

GERUCHSGUTACHTEN

Nr. 00002916

zum Bebauungsplan Nr. E 12/2

„Weseler Straße/Südost“

In Emmerich am Rhein



Luftbild Plangebiet

Quelle: BPlan-Erläuterung



INHALT

Einführung/Aufgabenstellung

1. Beurteilungsgrundlage
2. Emissionen
3. Immissionen
4. Beurteilung

Hinweis

Anhang



Einführung

Sachlage

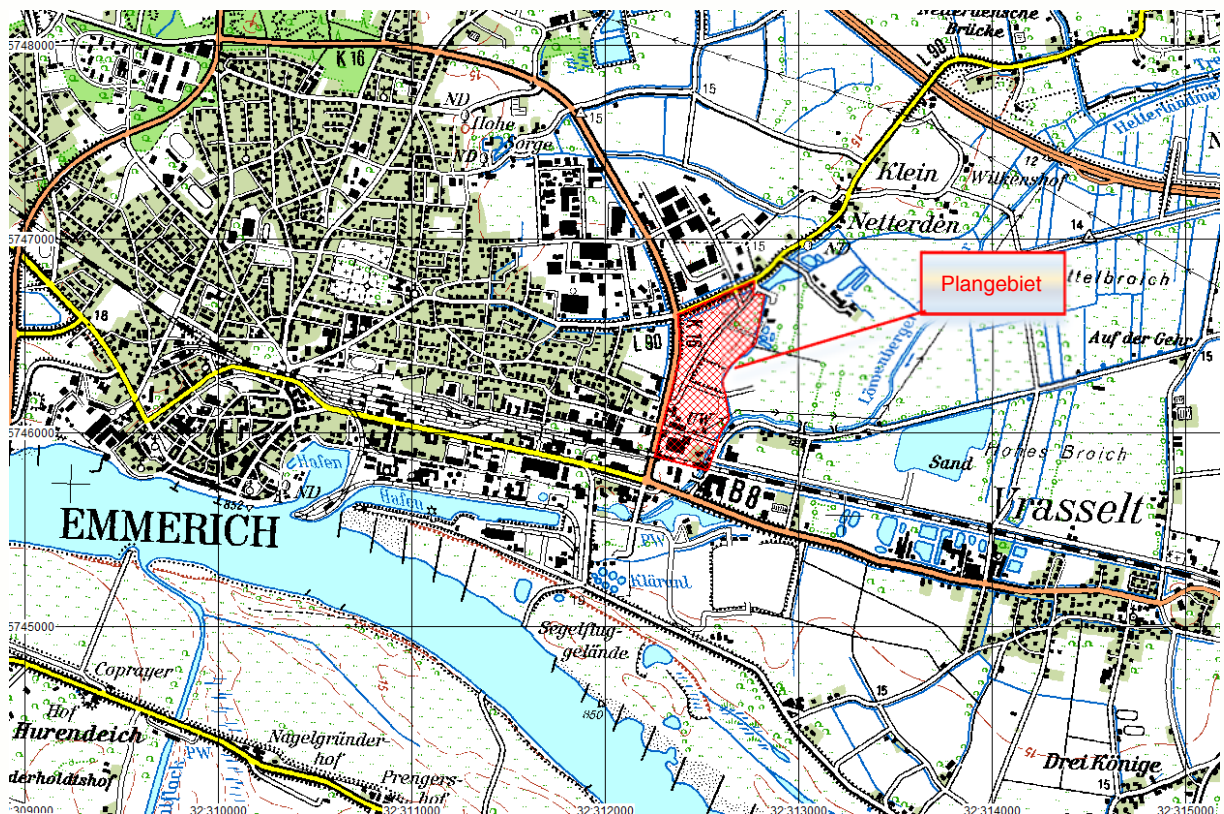
Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beabsichtigt die Stadt Emmerich am Rhein den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 12/2 - Weseler Straße/Südost - als Industriegebiet G/ planungsrechtlich abzusichern.

Ortslage

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes ist wie folgt festgelegt:

- o im Westen durch die östliche Straßengrenze der Weseler Straße (L 90),
- o im Norden durch die südliche Grenze des Entwässerungsgrabens auf der Südseite der Netterdenschke Straße sowie die nordöstliche Grenze des Weges „Vorwerk“,
- o im Osten durch die Gewässer „Tote Landwehr“ und „Löwenberger Landwehr“,
- o im Süden durch die Nordseite der Eisenbahnlinie Oberhausen – Arnheim.

Das Zentrum des Plangebietes hat die UTM-Koordinaten 32: 312 400 // 5746 100 und eine nahezu gleichbleibende, geodätische Höhe von 15 m üNN.



Quelle: Landesvermessungsamt NRW 2005, TK50

Planungsrechtliche Situation

In dem Plangebiet sind bereits eine Spedition, eine Steinbrecheranlage, ein Bauunternehmen und eine landwirtschaftliche Hofstelle untergebracht.

Gemäß § 1 Abs. 10 BauNVO erfolgt für den im Plangebiet untergebrachten, landwirtschaftlichen Betrieb (*Gemarkung Emmerich, Flur 13, Flurstück 516*) eine Fremdkörperfestsetzung.

Durch die Fremdkörperfestsetzung soll der Bestand und eine Weiterentwicklung der besagten Hofstelle planungsrechtlich abgesichert werden.

Unmittelbar an das Plangebiet grenzen Flächen, die als Industriegebiet *GI* oder Gewerbegebiet *GE* rechtsverbindlich ausgewiesen sind.

Erst im weiteren Verlauf in westlicher Richtung schließen rechtskräftige Bebauungspläne mit dem Gebietscharakter „allgemeines Wohngebiet“ bzw. „reines Wohngebiet“ an. Die östlich angrenzenden Bereiche befinden sich im planungsrechtlichen „Außenbereich“ (§ 35 BauG, Flächen für die Landwirtschaft).



Aufgabenstellung

Im Geltungsbereich des Plangebietes befindet sich u. a. ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist zum Abwägungsprozess ein unterstützendes Geruchsgutachten einzuholen aus dem hervorgeht, ob Konfliktpotentiale durch Gerüche der ortsansässigen Hofstelle zu erwarten sind.

Der Plangeber (hier: Stadt Emmerich) hat den Bestandschutz der Hofstelle zu wahren und etwaige Entwicklungsmöglichkeiten nicht einzuschränken.

Das Geruchsgutachten ist nach den derzeit geltenden Verwaltungsvorschriften und Normen zu erstellen.

Auftraggeber:

Stadt Emmerich am Rhein
Stadtentwicklung
Geistmarkt 1
46446 Emmerich am Rhein
Tel.: 02822-751514
E-Mail: andrea.reinartz@stadt-emmerich.de

Auftragnehmer:

Sachverständigenbüro für Schall und Geruch
Manfred Langguth
Rüskenkamp 5
48683 Ahaus-Ottenstein
Tel.: 02561-860176
E-Mail: kontakt@m-langguth.de

1. Beurteilungsgrundlage

Als Ermittlungs- und Berechnungsgrundlage dient die Geruchsimmissions-Richtlinie (im weiteren „GIRL“ genannt).

Die Immissionswerte werden gemäß GIRL auf der Basis der Geruchshäufigkeiten festgelegt. Hiernach gelten folgende Immissionswerte *IW* (relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr) für verschiedene Nutzungsgebiete:

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

So besagt z. B. der Wert 0,15, dass bei Geruchseinwirkungen von mehr als 15 % der Stunden im Jahr für das Wohnen in einem Gewerbe-/Industriegebiete die Zumutbarkeit durch Gerüche überschritten wird.

Auch in der Bauleitplanung wird die GIRL zur Beurteilung herangezogen, wobei die Geruchsimmissionsbelastung durch Ausbreitungsrechnung prognostiziert wird. Dabei sind auch die (konkreten) Planungen der Tierhaltungsanlagen im Umfeld der geplanten Bebauung einzubeziehen.

Die GIRL stellt im Bauleitplanverfahren sicher, dass sowohl die Belange der zukünftigen Anwohner als auch die der betroffenen Landwirte Berücksichtigung finden.

2. Emissionen

Derartige, geruchstechnische Untersuchungen erfolgen in der Regel in Form einer Immissionsprognose. Hierbei werden vorerst die Emissionskenndaten aller geruchsrelevanten Tierhaltungsbetriebe ermittelt. Die Emissionskennwerte sind ein wesentlicher Bestandteil der weiterführenden Betrachtung. Sie werden nach der Tierhaltungsart und Anzahl des Viehbestandes, unterschieden nach der jeweiligen Tiergattung, beurteilt. Durch die Art der Abluftführung wird die Quellengeometrie konfiguriert.

Im 1. Schritt werden alle Geruchsquellen der landwirtschaftlichen Hofstelle Hofstelle erfasst. Auf der Grundlage der jeweiligen Aktenlage im Bauamt sowie entsprechende Meldungen an die Landwirtschaftskammer werden die Hofstellen auf ihre geruchsrelevanz geprüft.

Die Akteneinsicht der Stadt Emmerich ergab keine Informationen zu den genehmigten Tierplatzzahlen des Landwirtschaftlichen Betriebes.



Es wird auf die bei der Landwirtschaftskammer NRW gemeldeten Tierarten und -plätze zurückgegriffen.

Die Bewertung des Haltungsverfahrens zur Tierhaltung erfolgt in Verbindung der KTBL-Schrift 446 (*Internationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren*). Hier wird die jeweilige Produktionsrichtung, Haltungsform sowie das Haltungsverfahren beschrieben und mit einer Kennziffer versehen (z. B. **S/MS 0001** für Schweinemast in Einflächenbucht mit perforiertem Boden).

In der Tabelle 24 der VDI 3894 Bl.1 werden die Emissionsfaktoren den zuvor genannten Kennziffern in Bezug gebracht und zusammen mit der entsprechenden Tierlebensmasse der jeweilige Geruchsstoffstrom ermittelt.

Unter Berücksichtigung des MinErl NRW vom 24.10.2011 wird bei der Schweinemast eine mittlere Tierlebensmasse von **mT = 0,15 GV/TP** zugrunde gelegt.

Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tierlebensmasse mT [GV/TP]	Großvieh- einheit [GV]	Emissions- faktor [GE/(s*GV)]	Geruch- stoffstrom [GE/s]	Geruch- stoffstrom [MGE/h]
Q H1.1	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70
Q H1.2	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70
Q H1.3	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70
Q H1.4	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70
Q H1.5	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70
Schweinemaststall, gesamt:		500		75.0		3750	13.50
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]	Durch- messer bzw. Breite [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m²s)]	Geruch- stoffstrom [GE/s]	Geruch- stoffstrom [MGE/h]
Q H2	Fahrstilo, CCM	10	5.00	2	3	30	0.11
Q H3	Güllelager	133	13.00	5	7	929	3.34

Emissionswirksame Höhe und Quellengeometrie

Beim Schweinemaststall handelt es sich um ein sogenanntes „geschlossenes System“ mit einer Abluftführung über Dach. Die Höhe der Abluftschächte ist die kleiner als das 1,2fache der Gebäudehöhe.

Die Verteilung der Emissionen erfolgt somit über den gesamten Quellbereich 0 m bis h_q .

Em.-Nr.	Tierart	Gebäude- höhe üG [m]	Emissions- höhe [m]	Quellengeometrie	KTBL 446
Q H1.1	Mastschweine	7.0	0.0 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q H1.2	Mastschweine	7.0	0.0 - 4.3		
Q H1.3	Mastschweine	7.0	0.0 - 4.3		
Q H1.4	Mastschweine	7.0	0.0 - 4.3		
Q H1.5	Mastschweine	7.0	0.0 - 4.3		
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Gebäude- höhe üG [m]	Emissions- höhe [m]	Quellengeometrie	Hinweis
Q H2	Fahrsilo, CCM	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q H3	Güllelager	4.0	0.0 - 4.0	Volumen	offen

Die Lage der Quellen ist im Anhang einzusehen.

3. Immissionen

Zeitliche Charakteristik

Bei Gerüchen wird die Häufigkeit der Überschreitung der Geruchsschwelle je Stunde zugrunde gelegt. Die Geruchsschwelle 1 GE ist definiert als der Übergangsbereich bei der 50 % der Allgemeinheit Geruch wahrnimmt und 50 % nicht. Das kurzzeitige Auftreten von Gerüchen von ≥ 6 Minuten wird als volle Geruchsstunde bewertet. Die Emissionen werden als kontinuierliche Quelle über den gesamten Jahreszeitraum (8760 Stunden) betrachtet.

Situationsabhängige Charakteristik

Windinduzierte Quellen (Dungplatten, Güllehochbehälter, Offenfrontställen etc.) werden entsprechend modelliert.

Ablufffahnenüberhöhung

Die Überhöhung der Abgas- bzw. Abluffahne ist in erster Linie von dem mechanischen Impuls (= Austrittsgeschwindigkeit) und dem thermischen Impuls (= Ablufttemperatur) abhängig.

Die Modellierung einer Abgasfahnenüberhöhung ist in der Regel gewährleistet, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Quellhöhe mindestens 10 m über der Flur und 3 m über First und
- Abluftgeschwindigkeit in jeder Betriebsstunde minimal 7 m/s und
- eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse wie Gebäude, Vegetation, usw. im weiteren Umkreis um die Quelle (i. d. R. Radius = 10 x Quellhöhe) wird ausgeschlossen.

Im vorliegenden Fall treffen diese Bedingungen nicht zu. Somit werden alle geruchsrelevanten Quellen ohne Abgasfahnenüberhöhung gerechnet.

Berücksichtigung von Bebauung

Aus pragmatischen Gesichtspunkten können die Gebäudeeinflüsse durch die Modellierung der gebäudenahen Quellen mittels vertikal ausgerichteter Quellen berücksichtigt werden.

Rechenmodell

Gemäß GIRL ist das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 zur Ermittlung der Geruchshäufigkeiten zu verwenden. Die Geruchsausbreitung wird nach dem Rechenmodell der TA Luft AUSTAL2000G (Version 2.1.14-M2P) mit dem Anwendungsprogramm AUSTAL View Version 8.5.0 der ArguSoft durchgeführt. Diese Version berücksichtigt u. a. die komplette Unterstützung der Windfelder für die Ausbreitungsrechnung unter Einbeziehung von Gebäuden (diagnostisches Windfeldmodell).

Rauhigkeitslänge

Die automatisch ermittelte Rauhigkeitslänge nach AUSTAL2000 (hier: $z_0 = 0,50$ m) wurde auf Basis des CORINE-Katasters geprüft und mit dem repräsentativen Rauhigkeitsindex 6 und der entsprechenden Rauhigkeitslänge mit $z_0 = 0,50$ m bestätigt.

Qualitätsstufe

Für die Geruchsausbreitungsberechnung wird in der GIRL die Qualitätsstufe $q_s = +1$ vorgegeben und eingesetzt.

Rechen- und Beurteilungsgebiet

Im vorliegenden Fall ist das Beurteilungsgebiet identisch mit dem Rechengebiet.

AUSTAL2000 kann so genannte geschachtelte Rechengitter verarbeiten. Das bedeutet, dass mehrere Gitter mit unterschiedlicher Maschenweite ineinander geschachtelt werden. Dabei wird in der Umgebung der Quellen ein feinmaschigeres Netz verwendet, welches nach außen hin gröber wird. Für eine solche Schachtelung bestehen Einschränkungen. So muss eine Vergrößerung der Maschenweiten genau um den Faktor 2 erfolgen. Das Berechnungsgebiet wird wie folgt berücksichtigt:

- Berechnungsgitter GIT₁:
- Zellengröße: 16 m x 16 m
- Anzahl der Zellen: X-Achse 50 Zellen → Y-Achse 48 Zellen
- Rechengebiet: 800 m x 768 m
- Berechnungsgitter GIT₂:
- Zellengröße: 32 m x 35 m
- Anzahl der Zellen: X-Achse 48 Zellen → Y-Achse 48 Zellen
- Rechengebiet: 1536 m x 1536 m
- Berechnungsgitter GIT₃:
- Zellengröße: 64 m x 64 m
- Anzahl der Zellen: X-Achse 34 Zellen → Y-Achse 34 Zellen
- Rechengebiet: 2176 m x 2176 m

Anmerkung: Die prozentualen Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen sind auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden und als relativer Wert anzugeben.

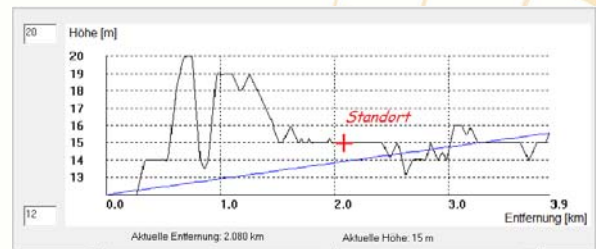
Das Beurteilungsgebiet wird durch das Gitter der Geruchsstoff-Auswertung beschrieben:

- Geruchsstoffgitter GGIT₁:
- Zellengröße: 16 m x 16 m
- Radius: $R = 1000$ m

Anmerkung: Als Beurteilungsfläche gilt im Allgemeinen die Fläche, an der sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Nach den Vorgaben der TA Luft ist in der Regel die Unebenheit des Geländes nur dann zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes die Höhendifferenzen zwischen Quelle und Immissionsort mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und die Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten.



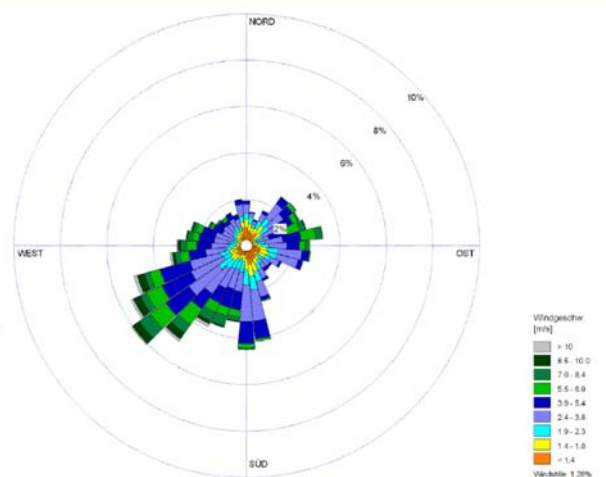
Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die der doppelten Schornsteinhöhe entspricht.

Aufgrund der relativ geringen topographischen Höhenunterschiede wird im vorliegenden Fall die Geländeoption „ebenes Gelände“ gewählt.

Meteorologie

Für die Ausbreitungsberechnung wird die meteorologische Zeitreihe mit dem repräsentativen Jahr „2002“ der DWD-Station Nr. 10406 „Bocholt“ verwendet.

Die Daten der Station „Bocholt“ sind für den Anlagenstandort „Emmerich“ - unter Berücksichtigung der Anforderungen gemäß TA Luft, Anhang 3 - repräsentativ.



Die Verteilung der Strömungsrichtungen zeigt die Richtung der kommenden Winde an. So ist das Maximum der Ereignisse in nordöstlichen Richtungen zu erwarten.

Aufgrund der schwach bewegten Topographie ist mit nennenswerten Kaltlufteinflüssen nicht zu rechnen.

Das meteorologische Gutachten kann im Bedarfsfall als PDF-Datei zur Verfügung gestellt werden.

Anemometer

In ebenen Geländestrukturen werden die Standardwerte von AUSTAL2000 verwendet.

Beurteilung

Bei Gerüchen aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung ergibt sich die belastungsrelevante Kenngröße IG_b einer Beurteilungsfläche aus dem Produkt der belastungsrelevanten Kenngröße IG und dem gemeinsamen Gewichtungsfaktor aller Tierarten f_{gesamt} zu ermitteln, und zwar:

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

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

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 für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten:

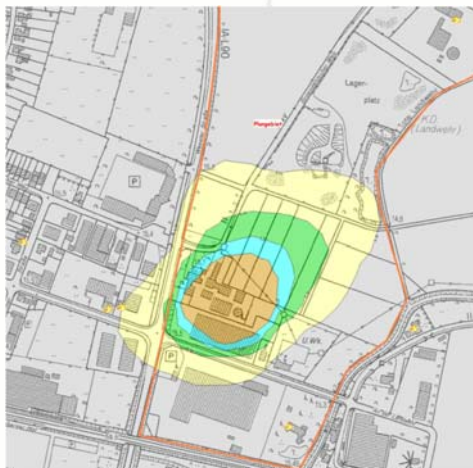
Tierspezifischen Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	$f_G = 1,50$
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	$f_S = 0,75$
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	$f_R = 0,50$

Die Zuordnung der Wichtungsfaktoren können der log-Datei im Anhang entnommen werden.

Zur sachgerechten Beurteilung der bestehenden Geruchssituation wird auf den derzeitigen Tierbestand (500 Schweinemastplätze) zurückgegriffen.

Szenario 1: Bestand

Zur Sicherung des Bestandschutzes der Hofstelle erfolgt eine Berechnung auf der Grundlage der genehmigten Tierplatzzahlen:



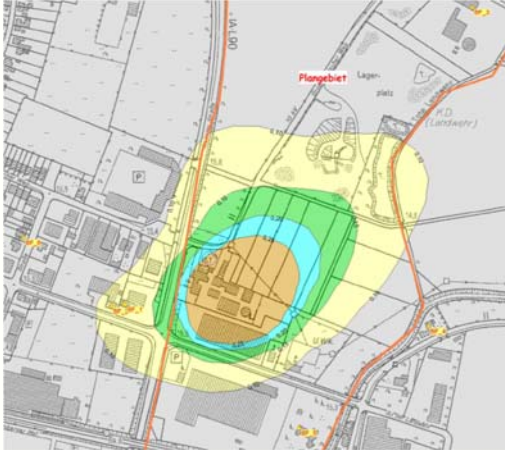
Beurteilungsflächen			500 MS
Nr.	Straße/Nr.	Nutzung	IG _b [rel.]
BF_1	Duisburger Straße 65	GE	0.10
BF_2	Duisburger Straße 63	GE	0.09
BF_3	Lehmweg 2	GI BPI	0.03
BF_4	An der Landwehr 25	G FNP	0.06
BF_5	Duisburger Straße 80	GI BPI	0.06
BF_6	Arnheimer Straße 11	WA	0.04

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass weder im Plangebiet noch im weiteren Verlauf des Einwirkungsbereiches die Immissionswerte der GIRL überschritten werden (siehe auch Anhang).

Szenario 2: Weiterentwicklung, Phase 1

Wie eingangs erwähnt, hat der Plangeber die Pflicht im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung etwaige Entwicklungsmöglichkeiten ortsansässiger Hofstellen nicht einzuschränken.

Es folgt eine Geruchsausbreitungsberechnung auf der Grundlage einer Verdopplung der Tierplatzzahlen, also 1.000 Schweinemastplätze:



Beurteilungsflächen			1000 MS
Nr.	Straße/Nr.	Nutzung	IG _b [rel.]
BF 1	Duisburger Straße 65	GE	0.12
BF 2	Duisburger Straße 63	GE	0.11
BF 3	Lehmweg 2	GI BPI	0.05
BF 4	An der Landwehr 25	G FNP	0.06
BF 5	Duisburger Straße 80	GI BPI	0.06
BF 6	Arnheimer Straße 11	WA	0.05

Auch hier zeigen die Ergebnisse, dass die Immissionswerte der GIRL eingehalten werden (siehe auch Anhang).

Szenario 3: Weiterentwicklung, Phase 2

Abschließend folgt ein Rechengang mit 1.499 Schweinemastplätzen mit einem zusätzlichen Güllelager.

Anmerkung: Bei einer landwirtschaftlichen Tierhaltung mit 1.500 Mastplätzen und mehr bedarf es einer Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).



Beurteilungsflächen			1499 MS
Nr.	Straße/Nr.	Nutzung	IG _b [rel.]
BF 1	Duisburger Straße 65	GE	0.18
BF 2	Duisburger Straße 63	GE	0.16
BF 3	Lehmweg 2	GI BPI	0.08
BF 4	An der Landwehr 25	G FNP	0.08
BF 5	Duisburger Straße 80	GI BPI	0.07
BF 6	Arnheimer Straße 11	WA	0.08

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die Immissionswerte der GIRL nicht eingehalten werden.

Betroffen sind hier in erster Linie die Beurteilungsflächen BF_1 und BF_2 (*Wohnnutzung an der Duisburger Straße*).

Eine weitere Entwicklung der Hofstelle im Bereich der BImSchG-Genehmigungspflicht wäre ohne Maßnahmen zur Geruchsminderung (Abluffführung nach dem Stand der Technik, Abdeckung der Güllebehälter etc.) - nach dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme - nicht möglich.

Die Zulässigkeit eines Vorhabens in dieser Größenordnung kann aus Sicht des Gutachters grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, sollte jedoch im Einzelfall durch ein Sachverständigengutachten geprüft werden.

Schlussbemerkung

Durch das vorgesehene Planverfahren (hier: Bebauungsplan Nr.12/2 – Weseler Straße/Süd-Ost - entstehen **keine** Konfliktpotentiale durch landwirtschaftliche Gerüche.

Der Bestandschutz der ortsansässigen Hofstelle bleibt auch unter Berücksichtigung des geplanten Industriegebietes gewahrt.

Von dem Bebauungsplan Nr. 12/2 bleiben die Entwicklungsmöglichkeiten der Hofstelle unberührt.

Hinweis

Für die textlichen Festsetzungen empfiehlt der Gutachter folgenden Hinweis:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 12/2 – Weseler Straße/Süd-Ost - in Emmerich am Rhein ist mit landwirtschaftlichen Gerüchen zu rechnen. Die nach der Geruchsimmissions-Richtlinie geltenden Immissionswerte werden eingehalten.

Eine Weiterentwicklung der Hofstelle „ “ ist eingeschränkt möglich

Der Unterzeichner erstellte dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Ahaus, 3. September 2014

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Langguth



ANHANG

Grundlagen

Tabellen

Pläne

Geruchskarten

Meteorologie



Grundlagen

Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG

Baugesetzbuch BauGB

Baunutzungsverordnung BauNVO

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft TA Luft)

Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL 2008) in der Fassung vom 28. Februar 2008

Begründung und Auslegungshinweise zur Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL M-V vom 15. August 2011, AmtsBl. M-V S. 534)

Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmissions-Richtlinie (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen – Merkblätter Band 56 -)

Ausbreitungsrechnungen für Geruchsimmissionen, Vergleich mit Messdaten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen, LANUV-Fachbericht 5 - Recklinghausen 2007 -

VDI 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – September 2011 –

KTBL-Arbeitspapier 449, Emissionen der Tierhaltung

KTBL-Arbeitspapier 447, Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen

KTBL-Arbeitspapier 446, Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltung

KTBL-Arbeitspapier 406, , Emissionen der Tierhaltung

KTBL-Schrift 333, Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung (Oldenburg 1989)

KTBL-Arbeitspapier 224, Beurteilung und Vermeidung von Geruchsemissionen und -immissionen

KTBL-Arbeitspapier 260, Daten zur Geruchsemission aus der Tierhaltung

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 in Verbindung der Modellteile zu AUSTAL2000G vom Ingenieurbüro Janicke, Version 2.3.6, Stand: 7. März 2007

Topographische Karte 1 : 50.000, Landesvermessungsamt NRW 2005

Georasterdaten DGK 5 bereitgestellt von der Bezirksregierung Köln, Team GEObasis.nrw

Meteorologische Zeitreihe *AKTerm* der Wetterstation Bocholt, bereitgestellt durch den DWD

Angaben der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (Stand: August 2014)

Unterlagen und Angaben der Stadt Emmerich (Stand: August 2014)



Tabellen

Quellenverzeichnis

log-Datei



Quellenverzeichnis

Landwirtschaftliche Hofstelle - Bestand -											
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tier- lebensmasse mT [GV/TP]	Großvieh- einheit [GV]	Emissions- faktor [GE/(s*GV)]	Geruch- stoffstrom [GE/s]	Geruch- stoffstrom [MGE/h]	Gebäude- höhe üG {m}	Emissions- höhe {m}	Quellen- geometrie	KTBL 446
Q_H1.1	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70	7.0	0.0 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H1.2	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70	7.0	0.0 - 4.3		
Q_H1.3	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70	7.0	0.0 - 4.3		
Q_H1.4	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70	7.0	0.0 - 4.3		
Q_H1.5	Mastschweine	100	0.15	15.0	50	750	2.70	7.0	0.0 - 4.3		
Schweinemaststall, gesamt:		500		75.0		3750	13.50				
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]	Durch- messer bzw. Breite [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m²s)]	Geruch- stoffstrom [GE/s]	Geruch- stoffstrom [MGE/h]	Gebäude- höhe üG {m}	Emissions- höhe {m}	Quellen- geometrie	Hinweis
Q_H2	Fahrsilo, CCM	10	5.00	2	3	30	0.11	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q_H3	Güllelager	133	13.00	5	7	929	3.34	4.0	0.0 - 4.0	Volumen	offen

Landwirtschaftliche Hofstelle - Planfall 1 -											
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tierlebensmasse [mT]	Großvieheinheit [GV]	Em.-Faktor [GE/(s*GV)]	Geruchstoffstrom GE/s	Geruchstoffstrom [MGE/h]	Gebäudehöhe üG {m}	Emissionshöhe {m}	Quellengeometrie	KTBL 446
Q_H1.1	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H1.2	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.3	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.4	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.5	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.6	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.7	Mastschweine	108	0.15	16.2	50	810	2.92	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 1, gesamt:		750		112.5		5625	20.25				
Q_H2.1	Mastschweine	84	0.15	12.6	50	630	2.27	7.0	4.2 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H2.2	Mastschweine	83	0.15	12.5	50	623	2.24	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H2.3	Mastschweine	83	0.15	12.5	50	623	2.24	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 2, gesamt:		250		37.5		1875	6.75				
Q_H3.1	Mastschweine	0	0.15	0.0	50	0	0.00	7.0	4.2 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H3.2	Mastschweine	0	0.15	0.0	50	0	0.00	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H3.3	Mastschweine	0	0.15	0.0	50	0	0.00	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 3, gesamt:		0		0.0		0	0.00				
Q_H4	Mastschweine	0	0.15	0.0	50	0	0.00	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 4, gesamt:		0		0.0		0	0.00				
Gesamt:		1000				7500	27.00				
Em.-Nr.	freiliegende Quellen	Größe [m²]	Durchmesser bzw. Breite [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m²s)]	Geruchstoffstrom [GE/s]	Geruchstoffstrom [MGE/h]	Gebäudehöhe üG {m}	Emissionshöhe {m}	Quellengeometrie	Hinweis
Q_H6	Fahrsilo, CCM	10	5.00	2	3	30	0.11	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q_H7	Güllelager 1	133	13.00	5	7	929	3.34	4.0	0.0 - 4.0	Volumen	offen

Landwirtschaftliche Hofstelle - Planfall 2 -											
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tier- lebensmasse mT [GV/TP]	Großvieh- einheit [GV]	Emissions- faktor [GE/(s*GV)]	Geruch- stoffstrom GE/s	Geruch- stoffstrom [MGE/h]	Gebäude- höhe üG {m}	Emissions- höhe {m}	Quellen- geometrie	KTBL 446
Q_H1.1	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H1.2	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.3	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.4	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.5	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.6	Mastschweine	107	0.15	16.1	50	803	2.89	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H1.7	Mastschweine	108	0.15	16.2	50	810	2.92	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 1, gesamt:		750		112.5		5625	20.25				
Q_H2.1	Mastschweine	84	0.15	12.6	50	630	2.27	7.0	4.2 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H2.2	Mastschweine	83	0.15	12.5	50	623	2.24	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H2.3	Mastschweine	83	0.15	12.5	50	623	2.24	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 2, gesamt:		250		37.5		1875	6.75				
Q_H3.1	Mastschweine	111	0.15	16.7	50	833	3.00	7.0	4.2 - 4.3	vertikale Linie	S/MS 0001
Q_H3.2	Mastschweine	111	0.15	16.7	50	833	3.00	7.0	4.2 - 4.3		
Q_H3.3	Mastschweine	111	0.15	16.7	50	833	3.00	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 3, gesamt:		333		50.0		2498	8.99				
Q_H4	Mastschweine	166	0.15	24.9	50	1245	4.48	7.0	4.2 - 4.3		
Stall 4, gesamt:		166		24.9		1245	4.48				
Gesamt:		1499				11243	40.47				
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]	Durch- messer bzw. Breite [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Emissions- faktor [GE/(s*GV)]	Geruch- stoffstrom [GE/s]	Geruch- stoffstrom [MGE/h]	Gebäude- höhe üG {m}	Emissions- höhe {m}	Quellen- geometrie	Hinweis
Q_H6	Fahrsilo, CCM	10	5.00	2	3	30	0.11	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q_H7.1	Güllelager 1	133	13.00	5	7	929	3.34	4.0	0.0 - 4.0	Volumen	offen
Q_H7.2	Güllelager 2	380	22.00	6	7	2661	9.58	5.0	0.0 - 5.0	Volumen	offen

2014-09-02 17:28:32 -----

TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.9-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand

Erstellungsdatum des Programms: 2014-02-27 12:07:33

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-MANFRED".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Emmerich_Weseler_Strasse"      'Projekt-Titel
> ux 32312340                        'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5746130                         'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                              'Qualitätsstufe
> az "C:\Lakes\AUSTAL_View\AKT_Zeitreihen\akterm_bocholt_02.akt" 'AKT-Datei
> dd 16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -352    -704    -1024    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 50      48      34      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448    -832    -1152    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 48      48      34      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19      19      19      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq 23.57    32.35    42.49    41.32    26.46    72.75    54.69
> yq -55.31   -58.82   -62.52   -55.89   -49.29   -65.60   -54.87
> hq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> aq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     13.00
> bq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     5.00     13.00
> cq 4.20     4.20     4.20     4.20     4.20     2.00     4.00
> wq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     75.87    253.61
> vq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> dq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> qq 0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor_075 750    750    750    750    750    30    929
> odor_100 0      0      0      0      0      0      0
> xp -114.15   -133.91   384.31   321.35   135.23   -0.90
> yp -50.62   -53.14   377.26   -81.80   -228.43   -0.52
> hp 1.50     1.50     1.50     1.50     1.50     1.50
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

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.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.482 m.
 Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL_View/AKT_Zeitreihen/akterm_bocholt_02.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe ha=18.9 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL c13c3a72
 Prüfsumme TALDIA d338afd6
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKTerm ee3badf1

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.9-WI-x.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"

TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"

TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_075-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"

TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Emmerich_Weseler_Strasse/Hofstelle_Bestand/odor_100-zbps" ausgeschrieben.

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

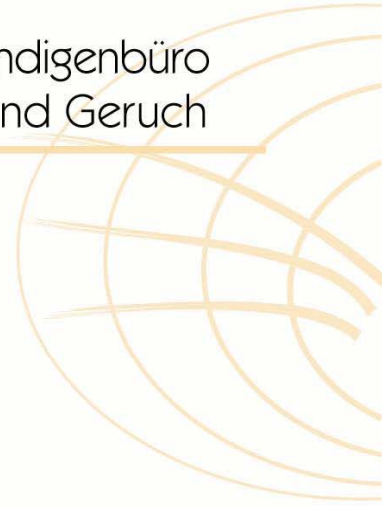
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 24 m, y= -56 m (1: 24, 25)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 24 m, y= -56 m (1: 24, 25)

ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= 24 m, y= -56 m (1: 24, 25)

2014-09-02 18:31:36 AUSTAL2000 beendet.



Pläne

Übersicht Bebauungspläne

Geltungsbereich des Plangebietes

Luftbild des Plangebietes

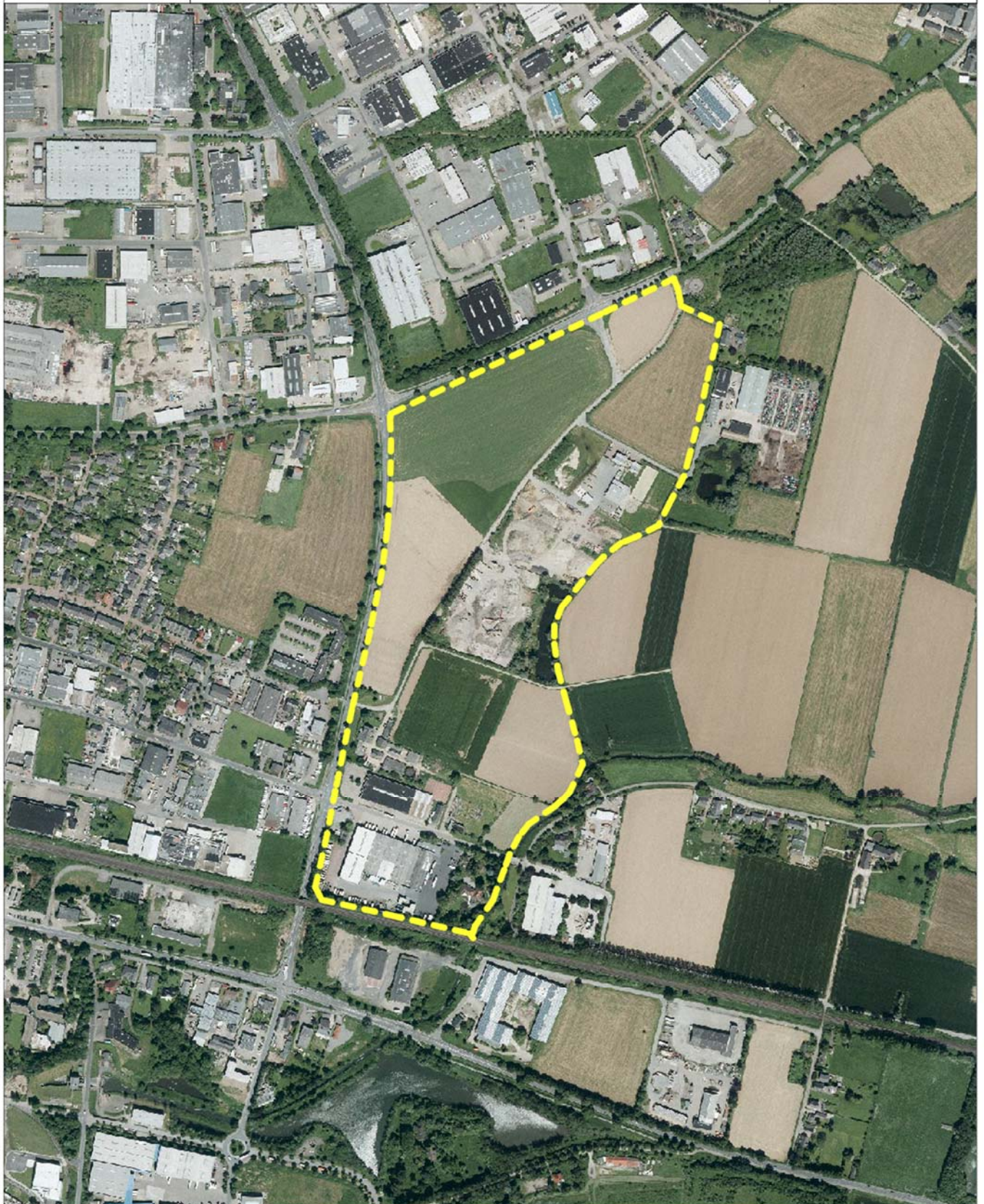
Lage der Hofstellen

Geruchskarten

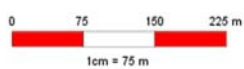


Übersicht der Bebauungspläne





M 1 : 7500





40 m 1 : 845

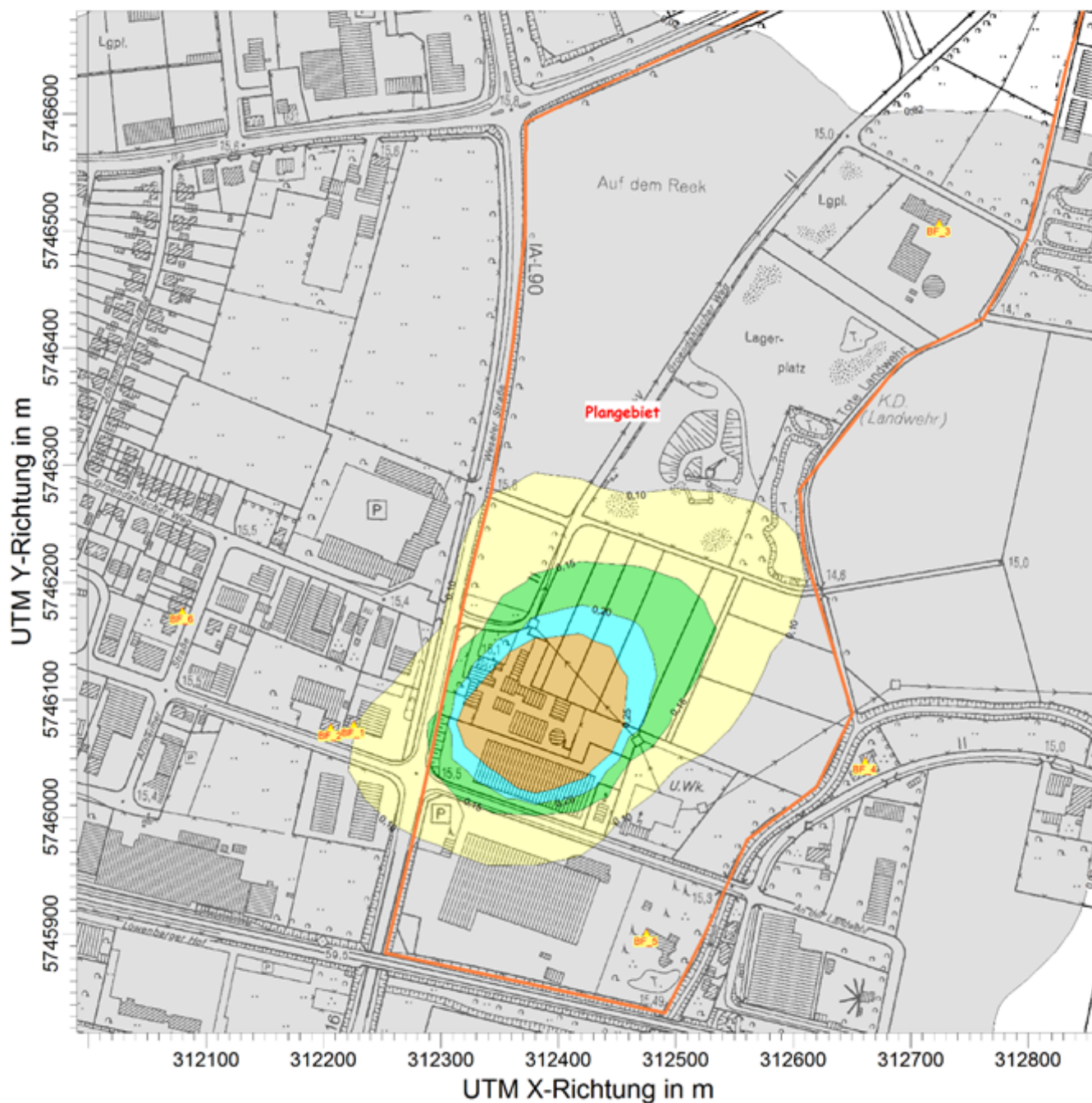
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW
Keine amtliche Standardausgabe

Emissionskataster

PROJEKT-TITEL:
Emmerich_Weseler_Strasse
Hofstelle (500 Mastschweine) Bestand



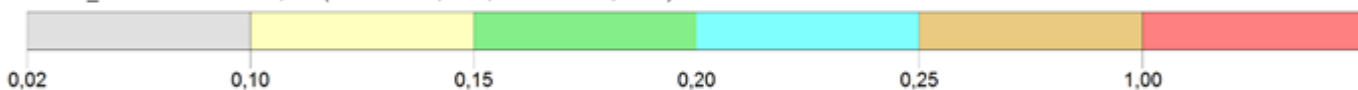
BEMERKUNGEN	
belastungsrelevante Kenngröße der Geruchsbelastung als relative Häufigkeit:	
BF_1 = 0,10	
BF_2 = 0,09	
BF_3 = 0,03	
BF_4 = 0,06	
BF_5 = 0,06	
BF_6 = 0,04	
STOPP	
ODOR_MOD	
ERWEITER:	
rel. Häufigkeit	
AUSGABE-TYP:	
ODOR_MOD ASW	
Firmenname:	
Sachverständigenbüro für Schall + Geruch	
Bearbeiter:	
Manfred Langguth	
DATUM:	
03.09.2014	
MASSSTAB:	
1:2.500	
0 0,05 km	
PROJEKT-NR.	
Emmerich am Rhein	



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

rel. Häufigkeit

ODOR_MOD ASW: Max = 0,75 (X = 312387,50 m, Y = 5746062,50 m)



BEMERKUNGEN:

belästigungsrelevante Kenngröße der
Geruchsbelastung als relative Häufigkeit:

BF_1 = 0,10
 BF_2 = 0,09
 BF_3 = 0,03
 BF_4 = 0,06
 BF_5 = 0,06
 BF_6 = 0,04

STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN:

rel. Häufigkeit

Firmenname:

Sachverständigenbüro für Schall + Geruch

Bearbeiter:

Manfred Langguth

MASSSTAB:

1:5.000

0 0,1 km

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

03.09.2014

PROJEKT-NR.:

Emmerich am Rhein

PROJEKT-TITEL
Emmerich_Weseler_Strasse
Hofstelle (1000 Mastschweine) Planfall



BEMERKUNGEN
 Ibelastigungsrelevante
 Kenngröße der
 Geruchsbelastung als relative
 Häufigkeit:

BF_1 = 0,10
 BF_2 = 0,09
 BF_3 = 0,03
 BF_4 = 0,06
 BF_5 = 0,06
 BF_6 = 0,04

STOFF
ODOR_MOD

AUSGABE-TYP:
ODOR_MOD ASW

Firmenname
**Sachverständigenbüro für
 Schall + Geruch**

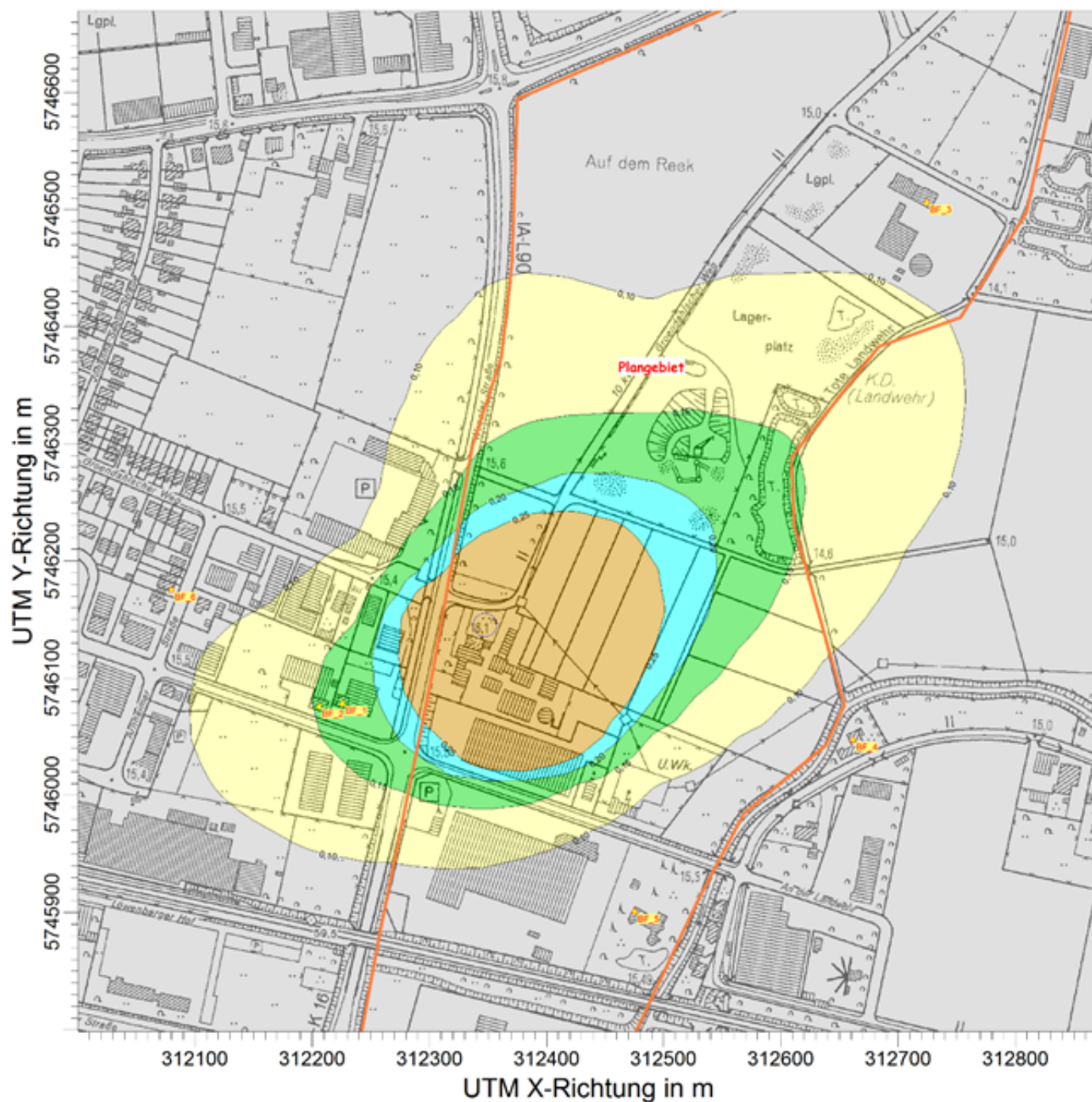
Bearbeiter
Manfred Langguth

DATUM
03.09.2014

MASSSTAB
1:2.500
 0 0,05 km

PROJEKT-NR.
Emmerich am Rhein

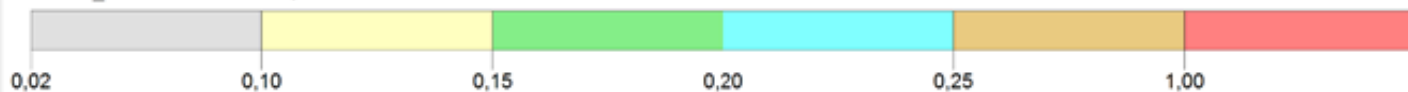
Emmerich_Weseler_Strasse
Hofstelle (1499 Mastschweine) Planfall



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

rel. Häufigkeit

ODOR_MOD ASW: Max = 0,75



BEMERKUNGEN:

belastungsrelevante Kenngröße der Geruchsbelastung als relative Häufigkeit:

BF_1 = 0,18
BF_2 = 0,16
BF_3 = 0,08
BF_4 = 0,08
BF_5 = 0,07
BF_6 = 0,08

STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN

Fernando

Sachverständigenbüro für Schall + Geruch

Beaufort:

Manfred Langguth

NAME: _____

1:5.000

0 0,1 km

AUSCARE.TYP.

ODOR MOD ASW

CAUTION

03.09.2014

PROJECT NR.:

Emmerich am Rhein

PROJEKT-TITEL:

Emmerich_Weseler_Strasse
Hofstelle (1499 Mastschweine) Planfall

BEMERKUNGEN:

belastungsrelevante
Kenngröße der
Geruchsbelastung als relative
Häufigkeit:

BF_1 = 0,18
BF_2 = 0,16
BF_3 = 0,08
BF_4 = 0,08
BF_5 = 0,07
BF_6 = 0,08

STOFF:

ODOR_MOD

ERHEITEN

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

Firmenname:

Sachverständigenbüro für
Schall + Geruch

Bearbeiter:

Manfred Langguth

DATUM:

03.09.2014

MASSSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

PROJEKT-NR.:

Emmerich am Rhein





Meteorologie

Windrose

Balkendiagramm



