2515943, 5746310) -> (3309273, 5749910)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2515810, 5746334) -> (3309141, 5749939)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2515818, 5746304) -> (3309148, 5749909)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2515848, 5746312) -> (3309178, 5749915)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 07 (2515918, 5746363) -> (3309250, 5749964)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 08 (2515724, 5746398) -> (3309058, 5750006)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 09 (2515739, 5746345) -> (3309071, 5749953)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 10 (2515769, 5746379) -> (3309102, 5749986)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.064 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=22.3 m verwendet.

Die Angabe "az mm_104041_2013.akterm" wird ignoriert.

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL-Projekte/F_7395_Geruch_Kaserne_Emmerich_OS_8032/erg0004/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von TALWRK_2.5.0.
=====
```

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= -293 m, y= 229 m (1:134,175)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -293 m, y= 229 m (1:134,175)
ODOR_MOD J00 : 50.0 %       (+/- ? ) bei x= -293 m, y= 229 m (1:134,175)
=====
```

2014-10-22 21:24:39 AUSTAL2000 beendet.