

## Gutachtliche Stellungnahme

Auftraggeber	:	Gemeinde Edertal  Bahnhofstraße 4 34549 Edertal
Auftragsgegenstand	:	Gutachtliche Stellungnahme zu der Geruchssituation im Bereich des B-Plan 13W1 In Edertal OT Wellen
Art der Anlage	:	Landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung Pferde (Reiterhof) gemäß Baurecht
Betreiber	:	Reiterhof Hempelmann /Landwirt Bartscher
Standort	:	Grundweg 10 34549 Edertal-Wellen
<hr/>		
Bearbeiter	:	Dipl.-Ing. (FH) S. Diener
Unser Zeichen	:	Di
Seitenzahl	:	27 + 2 Anhänge
Projekt -Nr.	:	19 055
Bericht-Nr.	:	19 055.2
Datum	:	03.07.2019

Gutachtliche Stellungnahmen im Bereich Luftreinhaltung • Belästigungserhebungen  
Emissions-/Immissionsprognosen für Gase, Stäube, Gerüche, Keime und Lärm  
Genehmigungsanträge • Emissionserklärungen • Umweltverträglichkeitsstudien  
Erfassung und Beurteilung von stofflichen Einwirkungen am Arbeitsplatz  
Geruchsemissionsmessungen und Geruchsbegehungen gem. § 26 BImSchG  
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Geruchsuntersuchungen gemäß ISO/IEC 17025  
Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
2.1	Örtliche Verhältnisse .....	4
2.2	Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Tierhaltungen auf den Grundstücken „Reiterhof Hempelmann“ sowie auf der Hofstelle „Bartscher“ .....	6
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>9</b>
3.1	Rechtliche Grundlagen .....	9
3.2	Geruchsbeurteilung .....	9
<b>4</b>	<b>Emissionsprognose .....</b>	<b>13</b>
4.1	Vorgehensweise .....	13
4.2	Tierhaltung „Reiterhof Hempelmann“ .....	13
4.3	Tierhaltung Hofstelle „Bartscher“ .....	14
4.4	Zusammengefasste Emissionsparameter aller Quellen .....	14
<b>5</b>	<b>Ermittlung der Geruchsimmissionen .....</b>	<b>15</b>
5.1	Ausbreitungsrechnungen .....	15
5.2	Meteorologische Daten .....	19
5.3	Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen .....	22
5.4	Vorbelastungssituation Geruch .....	23
5.5	Einzelfallbetrachtung .....	23
<b>6</b>	<b>Auswertung und Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Verwendete Literatur und Unterlagen .....</b>	<b>27</b>

## **Anhänge**

**Protokolldatei AUSTAL2000**

**Protokoll zur Selektion des Repräsentativen Jahres**

## **1 Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Edertal plant im Bereich des Ortsteils Wellen die Aufstellung des Bebauungsplans im nördlichen Ortsbereich.

Es soll im Rahmen der Abwägung untersucht werden, ob aufgrund möglicher Geruchsmissionen durch mögliche Tierhaltungen in Wellen aus Sicht des Immissionsschutzes Bedenken gegen die Bebauungsplanung bestehen.

Die Gemeinde Edertal hat die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH beauftragt, die zu erwartenden Geruchsmissionen für den Bereich des Bebauungsplanes zu ermitteln, um ein mögliches Nebeneinander von Reiterhof und Wohnnutzung abzuprüfen und gemäß Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) zu bewerten.

Die zu erwartenden Geruchsemissionen werden auf Basis von Literaturangaben abgeschätzt. Die Ermittlung der Tierzahlen erfolgte in Abstimmung mit dem Bauamt der Gemeinde Edertal. Es wurde eine Entwicklung des Reiterhofes mit einer Vergrößerung der Tierplatzzahl um 25 % berücksichtigt.

Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) erhobene Daten zurückgegriffen.

Die Prognose der Geruchsmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der TA Luft und der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 /8/. Die Ausbreitungsrechnungen werden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt.

Datum: 03.07.2019

## 2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

### 2.1 Örtliche Verhältnisse

Die Beurteilung der örtlichen Situation erfolgt auf Basis vorliegender Planunterlagen und auf Basis von Luftbildauswertungen. Ein Ortstermin ist nicht erfolgt. Die potentiellen Entwicklungen am Standort werden pessimal als diffuse bodennahe Freisetzungen mit Gebäudeeinfluss abgeschätzt werden.

**Tabelle 1: Lage des Plangebiets**

Gemarkung	Wellen
Flur - Flurstück	Flur 8 Flurstück 10/5
Rechts-/Hochwert	3512280 / 5667950 GK 3. Meridianstreifen

Das geplante Baugebiet liegt östlich der Straße „Sandbuschweg“ in Wellen einem Ortsteil der Gemeinde Edertal im Kreis Waldeck-Frankenberg. Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse geben die folgenden Abbildungen.



**Abbildung 1: Großräumige Lage**

TK 1:50.000, Hess. Verw. f. Bodenmanagement und Geoinformation

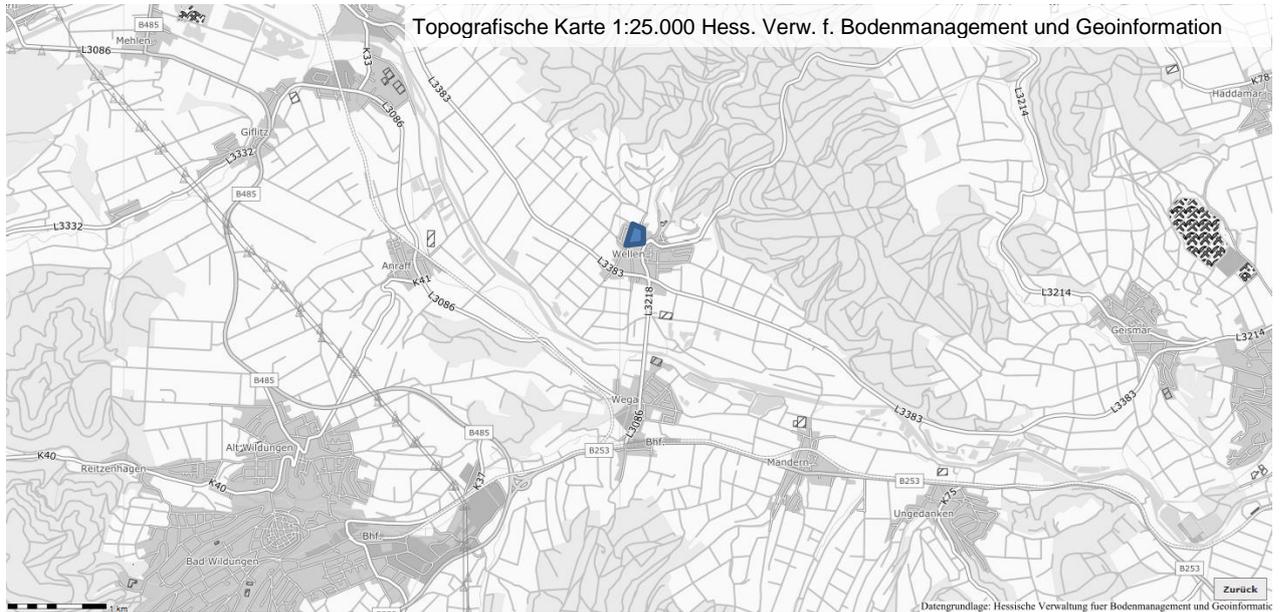


Abbildung 2: Lage des Bebauungsplangebiets

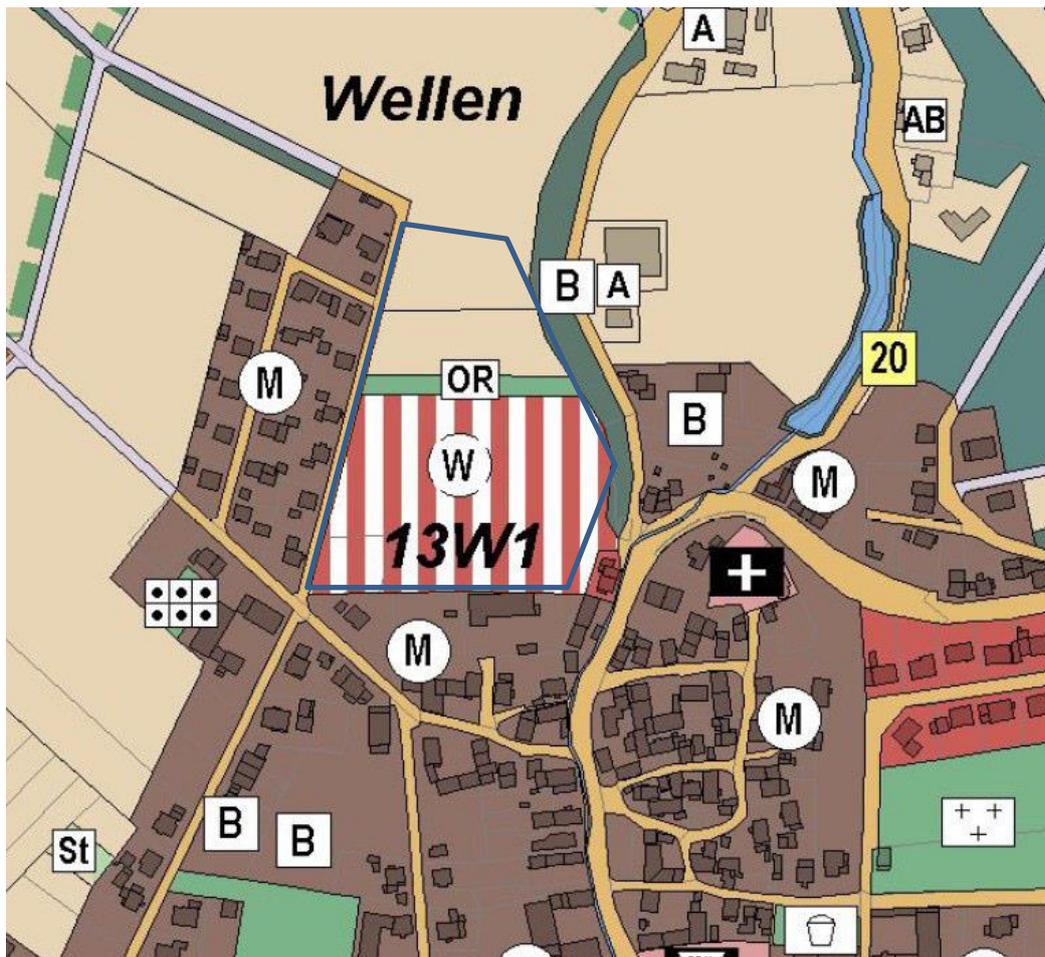


Abbildung 3: Detaillierte Lage des Bebauungsplangebietes

Das direkte Umfeld des Bebauungsplans ist geprägt durch die Wohnbebauung im Bereich der Straßen „Sandbuschweg“ und „Weldaweg“ im Westen des Plangebietes sowie die Bebauung entlang der Straßen „Obere Stiegel“ und „Bachstraße“ im Süden des B-Plans in der Ortslage Wellen. Für diese Bereiche ist im Flächennutzungsplan die Einstufung als Mischgebiet getroffen worden. Weiterhin grenzt das B-Plangebiet an den östlich gelegenen „Grundweg“ mit landwirtschaftlichen Betrieben (Reiterhof und Ackerbau-Betriebe sowie Nebenerwerbs Schweinehaltung).

## **2.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Tierhaltungen auf den Grundstücken „Reiterhof Hempelmann“ sowie auf der Hofstelle „Bartscher“**

Auf Basis der durch das Bauamt und die WEB-Seite des Reiterhofs zur Verfügung gestellten Abschätzungen zur Haltung von Tieren auf dem Reiterhof sowie einer möglichen Entwicklung um eine weitere 25 % Erhöhung der Tierplatzzahl werden die Emissionen bestimmt. Es werden neben dem bereits baurechtlich genehmigten Stall auch die Entwicklungen des Betriebes berücksichtigt. Weitere Tierhaltungen oder mit Geruchsemissionen verbundene Nutzungen, die gemäß GIRL zu berücksichtigen wären, sind in Wellen der weiter nördlich gelegene Betrieb auf der Hofstelle „Bartscher“ mit einer kleinen Schweinehaltung. Diese wird im Nebenerwerb betrieben. Eine Planung zur Ausweitung der Schweinehaltung ist aktuell nicht bekannt.

### **2.2.1 Mögliche Entwicklung auf dem „Reiterhof Hempelmann“**

Um Reiterhof eine Entwicklung am Standort einzuräumen, wird von einer um 25 % höheren Tierplatzzahl ausgegangen als derzeit vorhanden ausgegangen.

Aktuell werden in dem Stall mit einer angeschlossenen Reithalle, zwei Offenställen, einem Paddock, 15 Boxen auf der Web-Seite angegeben. Um den Betrieb weiter zu entwickeln, ist die Haltung von bis zu 20 Pferden (ggf. auch als Pensionspferden) vorstellbar.

Nachfolgend wird ein Szenario mit der Haltung von 20 Pferden betrachtet.

**Tabelle 2: Stallanlage „Reiterhof Hempelmann“ mögliche Entwicklung**

Stall	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	Lüftung	Quellhöhe m
1	Pensionspferde	20	1,1	22	Türen/ Fenster	1 bis 3

Eine Fläche für Pferdemit wird berücksichtigt.

**Tabelle 3: Mistlager „Reiterhof Hempelmann“**

Emissionsquelle	Länge x Breite m <sup>2</sup>	Fläche m <sup>2</sup>
Festmist	10 x 11	110



**Abbildung 4:** Detaillierte Lage der Stallungen auf dem Grundstück

### 2.2.2 Tierhaltung Hofstelle „Bartscher“

Nordöstlich der geplanten Baugrundstücke, im an die Ortschaft Wellen angrenzenden Außenbereich befindet sich auf dem Grundstück „Grundweg 12“ der Nebenerwerbsbetrieb „Bartscher“. In den auf dem Grundstück vorhandenen Ställen werden aktuell Sauen mit Nachzucht gehalten.

Es ist die Haltung von bis zu 60 Sauen und anschließender Ferkelaufzucht zu berücksichtigen.

**Tabelle 4: Stallanlage „Grundweg 12“**

Stall	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	Lüftung	GE/s
1	Sauen NT	40	0,3	12	Freie Lüftung	1 bis 3
	Sauen mit Ferkeln	20	0,4	8		
	Aufzuchtferkel	200	0,03	6		

Im Osten des Stalles werden für die Lagerung von Festmist 100 m<sup>2</sup> Fläche angenommen. Für die Lagerung von Gülle wird von der Ausbildung einer natürlichen Schwimmdecke ausgegangen. Der Güllebehälter ist nicht abgedeckt und zum Teil in den Hang eingelassen.

**Tabelle 5: Gülle und Mistlagerung „Grundweg 12“**

	Emissionsquelle	Länge x Breite m <sup>2</sup>	Fläche m <sup>2</sup>
	Festmist	10 x 10	100
Q3	Güllebehälter	A=6,7 x 6,7 x 3,14	141



**Abbildung 5:** Detaillierte Lage der Stallungen auf dem Grundstück

### **3 Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.1 Rechtliche Grundlagen**

Um die Belastung der Luft bewerten zu können, stehen als Rechtsvorschriften das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/, die entsprechenden Durchführungsverordnungen (BImSchV) sowie die TA Luft, Fassung vom 24.07.2002 /3/ zur Verfügung. Ausführungen über die Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen finden sich in der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /4/.

Immissionen im Sinne der TA Luft sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre oder Kultur- und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen. Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff. Die Belastungen werden anhand der in der TA Luft genannten Immissionswerte beurteilt.

Gemäß TA Luft Nr. 2.2 ist die Kenngröße der Vorbelastung die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff. Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird. Die Kenngröße der Gesamtbelastung ist bei geplanten Anlagen aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung zu bilden; bei bestehenden Anlagen entspricht sie der vorhandenen Belastung. Die Gesamtbelastung ist mit den Immissionswerten zu vergleichen.

#### **3.2 Geruchsbeurteilung**

Die Beurteilung der Geruchsimmissionen erfolgt entsprechend den Vorgaben der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) i.d. Fassung des LAI vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.2008 /4/. Die GIRL ist zur Sicherstellung eines einheitlichen Vollzuges bei der Erteilung von Genehmigungen nach den §§ 4 ff. des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie bei der Überwachung nach § 52 BImSchG zugrunde zu legen /1/. Für nicht nach BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen und im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren kann die GIRL sinngemäß angewendet werden.

##### **3.2.1 Allgemeines zur Beurteilung von Gerüchen**

Die Beurteilung von Geruchsbelästigungen bereitet besondere Schwierigkeiten, da diese in der Regel nicht wie die Massenkonzentrationen luftverunreinigender Stoffe mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden können. Da Geruchsbelästigungen

meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwendig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsmissionen sehr stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt. Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen sind. So hängt die Frage, ob eine derartige Belästigung als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkung anzusehen ist, nicht nur von der jeweiligen Geruchskonzentration, sondern auch von der Geruchsart, der Hedonik, der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab.

Geruchsstoffkonzentrationen werden nach GIRL als Geruchseinheit je Kubikmeter Luft ( $\text{GE}/\text{m}^3$ ) ausgedrückt. Eine Geruchseinheit ( $1 \text{ GE}/\text{m}^3$ ) ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch gerade wahrgenommen wird (Wahrnehmungsschwelle).

Die Messung von Gerüchen erfolgt in der Regel über eine Verdünnungseinheit (Olfaktometer), an der geruchsbeladene Luft bis zur Wahrnehmungsschwelle verdünnt und von einem ausgewählten repräsentativen Probandenteam berechnet wird. Das Verdünnungsverhältnis gibt an, um welches Vielfache die geruchsbeladene Luftprobe über der Wahrnehmungsschwelle liegt, dieses entspricht dann einer Geruchsstoffkonzentration der Probe in  $\text{GE}/\text{m}^3$ . Ist bei geruchsemittierenden Anlagen zusätzlich der Volumenstrom der geruchsbeladenen Luft in  $\text{m}^3/\text{h}$  bekannt, so kann ein Geruchsstoffmassenstrom in  $\text{GE}/\text{s}$  oder  $\text{MGE}/\text{h}$  angegeben werden.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden gemäß GIRL in Abhängigkeit von der Nutzung von Baugebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässigen Geruchsmissionen festgelegt. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten von Geruchsstunden. Als Geruchsstunde gilt jede Stunde, in der während mindestens 6 Minuten die Geruchswahrnehmungsschwelle von  $1 \text{ GE}/\text{m}^3$  überschritten wird.

Entsprechend der Neufassung der GIRL kann im Sinne der Einzelfallprüfung beim Vorliegen hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche deren Beitrag zur Gesamtbelastung halbiert werden.

### **3.2.2 Immissionswerte**

Eine Geruchsmission ist nach dieser Richtlinie zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem.

Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung durch alle geruchsrelevanten Anlagen die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Immissionswerte (IW) überschreitet.

**Tabelle 6: Immissionswerte gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie**

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

\* Die Häufigkeiten 0,10 bzw. 0,15 entsprechen 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden.

Die GIRL sieht vor, sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Spalten 1 oder 2 der obigen Tabelle zuzuordnen. Gemäß Einzelfallregelung kann von den zuständigen Behörden, soweit es der örtlichen Situation angemessen ist, auch ein anderer Immissionswert festgelegt werden.

Für den Außenbereich ist in der GIRL kein Immissionswert definiert. Das Wohnen im Außenbereich ist jedoch mit einem immissionsschutzrechtlich geringeren Schutzanspruch verbunden, so dass im Regelfall ein Immissionswert von 0,15 herangezogen wird. Für landwirtschaftliche Gerüche kann aber auch ein Wert von bis zu 0,25 angesetzt werden.

Bei Einhaltung eines Wertes von 0,02 für die Zusatzbelastung (IZ) auf jeder Beurteilungsfläche ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung).

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit den in der GIRL festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsimmisionen.

Für den Bereich, in dem eine Entwicklung von Wohnnutzungen vorgesehen wird, ist ein Immissionswert von 10 % der Jahresstunden Geruch anzusetzen. Für Gebiete mit dem Charakter dörflicher Strukturen ist ein Wert von 15 % der Jahresstunden festgelegt.

### **3.2.3      *Ermittlungsmethoden für Geruchsmissionen***

Grundsätzlich gibt es gemäß GIRL verschiedene Methoden zur Ermittlung der Geruchsmission. In allen Fällen wird die Geruchsmission durch einen Wert (Kenngröße) gekennzeichnet, der ihre zeitliche Wahrnehmbarkeit oberhalb einer bestimmten Intensität (Erkennungsschwelle) beschreibt. Im betrachteten Fall erfolgt die Ermittlung der Geruchsmissionen über Ausbreitungsrechnungen. Es ist abzuschätzen, dass Immissionen anderer Emittenten als des Reiterhofes und des landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetriebes in Wellen nur einen geringen bis keinen Einfluss besitzen.

Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche die vorhandene Belastung (IV) aus den Ergebnissen der Rasterbegehungen oder der Ausbreitungsrechnung zu bestimmen. Die Gesamtbelastung (IG) ergibt sich aus der Addition der Kenngrößen für die vorhandene Belastung (IV) und die zu erwartenden Zusatzbelastung (IZ).

Für den Reiterhof erfolgt die Berechnung der Zusatzbelastung durch den Betrieb mit Erhöhung der vorhandenen Tierplatzzahl um 25 %. Für den Nebenerwerbsbetrieb wird eine pauschalierte Abschätzung mit 50 % des Immissionswertes angenommen.

### **3.2.4      *Anforderung an die Begrenzung und Ableitung von Geruchsemissionen***

Grundsätzlich ist vor einer Immissionsbeurteilung zu prüfen, ob die nach dem Stand der Technik gegebenen Möglichkeiten zur Verminderung der Emissionen ausgeschöpft sind. Mögliche Verminderungen sind baulichen Maßnahmen (Bauhöhen, Einhausungen) sowie Maßnahmen zur Fassung und Ableitung der Abluft (Schornsteinhöhen, Abgasgeschwindigkeiten usw.). Hierbei sind die Vorgaben der TA Luft einzuhalten.

Soweit die Ableitung einer geruchsbeladenen Abluft über Schornsteine erfolgt, ist nach der GIRL zu prüfen, ob die erforderliche Schornsteinmindestbauhöhe eingehalten wird, d.h. dass für den jeweiligen Schornstein die Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung (IZ) auf der Beurteilungsfläche maximaler Beaufschlagung den Wert 0,06 nicht überschreitet.

Im Bereich des Plangebietes sind keine Emittenten vorgesehen. Für die bestehenden landwirtschaftlichen Betriebe ist freie Lüftung bzw. die diffuse Freisetzung von Gerüchen gegeben.

## 4 Emissionsprognose

### 4.1 Vorgehensweise

Für die nachfolgende Emissionsprognose müssen zunächst die zu erwartenden Emissionen der geruchsrelevanten Anlagenteile bestimmt werden. Da für landwirtschaftliche Tierhaltungen ausreichende Emissionsfaktoren aus der Literatur vorliegen, wurde auf Messungen der Emissionen an den Anlagen verzichtet.

Für die nachfolgenden Emissionsbetrachtungen wurden die spezifischen Emissionsfaktoren gemäß der am 19.08.2011 veröffentlichten VDI-Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“ verwendet /2/.

Aus zahlreichen Untersuchungen an verschiedenen Stallanlagen durch unterschiedliche Messinstitute ist bekannt, dass die spezifischen Geruchsemissionen von Tierhaltungsanlagen tages- und jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Der Jahresgang der Emissionen ist bei Tierhaltungsanlagen i.d.R. durch mittlere Werte im Frühjahr und im Herbst sowie höchste Emissionen im Sommer und geringen Emissionen im Winter geprägt. Weitere Parameter für die tatsächlichen Emissionen sind darüber hinaus die Haltungsform, die Art der Fütterung oder die Sauberkeit im Stall.

### 4.2 Tierhaltung „Reiterhof Hempelmann“

Nordöstlich der geplanten Baugrundstücke, im Bereich der Ortschaft Wellen befindet sich auf dem Grundstück „Grundweg 10“ der „Reiterhof Hempelmann“. In den auf dem Grundstück vorhandenen Ställen werden aktuell 13 Pferde und Ponys gehalten. Es sind 15 Boxen für die Pferdehaltung vorhanden.

Um den Betrieb weiter zu entwickeln, ist die Haltung von bis zu 20 Pferden (ggf. auch als Pensionspferden) zu berücksichtigen. Das entspricht einer Erhöhung der Tierplatzzahl um 25 %.

Nachfolgend wird ein Szenario mit der Haltung von 20 Pferden betrachtet.

**Tabelle 7: Stallanlage „Grundweg 10“**

	Quelle/Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	GE/(s*GV)	GE/s
Q1	Pferde über 3 Jahre	20	1,1	22	10	220

Im Norden des Stalles werden für die Lagerung von Pferdemit 110 m<sup>2</sup> Fläche angenommen.

**Tabelle 8: Mistlagerung „Grundweg 10“**

	Emissionsquelle	Fläche m <sup>2</sup>	Geruchsemissionen GE/s
Q2	Pferdemist	110	ca. 330

### 4.3 Tierhaltung Hofstelle „Bartscher“

Nordöstlich der geplanten Baugrundstücke, im an die Ortschaft Wellen angrenzenden Außenbereich befindet sich auf dem Grundstück „Grundweg 12“ der Nebenerwerbsbetrieb „Bartscher“. In den auf dem Grundstück vorhandenen Ställen werden aktuell Sauen mit Nachzucht gehalten.

Um den Betrieb weiter zu entwickeln, ist die Haltung von bis zu 60 Sauen und anschließender Ferkelaufzucht zu berücksichtigen.

Nachfolgend wird ein Szenario mit der Haltung von 60 Sauen betrachtet.

**Tabelle 9: Stallanlage „Grundweg 12“**

	Quelle/Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	GE/(s*GV)	GE/s
Q1	Sauen NT	40	0,3	12	22	264
	Sauen mit Ferkeln	20	0,4	8	20	160
	Aufzuchtferkel	200	0,03	6	75	450

Im Osten des Stalles werden für die Lagerung von Festmist 100 m<sup>2</sup> Fläche angenommen. Für die Lagerung von Gülle wird von der Ausbildung einer natürlichen Schwimmdecke ausgegangen. Der Güllebehälter ist nicht abgedeckt und zum Teil in den Hang eingelassen. Die Schwimmdecke hat eine Minderung der Geruchsemissionen von 70 % zur Folge, die im Rahmen der Emissionsermittlung berücksichtigt wird.

**Tabelle 10: Gülle und Mistlagerung „Grundweg 12“**

	Emissionsquelle	Fläche m <sup>2</sup>	Geruchsemissionen GE/s
Q2	Festmist	100	ca. 300
Q3	Güllebehälter	141	ca. 296

### 4.4 Zusammengefasste Emissionsparameter aller Quellen

**Tabelle 11: Zusammengefasste Emissionsparameter**

Bezeichnung	Emissionszeit [h/a]	Quellhöhe [m]	Geruchsstoffmassenstrom [GE/s]
Stall Pferde	8.760	0 ... 3	220
Festmistlagerung	8.760	0 ... 3	330
Stall Sauenhaltung	8.760	1 ... 4	874
Güllelagerung	8.760	0 ... 1	296
Mistlager	8.760	0 ... 2	300

## **5 Ermittlung der Geruchsimmissionen**

### **5.1 Ausbreitungsrechnungen**

#### **5.1.1 Ausbreitungsmodell**

Die aktuelle Fassung der TA Luft vom 24.07.2002 definiert die Bedingungen zur Ermittlung von Immissionskenngrößen mittels Ausbreitungsrechnungen. Das Programmsystem AUSTAL2000 berechnet die Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre. Es ist eine Umsetzung von Anhang 3 der TA Luft vom 24.07.2002. Das dem Programm zu Grunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 /9/ beschrieben. Es wird das Modell AUSTAL2000 in der Version 2.6.9-WI-x vom 27.02.2014 verwendet.

#### **5.1.2 Rechengebiet und Aufpunkte**

Das **Rechengebiet** bzw. **Beurteilungsgebiet** ist so groß zu wählen, dass es einen Kreis einschließt, dessen Radius gemäß TA Luft dem 50fachen bzw. gemäß GIRL dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist gemäß TA Luft 1 km und gemäß GIRL 600 m zu wählen. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Im vorliegenden Fall sind auf Grund der bodennahen diffusen Emissionen die höchsten Immissionen in der näheren Umgebung der Anlage zu erwarten. Als Rechengebiet wird im vorliegenden Fall ein rechteckiges Gebiet mit den Kantenlängen 2.016 m x 2.016 m betrachtet. Den Anforderungen der GIRL und der TA Luft wird entsprochen.

Die **horizontale Maschenweite** (dd) des Rechengitters zur Berechnung der Immissionen ist so festzulegen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Hierbei sollte die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreiten. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden. Darüber hinaus ist bei Berücksichtigung von Gebäudeumströmungen die horizontale Maschenweite der Gebäudegröße so anzupassen, dass eine sinnvolle Auflösung der Gebäudegeometrie möglich ist. Ausgehend von den vorhandenen bodennahen Emissionsquellen wird im vorliegenden Fall ein Rechennetz mit einer horizontalen Maschenweiten von 16 m festgelegt.

Als Koordinatennullpunkt wird der Rechts-/Hochwert 3512280 5667950 GK 3. Meridian gewählt.

**Tabelle 12: Festgelegtes Rechennetz**

<b>Rechennetz</b>	<b>1</b>
Maschenweite dd [m]	16
x0 [m] <sup>1)</sup>	-832
y0 [m] <sup>1)</sup>	-848
nx	126
ny	126

<sup>1)</sup> Relative Entfernung zum Koordinatennullpunkt

Zur Beurteilung der Geruchseinwirkung sind entsprechend der GIRL Beurteilungsflächen festzulegen. Hierbei handelt es sich um quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge i.d.R. 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Im direkten Nahbereich von Anlagen ist eine Verkleinerung auf eine Seitenlänge von 50 m bis hin zu einer Punktbetrachtung zulässig. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt. Beurteilungsflächen sind nur dort festzulegen, wo sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, d.h. z.B. nicht auf Wald- oder Ackerflächen. Mit den höchsten Immissionen ist in Quellnähe zu rechnen. Da die beurteilungsrelevanten Bebauungen nicht unmittelbar an die Emissionsquellen heranreichen, werden Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von 10 m festgelegt.

Die **Rauigkeitslänge** ( $z_0$ ) beschreibt die Bodenrauigkeit des Geländes innerhalb des Rechengebietes und beeinflusst die Turbulenz des Strömungsfeldes. Die Rauigkeitslänge wird aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters bestimmt. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quellen festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe der Quelle beträgt. Als Mindestradius wird 200 m empfohlen. Sofern Gebäude modellhaft berücksichtigt werden (siehe nachfolgendes Kapitel) sollten diese nicht für die Bestimmung der Rauigkeitslänge einbezogen werden. Die gemäß CORINE-Kataster festgelegten Werte sind entsprechend zu korrigieren. Die mittlere Rauigkeitslänge im gesamten Rechengebiet beträgt entsprechend der Gebietsnutzung im Mittel etwa 0,10 m. Auf Grund der hinzukommenden geplanten Bebauung wird eine höhere **Rauigkeitslänge von 0,20 m** erreicht werden. Dieser wird herangezogen.

### **5.1.3 Gebäudeeinfluss**

Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind gemäß TA Luft, Anhang 3 Nr. 10 zu berücksichtigen. Maßgeblich für die Wahl der Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Bebauung sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Sofern die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen beträgt, ist die alleinige Berücksichtigung der Bebauung durch die Vorgabe von entsprechenden Rauigkeitslängen ausreichend. Die Berechnung mit einem diagnostischen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8) ist in der Regel möglich, wenn die Schornsteinhöhe weniger als das 1,7fache aber mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen beträgt. Das zum Programmsystem AUSTAL2000 gehörende Windfeldmodell TALdia ist ein solches diagnostisches Windfeldmodell. Gibt es Emissionsquellen, deren Quellhöhen unterhalb dem 1,2fachen der Gebäudehöhen im entsprechenden Entfernungsabstand liegen, ist die Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells nur eingeschränkt möglich. In diesem Fall kann die Umströmung der Gebäude mit einem prognostischen mikroskaligen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 9) durchgeführt werden. **Alternativ kann die Modellierung der betroffenen Emissionsquellen im Sinne einer pessimalen Abschätzung als vertikale Linienquellen erfolgen.**

Bei allen betrachteten Emissionsquellen handelt es sich um diffuse bodennahe Emissionen in einem Bereich von weniger als dem 1,2fachen der umliegenden Gebäude. Die Anwendungseinschränkungen des diagnostischen Windfeldmodells TALdia beruhen jedoch auf einer ungenügenden Abbildung der Immissionskonzentrationen für Emissionsquellen bei < 1,2fachen Gebäudehöhe mit Ableitungen auf Gebäuden.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens /5/ wurde der Einsatz eines diagnostischen Windfeldmodells bei bodennahen diffusen Quellen untersucht, deren Ableitungen niedriger sind als die umliegenden Gebäude. Demnach kann das diagnostische Modell sehr wohl für bodennahe Quelltypen eingesetzt werden. Ein Vergleich von im Windkanal gemessenen und berechneten Konzentrationen zeigte meist keine grundsätzlichen Unterschiede, im Mittel wird die gemessene Konzentration vom Modell leicht überschätzt.

**Im vorliegenden Fall werden alle Quellen im Bereich der Tierhaltung als Volumenquelle pessimal im Modell berücksichtigt.**

#### **5.1.4      *Geländeeinfluss***

Entsprechend TA Luft, Anhang 3 Nr. 11 sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (z.B. TALdia) kann i.d.R. eingesetzt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Liegt innerhalb des Rechengebietes großflächig eine höhere Geländesteigung vor, können Berechnungen mit einem prognostischen mesoskaligen Windfeldmodell durchgeführt werden. Alternativ können auch pessimale Maximalabschätzungen der Emissionen oder Vergleichsrechnungen zur Verifizierung der Ergebnisse vorgenommen werden.

**Zwischen den Emittenten und den Immissionsorten liegen keine topographischen Hindernisse. Es wird mit einem Geländemodell gerechnet, um den Einfluss der Topographie auf das Windfeld abzubilden.**

#### **5.1.5      *Statistische Unsicherheit***

Die mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft ermittelten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, die in direktem Zusammenhang mit der angesetzten Partikelzahl steht. Die Partikelzahl wird über die Wahl der Qualitätsstufe der Ausbreitungsrechnung bestimmt. Entsprechend TA Luft darf die statistische Unsicherheit 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten. Bei einem für Wohngebiete gemäß GIRL zu berücksichtigenden Immissionswert von 10 % der Jahresstunden errechnet sich eine maximale statistische Unsicherheit von 0,31 % der Jahresstunden.

In den durchgeführten Ausbreitungsrechnungen wurde die Qualitätsstufe 0 verwendet. Bezüglich Geruchs liegt die maximale statistische Unsicherheit im gesamten Rechengebiet für alle durchgeführten Ausbreitungsrechnungen bei 0,10 % der Jahresstunden. Die für die einzelnen Immissionspunkte ausgewiesenen Immissionskennwerte werden um den jeweiligen Betrag der statistischen Unsicherheit erhöht. Die Vorgaben der TA Luft sind erfüllt.

#### **5.1.6      *Abgasableitung und Abgasfahnenüberhöhung***

Es werden diffuse Freisetzungen im Bereich der möglichen Tierhaltung betrachtet. **Es wird daher keine Abgasfahnenüberhöhung berücksichtigt.**

## **5.2 Meteorologische Daten**

### **5.2.1 Ausbreitungssituation**

Eine Ausbreitungssituation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtung und die thermische Schichtung der Atmosphäre gekennzeichnet. Diese Informationen sind in einer meteorologischen Zeitreihe oder einer mehrjährigen Ausbreitungsklassenstatistik klassifiziert. Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen sind für den betreffenden Ort repräsentative meteorologische Daten zu verwenden.

Um die Situation am Standort wiederzugeben muss für meteorologische Daten von anderen Messstandorten eine Übertragbarkeitsprüfung durchgeführt werden. Dies geschieht durch eine Analyse der am Standort zu erwartenden Windverhältnisse und einem Vergleich mit vorliegenden meteorologischen Daten. Zur Beschreibung der Situation am Standort erfolgt eine Berücksichtigung der Topografie, der örtlichen Lage sowie dem Einfluss von Bewuchs und Bebauung. Die Daten möglicher Bezugswetterstationen werden hinsichtlich der Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung mit den Erwartungswerten verglichen.

Zur Einschätzung der örtlichen Windsituation kann auf ein Gutachten des Deutschen Wetterdienstes /7/ sowie auf Angaben zu den bodennahen Windverhältnissen in der BRD des Deutschen Wetterdienstes zurückgegriffen /6/ werden.

Etwa 8 km ost-südöstlich des Beurteilungsgebietes befindet sich eine Station des Deutschen Wetterdienstes mit einer geeigneten Erfassung meteorologischer Daten. Die Daten dieser Station sind geeignet die Ausbreitungssituation am Standort wiederzugeben.

**Tabelle 13: Standortdaten Windmessung**

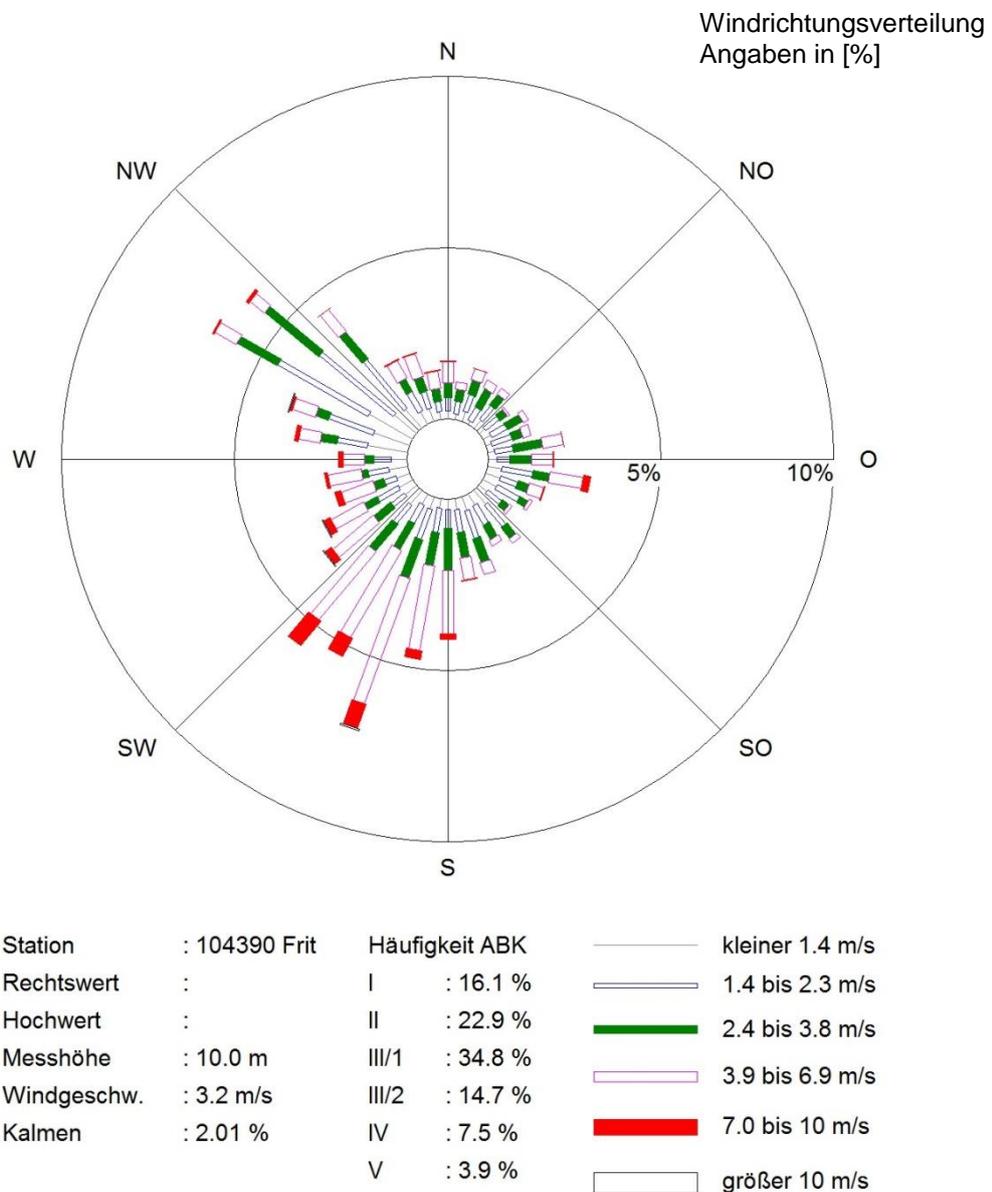
Station	DWD Fritzlar
Standort	Fritzlar / Flughafen
Koordinaten	9.283889° E, 51.11666° N
Höhe über NN	172 m
Messhöhe	10 m

Die Landnutzung innerhalb des Rechengebietes ist durch die freien Felder mit entsprechend geringen Bodenrauigkeiten sowie die Nutzungen in der Ortslage Wellen geprägt. Für das Umfeld der DWD-Wetterstation Fritzlar ist von einer geringfügig höheren Rauigkeit durch die Flughafengebäude auszugehen. Durch die hinzukommende Bebauung wird sich die Rauigkeitslänge im Rechengebiet erhöhen. Die Anemometerhöhe wird entsprechend im Modell angepasst.

Die Ausbildung von relevanten Kaltluftabflüssen ist auf Grund der starken Bewaldung und der kaum ausgeprägten Topografie zwischen Reiterhof und B-Plangebiet nicht zu erwarten. Einflüsse lokaler Windsysteme werden als nicht relevant eingeschätzt.

Durch die Argusoft GmbH erfolgte die Selektion des Repräsentativen Jahres /10/. Hierbei wurde aus einer 10-jährigen Messreihe der Datensatz des Jahres 2006 als derjenige mit der geringsten gegenüber dem langjährigen Mittel ausgewählt.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Windrichtungsverteilung der Station Fritzlar des als repräsentativ ausgewählten Jahres 2006 dargestellt. Gegenüber der langjährigen Windrichtungsverteilung ergeben sich keine relevanten Abweichungen. Es dominieren nordwestliche und südwestliche Windrichtungen. Das langjährige Mittel der Windgeschwindigkeit beträgt 3,2 m/s. Es liegen hauptsächlich neutrale atmosphärische Schichtungen vor (Ausbreitungsklassen III).



**Abbildung 6:** Windverhältnisse DWD-Station Fritzlar (Jahr 2006)

**5.2.2 Anemometerstandort und -höhe**

Bei der Übertragung von meteorologischen Daten zur Ausbreitungssituation sollten die Verhältnisse am Ort der Windmessung dem Anemometerstandort im Rechengebiet entsprechen. Das heißt, es sollten annähernd die gleichen Bedingungen hinsichtlich Topografie, Anströmprofil und Bodenrauigkeiten vorhanden sein. Sofern an allen Standorten ein ebenes und hindernisfreies Gelände vorliegt, muss keine explizite Auswahl des Anemometerstandortes erfolgen. Liegt am Ort der Windmessung oder im Rechengebiet ein Einfluss von Topografie, Bebauung oder Bewuchs vor, muss der Anemometerstandort im Rechengebiet so ausgewählt werden, dass die Verhältnisse vergleichbar sind.

Die Position des Ersatzanemometers im Modell wird so gewählt, dass die Bedingungen hinsichtlich der Topographie, der Orographie und der Bebauung vergleichbar zum Standort der Wetterstation des DWD sind (ungestörte Anströmung). Für den Anemometerstandort des Deutschen Wetterdienstes wird eine Rauigkeit  $z_0$  von 0,294 m angegeben. Für das Rechengebiet wurde ein  $z_0$  von 0,2 m bestimmt. Eine Korrektur der Anemometerhöhe für die Ausbreitungsrechnungen auf Grund unterschiedlicher Rauigkeiten im Rechengebiet und am Ort der Windmessung erfolgt entsprechend der Vorgabe der verwendeten Ausbreitungsklassenzeitreihe durch die Programmroutine von AUSTAL2000. Es wird die Anemometerhöhe  $h_a$  von 8,4 m verwendet.

**Tabelle 14: Position des Ersatzanemometers und –höhe im Modell**

<b>Position Ersatzanemometer</b>	
Rechtswert	3512280 GK 3. Meridian
Hochwert	5667950 GK 3. Meridian
Anemometerhöhe $h_a$	8,4 m

Im Rechengebiet wurden im Umkreis um den gewählten Standort des Ersatzanemometers keine Strömungshindernisse modellhaft berücksichtigt. Es ist von einem ungestörten Windfeld um den Anemometerstandort auszugehen.

### **5.3       Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen**

#### **5.3.1       Emissionen**

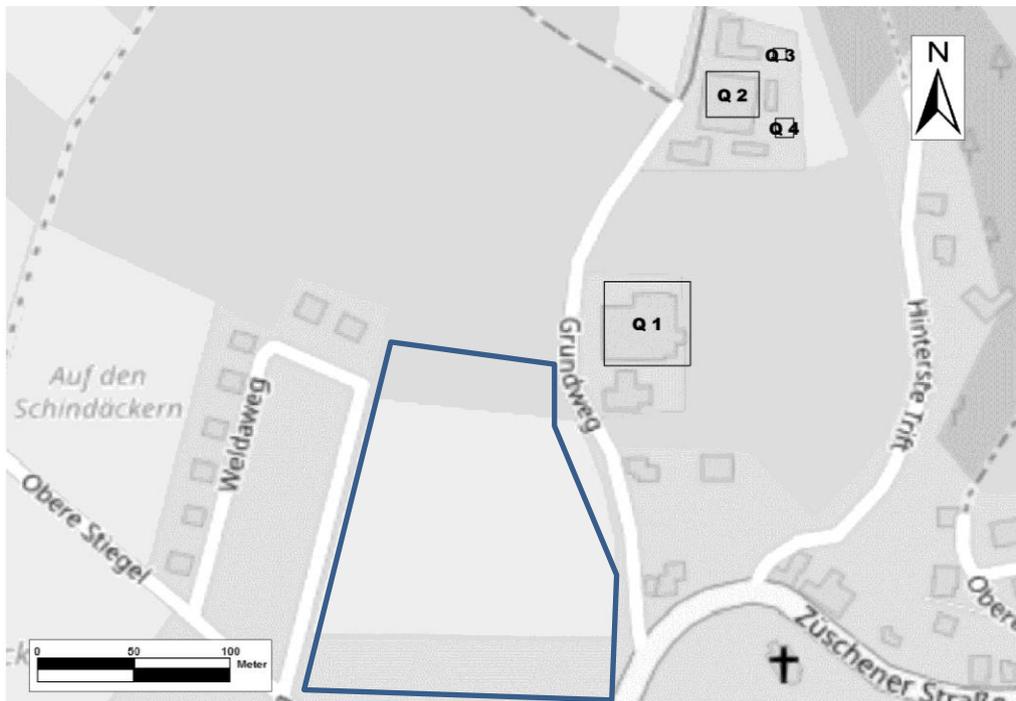
Gemäß TA Luft sind Ausbreitungsrechnungen für Gase und Stäube als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer mehrjährigen Ausbreitungssituation durchzuführen. In diesem Fall wird die Ausbreitungsrechnung auf der Basis einer meteorologischen Zeitreihe für den Zeitabschnitt 01.01.2006 bis 31.12.2006 durchgeführt. Die Emissionen der Tierhaltungen werden kontinuierlich angesetzt. Weidegang wird nicht mindernd berücksichtigt.

#### **5.3.4       Emissionsquellen**

Die in Kapitel 4 dargestellten Quellen werden entsprechend ihrer örtlichen Lage zugeordnet. Da im Rahmen der Entwicklung auf dem Reiterhof eine Veränderung der Mistlagerung möglich ist, werden die Quellen Stall und Mistlagerung in einer Ersatzquelle vereint. Hierdurch wird eine maximale Nähe der Freisetzung zum B-Plangebiet erreicht. Für die Sauenhaltung auf dem Nebenerwerbsbetrieb „Bartscher“ wird von einer unveränderten Lage der Quellen ausgegangen.

**Tabelle 15: Für die Ausbreitungsrechnung angesetzte Emissionsquelle**

<b>Quelle Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Quellart</b>	<b>Quellhöhe [m]</b>	<b>Quellausdehnung</b>
1	Ersatzquelle Pferdehaltung und Festmistlagerung	Volumenquelle	1 ... 4	45 * 45
2	Ersatzquelle Stallung mit Sauen Hof Bartscher	Volumenquelle	1 ... 4	27,5 * 25
3	Ersatzquelle Güllebehälter mit Schwimmschicht	Volumenquelle	0 ... 1	6,7 * 6,7
4	Ersatzquelle Mistlager	Volumenquelle	0 ... 2	10 * 10



**Abbildung 7:** Lage der Emissionsquelle zum B-Plangebiet

#### 5.4 Vorbelastungssituation Geruch

Neben den beschriebenen Geruchsemissionen durch die Entwicklungen auf den Grundstücken „Reiterhof Hempelmann“ und „Nebenerwerbsbetrieb Bartscher“ sind keine weiteren, gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie zu berücksichtigenden Geruchsemittenten mit Einwirkungen auf das Beurteilungsgebiet in der Ortslage Wellen bekannt.

#### 5.5 Einzelfallbetrachtung

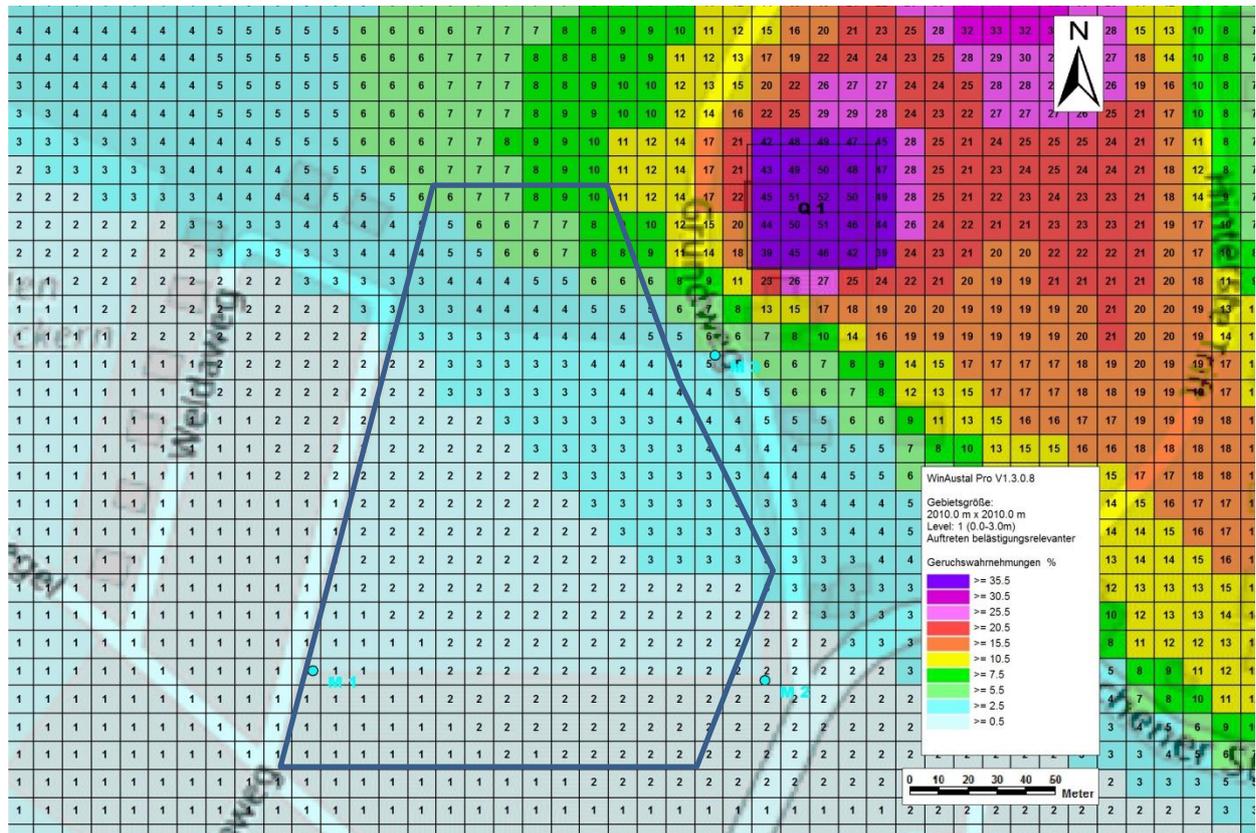
Für die nicht nach der Geruchsimmissions-Richtlinie zu erfassenden Emissionsquellen können die nachfolgenden Feststellungen getroffen werden. Es ist abzuschätzen, dass das Fahrzeugaufkommen der im Beurteilungsgebiet befindlichen Straßen nicht so hoch ist, dass relevante Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr zu erwarten sind. Nicht ausgeschlossen werden können darüber hinaus Emissionsvorgänge aus Haushaltungen und Gewerbe, die auf Grund ihrer Besonderheit oder zeitlichem Auftreten zu Geruchseinwirkungen führen können (z.B. unzureichende Abgasableitungen, Transport geruchsrelevanter Güter durch das Beurteilungsgebiet, etc.). Insbesondere in der kälteren Jahreszeit sind zudem durch die Abgasableitungen von Heizungsanlagen hervorgerufene Geruchswahrnehmungen möglich. Es ist abzuschätzen, dass Immissionen anderer Emittenten nur einen geringen bis keinen Einfluss besitzen.

Datum: 03.07.2019

## 6 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

Nachfolgend wird die ermittelte Geruchsimmissionssituation unter Berücksichtigung der Entwicklung der Tierhaltung in Wellen dargestellt. Für die festgelegten Beurteilungsflächen mit einer Größe von 10 m x 10 m wird die Zusatzbelastung für das Auftreten von Geruchswahrnehmungen durch den „Reiterhof Hempelmann“ und den Nebenerwerbsbetrieb „Bartscher“ ausgewiesen.

Es ergibt sich eine maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeit von 10 % der Jahresstunden, entsprechend 0,10 gemäß GIRL auf der höchst belasteten Beurteilungsfläche im Nordosten des Plangebietes, die unmittelbar gegenüber dem Reiterhof liegt. Dabei ist ein Abstand von etwa 25 m zum Grundweg berücksichtigt.



**Abbildung 8:** Geruchswahrnehmungshäufigkeiten in [%] der Jahresstunden  $IG_b$   
 Gesamtbelastung Reiterhof und Sauenhaltung berechnet mit AUSTAL2000

Eine weitere Vorbelastung durch andere Betriebe wird auf Grund der vor Ort gegebenen Windrichtungssituation nicht erwartet. Auch der Einfluss von Kaltluftabflüssen aus dem Bereich der Emittenten in Richtung des B-Plangebietes wird nicht erwartet.

## **7 Zusammenfassung**

Die Gemeinde Edertal plant im Bereich des Ortsteils Wellen die Aufstellung des Bebauungsplans im nördlichen Ortsbereich.

Es soll im Rahmen der Abwägung untersucht werden, ob aufgrund möglicher Geruchsmissionen durch mögliche Tierhaltungen in Wellen aus Sicht des Immissionsschutzes Bedenken gegen die Bebauungsplanung bestehen.

Die Gemeinde Edertal hat die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH beauftragt, die zu erwartenden Geruchsmissionen für den Bereich des Bebauungsplanes zu ermitteln, um ein mögliches Nebeneinander von Reiterhof und Wohnnutzung abzuprüfen und gemäß Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) zu bewerten.

Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) erhobene Daten zurückgegriffen. Die Prognose der Geruchsmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der TA Luft und der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 /8/. Die Ausbreitungsrechnungen werden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt.

Als Beurteilungsgebiet für die Geruchsmissionsprognose wurde entsprechend der Aufgabenstellung sowie der örtlichen Verhältnisse der B-Planbereich in Wellen betrachtet.

Betrachtet wurde eine weitergehende Entwicklung des „Reiterhofs Hempelmann“ zur Haltung von 20 Pferden sowie die Haltung von 60 Sauen mit anschließender Ferkelaufzucht im Bereich der Hofstelle „Bartscher“. Die zu erwartenden Geruchsemissionen werden auf Basis von Literaturangaben abgeschätzt. Die Ermittlung der Tierzahlen erfolgte in Abstimmung mit dem Bauamt der Gemeinde Edertal. Es wurde eine Entwicklung des Reiterhofes mit einer Vergrößerung der Tierplatzzahl um 25 % berücksichtigt. Für die festgelegten Beurteilungsflächen mit einer Größe von 10 m x 10 m wird die belastungsrelevante Gesamtbelastung  $IG_b$  für das Auftreten von Geruchswahrnehmungen durch den „Reiterhof Hempelmann“ und die Hofstelle „Bartscher“ ausgewiesen und mit den Immissionswerten der GIRL verglichen.

Es ergibt sich eine maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeit  $IG_b$  von 10 % der Jahresstunden für die Gesamtbelastung, entsprechend 0,10 gemäß GIRL auf der höchst belasteten 10 m x 10 m großen Beurteilungsfläche im Nordosten des Plangebiets, die unmittelbar gegenüber dem Reiterhof liegt.

Eine weitere Vorbelastung durch andere Betriebe wird auf Grund der vor Ort gegebenen Windrichtungssituation nicht erwartet. Auch der Einfluss von Kaltluftabflüssen aus dem Bereich der Emittenten in Richtung des B-Plangebietes wird nicht erwartet.

Die Immissionswerte werden in allen Bereichen des Bebauungsplangebietes, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, eingehalten soweit die Schweinehaltung im Ne-

benerwerb mit nicht mehr als 60 Sauen und anschließender Ferkelaufzucht betrieben wird und die Entwicklung im Bereich des Reiterhofes nicht über die Haltung von 20 Pferden hinausgeht.

Es sind im Sinne der GIRL keine erheblichen Belästigungen für die betrachteten Bereiche des Bebauungsplanes zu erwarten.

Im vorliegenden Falle treten keine besonderen Geruchsimmissionen aus dem Kraftverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach GIRL zu erfassenden Quellen auf. Außerdem ist die Art der zu betrachtenden Gerüche aus den landwirtschaftlichen Tierhaltungen bei den zu erwartenden Konzentrationen nicht Ekel oder Übelkeit auslösend, so dass kein Anlass besteht, niedrigere Immissionswerte als die in der GIRL genannten, anzusetzen.

Die Gutachtliche Stellungnahme ersetzt nicht die Entscheidung der zuständigen Behörde.

**Barth & Bitter**  
**Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH**



Diener  
(Dipl.-Ing.)

gez. Barth  
(Dipl.-Met.)

## **8            Verwendete Literatur und Unterlagen**

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom März 1974 in der derzeit gültigen Fassung
- /2/ VDI-Richtlinie 3894 Bl.1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“, September 2011
- /3/ Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), 2002
- /4/ Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) in der Fassung des LAI vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008
- /5/ „Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft)“, Umweltbundesamt Berlin, Oktober 2004
- /6/ „Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland“, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147, 1989
- /7/ „Windgeschwindigkeit in der Bundesrepublik Deutschland – Statistisches Windfeldmodell“, Deutscher Wetterdienst, 1999
- /8/ VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 „Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“, Januar 2010
- /9/ VDI-Richtlinie 3945 Bl. 3 „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell“ September 2000
- /10/ Argusoft GmbH, „AUSTAL Met SRJ Selektion Repräsentatives Jahr“, 09.12.2010

Datum: 03.07.2019

---

## Austal-log

2019-07-01 09:27:19 -----  
TalServer:D:\19055\_Wellen\mitHofstelleBartscher

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

Arbeitsverzeichnis: D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN1".

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> ti "Wellen mit Topographie und Vor"  
> az "D:\19055_Wellen\Grundlagen\dwd_104390_2006.akterm"  
> gh "D:\19055_Wellen\Grundlagen\DGM19055.a2k"  
> xa 7520  
> ya -3300  
> qs 2  
> gx 3512280  
> gy 5667950  
> z0 0.2  
> x0 -832 -1664 -1664 -2048  
> y0 -848 -1488 -1488 -3536  
> dd 16 32 64 128  
> nx 126 126 126 100  
> ny 126 126 126 100  
> hq 1 1 0 0  
> xq 156.3 210 245.1 245.9  
> yq 141.3 275 305.7 264.1  
> aq 45 27.5 6.7 10  
> bq 45 25 6.7 10  
> cq 3 3 1 2  
> odor_050 550 0 0 0  
> odor_075 0 874 296 300  
> xp 5.1 162.4 144.9  
> yp -2.8 -6.3 110.7  
> hp 1.5 1.5 1.5  
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.36 (0.36).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.42 (0.42).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.47 (0.46).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.41 (0.41).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

AKTerm "D:/19055\_Wellen/Grundlagen/dwd\_104390\_2006.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=8.4 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.1 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm c66cae7c

```
=====
```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00z03" ausgeschrieben.

Datum: 03.07.2019

TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"  
TMO: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-zbpz" ausgeschrieben.  
TMO: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor-zbps" ausgeschrieben.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor\_050"  
TMO: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-zbpz" ausgeschrieben.  
TMO: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_050-zbps" ausgeschrieben.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor\_075"  
TMO: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-zbpz" ausgeschrieben.  
TMO: Datei "D:/19055\_Wellen/mitHofstelleBartscher/odor\_075-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= 184 m, y= 168 m (1: 64, 64)  
ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 184 m, y= 168 m (1: 64, 64)  
ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 216 m, y= 280 m (1: 66, 71)  
ODOR\_MOD J00 : 75.0 % (+/- ? ) bei x= 216 m, y= 280 m (1: 66, 71)  
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====  
PUNKT            01            02            03  
xp                5            162           145  
yp                -3           -6            111  
hp                1.5           1.5           1.5  
-----+-----+-----+-----  
ODOR J00        1.7 0.0       2.9 0.0       7.8 0.0 %  
ODOR\_050 J00    0.5 0.0       1.2 0.0       6.7 0.0 %  
ODOR\_075 J00    1.1 0.0       1.8 0.0       4.1 0.0 %  
ODOR\_MOD J00    1.1 ---       1.9 ---       4.9 --- %  
=====

2019-07-03 16:21:01 AUSTAL2000 beendet.