

## Gutachtliche Stellungnahme

Auftraggeber : Immobilien am Lönspark GmbH  
Tiergartenstraße 11  
30559 Hannover

Auftragsgegenstand : Gutachtliche Stellungnahme zu den  
Geruchsemissionen und –immissionen im  
Zusammenhang mit der Änderung in ein  
SO-Gebiet Reiterhof in Neuenkirchen

Art der Anlage : Reiterhof/Pferdehaltung nach Baurecht  
Falshorner Straße 33  
29643 Neuenkirchen

Standort : Gemarkung Neuenkirchen  
Flur 5, Flurstücke 71/3

---

Bearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) S. Diener

Unser Zeichen : Di

Seitenzahl : 25 + 2 Anhänge

Projekt -Nr. : 19 033

Bericht-Nr. : 19 033.1

Datum : 25.02.2020

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

## **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 Tierhaltung im Sondergebiet .....	6
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>8</b>
	3.1 Rechtliche Grundlagen .....	8
	3.2 Geruchsbeurteilung .....	8
<b>4</b>	<b>Emissionsprognose .....</b>	<b>12</b>
	4.1 Vorgehensweise .....	12
	4.2 Tierhaltung „Reiterhof“ .....	12
	4.3 Zusammengefasste Emissionsparameter aller Quellen .....	13
<b>5</b>	<b>Ermittlung der Geruchsimmissionen .....</b>	<b>14</b>
	5.1 Ausbreitungsrechnungen .....	14
	5.2 Meteorologische Daten .....	18
	5.3 Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen .....	21
	5.4 Vorbelastungssituation Geruch .....	21
	5.5 Einzelfallbetrachtung .....	21
<b>6</b>	<b>Auswertung und Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Verwendete Literatur und Unterlagen .....</b>	<b>25</b>

## **Anhänge**

**Protokolldatei AUSTAL2000**

**Protokoll zur Selektion des Repräsentativen Jahres**

## **1 Aufgabenstellung**

Die Immobilien am Lönspark GmbH plant die Änderung eines bisher für ein Kinderheim genutzten Sondergebietes zu einem Sondergebiet für einen Reiterhof in Neuenkirchen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist ein Geruchsgutachten vorzulegen, das über die örtliche Immissionssituation nach Inbetriebnahme des Reiterhofes inklusive der Stallungen und der Mistplatte Auskunft gibt.

Es soll im Rahmen der Abwägung untersucht werden, ob aufgrund der zusätzlichen Geruchsimmissionen aus dem Sondergebiet aus Sicht des Immissionsschutzes Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes bestehen und welche die Immissionen mindernden Maßnahmen ggf. getroffen werden können, um eine Verträglichkeit zwischen Wohnnutzungen und geänderter Nutzung herstellen zu können.

Die Immobilien am Lönspark GmbH hat die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH beauftragt, die zu erwartenden Geruchsimmissionen im Bereich der bestehenden Wohnbebauung von Neuenkirchen zu ermitteln und gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu bewerten.

Die zu erwartenden Geruchsemissionen werden auf Basis von Literaturangaben abgeschätzt. Die Ermittlung der Tierzahlen erfolgte in Abstimmung mit Herrn Gärtner und das Planungsbüro Reinold. Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den DWD erhobene Daten zurückgegriffen.

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

Datum: 25.02.2020

## 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, da die Tierhaltung im Rahmen der Planungen verändert werden wird und die potentiellen Entwicklungen am Standort pessimal als diffuse bodennahe Freisetzungen mit Gebäudeeinfluss abgeschätzt werden.

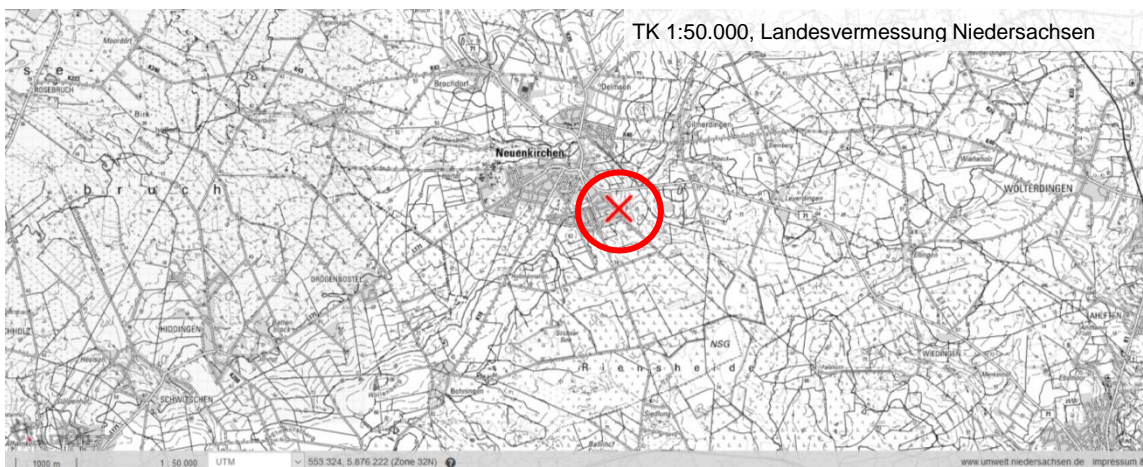
**Tabelle 1: Lage des Plangebietes**

Gemarkung	Neuenkirchen
Flur - Flurstück	Flur 5, Flurstücke 71/3
Rechts-/Hochwert	32 54 1500 / 58 65 000 UTM

Der Bereich des „Sondergebietes Reiterhof“ liegt östlich der Falshorner Straße südöstlich des Ortskerns im Außenbereich von Neuenkirchen im Heidekreis. Zu beurteilen ist die nächstgelegene Wohnbebauung westlich des Reiterhofes an der Falshorner Straße. Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse geben die folgenden Abbildungen.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Sondergebietes befinden sich keine weiteren zu berücksichtigenden Geruchsemitenten. Etwa 275 m nördlich befindet sich eine Gärtnerei mit Gewächshäusern und Verkaufsflächen. Weiterhin gibt es ein Unternehmen mit Busvermietung. Beide Unternehmen tragen nicht zur Vorbelastung durch Gerüche bei.

Die nähere Umgebung des Standortes ist durch Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen im Norden, Osten und Süden geprägt. Im Westen schließt zunächst die Falshorner Straße und dann Wohnbebauung an. Das Gebiet ist überwiegend eben. Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse geben die folgenden Abbildungen. Die Karten wurden dem Portal Umweltkarten Niedersachsen entnommen.



**Abbildung 1: Großräumige Lage**

Datum: 25.02.2020



Abbildung 2: Lage des Sondergebietes und 600 m Abstandsradius



Abbildung 3: Detaillierte Lage des Bebauungsplangebietes (AK5)

Die nächsten Immissionsorte befinden sich auf den Grundstücken 32, 46 und 48 an der „Falschhorner Straße“ sowie auf den Grundstücken 10 bis 19 der Straße „In der Heide“.

## 2.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Tierhaltung im Sondergebiet

Auf Basis der durch den Planung zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie der vom Auftraggeber aufgenommenen Informationen werden die Emissionen der Tierhaltung bestimmt.

### 2.2.1 Tierhaltung „Reiterhof“

Auf dem „Reiterhof“ sollen zwei Stallungen für die Haltung von Pferden auf Stroh betrieben werden. In einem bestehenden Gebäude sollen zu diesem Zweck weiterhin 6 Boxen genutzt werden. In einem Neubau sind Flächen für die Haltung von 18 Pferden vorgesehen. Die Anzahl der Pferdestellplätze erhöht sich nach Angaben des Planers um 18 Pferde gegenüber dem Ist-Zustand. Zur Einschätzung der Tiermasse im Bereich der einzelnen Stallgebäude werden für die Prognose nur ausgewachsene Tiere entsprechend VDI 3894 Blatt 1 angesetzt (Pferde über 3 Jahren entsprechend 1,1 GV). Dadurch ergibt sich in pessimaler Abschätzung eine höhere Tiermasse, die im Rahmen der Beurteilung berücksichtigt wird.

Die Be- und Entlüftung der Boxen erfolgt über Querlüftung über Türen und Fenster. Die Stirnseiten der Ställe sind geschlossen. Die Pferdeboxen werden regelmäßig entmistet. Der Stallmist wird auf der betriebseigenen neu errichteten abgedeckten Mistplatte gelagert.

**Tabelle 2: Stallanlage „Reiterhof“**

Stall	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GV	Lüftung	Quellhöhe m
1	Pferde	18	1,1	19,8	Querlüftung	ca. 0 - 4 m
2	Pferde	6	1,1	6,6	Querlüftung	ca. 0 - 3 m

**Tabelle 3: Mistlagerung „Reiterhof“**

	Emissionsquelle	Abmessungen m	Fläche m <sup>2</sup>
Q2	Mistplatte	2,7 * 7	ca. 19



Datum: 25.02.2020

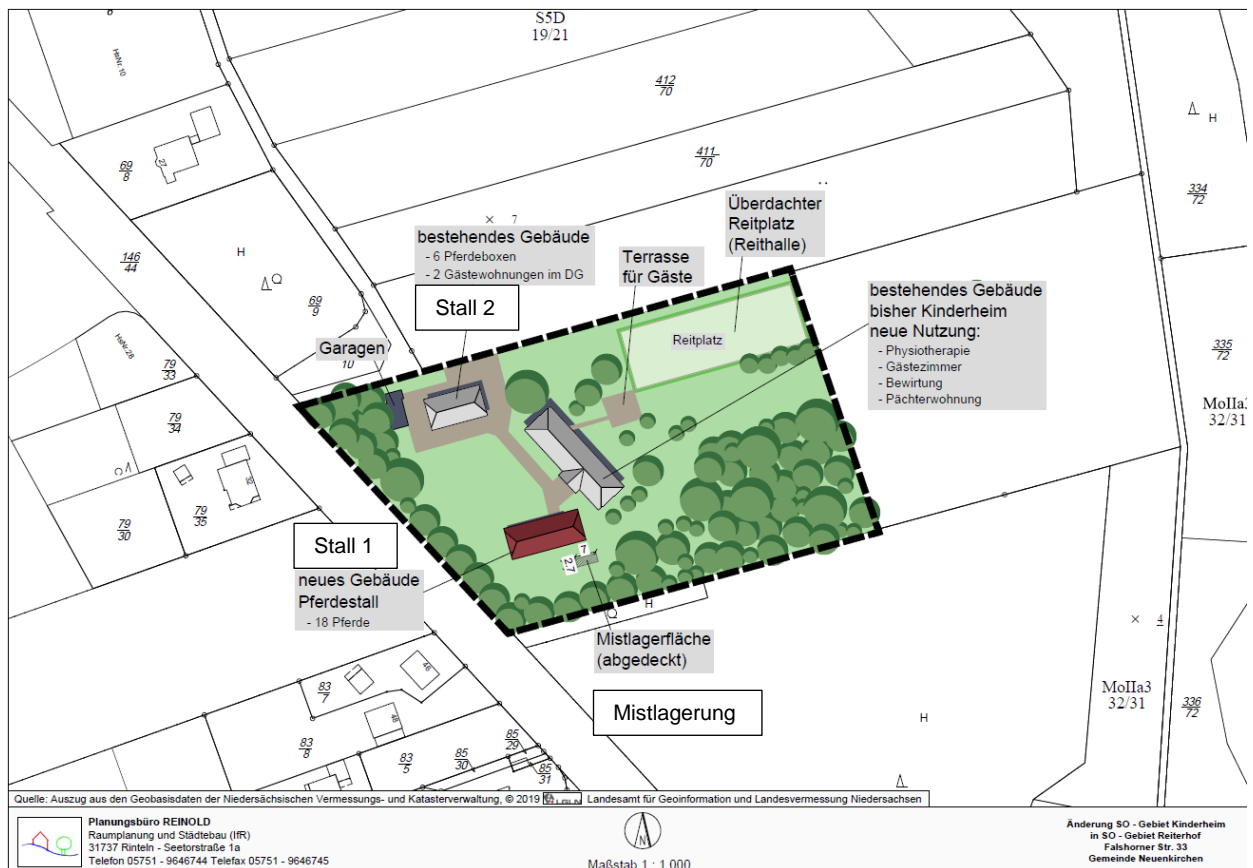


Abbildung 4: Detaillierte Lage der Stallungen auf dem Grundstück (Stand 27.11.2019)

## 2.2.2 Andere Emittenten im Südosten von Neuenkirchen

Im 600 m Umkreis um die geplante Pferdehaltung befinden sich keine weiteren relevanten Emittenten, die Einfluss auf die Immissionssituation vor Ort haben könnten. In größerer Entfernung liegen an der Falshorner Straße noch ein Lohnunternehmen für Grün- und Waldpflegearbeiten sowie der „Schäferhof e.V.“

Der Verein hält seit 2003 eine Stammherde, was bedeutet, dass der Schäferhof selber Zuchtböcke zur Auktion liefern darf. Wenn im April alle Lämmer geboren sind, zählt die Herde über 1.000 Tiere. Im Sommer reduziert sich die Zahl auf durchschnittlich 750 Tiere. Im Herbst bis in den Januar hinein werden die 80 ha Heideflächen gepflegt. Birken und Kiefern werden verbissen. Von Mitte Januar bis April während der Ablammzeit, bleibt die Herde im Stall. Aufgrund der Entfernung von mehr als 1.000 m zum Sondergebiet ist nicht mit relevanten Geruchsimmissionen zu rechnen.

Weitere Tierhaltungen oder mit Geruchsemissionen verbundene Nutzungen, die gemäß GIRL zu berücksichtigen wären, sind in Neuenkirchen nicht bekannt.

### **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 berochen 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 geruchsemitternden 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 GIRL kann im Sinne der Einzelfallprüfung beim Vorliegen hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche deren Beitrag zur Gesamtbelastung halbiert werden. Außerdem wurde für Tierhaltungsanlagen eine Bewertung der Gesamtbelastung (belästigungsrelevante Kenngröße  $\text{IG}_b$ ) eingeführt. Hierbei wird durch die Multiplikation der berechneten Gesamtbelastung mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  die belästigungsrelevante Kenngröße  $\text{IG}_b$  berechnet und mit den Immissionswerten verglichen. Für die Pferde kann ein Faktor von 0,5 angesetzt werden. Für die Mistlagerung in unmittelbarer Nähe zum Stall wird ebenfalls der Faktor von 0,5 angesetzt.

### 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 4: Immissionswerte gemäß Geruchsmissions-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 Geruchsmissionen.

### **3.2.3 Ermittlungsmethoden für Geruchsimmissionen**

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

Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche die vorhandenen 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).

### **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.

Die neu hinzukommenden Pferdeboxen verfügen über freie Lüftung. Die Lagerung des Mists erfolgt mit Abdeckung auf einer kleinen Fläche südlich des neuen Stalles. Eine Ableitung über Schornsteine ist nicht 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. Es 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 Emissionen „Reiterhof“**

In den im Sondergebiet geplanten Ställen sollen Pferde gehalten werden. Die Pferde befinden sich tagsüber i.d.R. auch außerhalb des Stalles. In einem pessimalen Ansatz unter Berücksichtigung einer maximalen Stallbelegung durch 24 Pferde im PLAN-Zustand wird jedoch davon ausgegangen, dass sich auch tagsüber alle Pferde in den Stallungen befinden. Die Geruchsmissionen werden unter der Maßgabe eines kontinuierlichen Betriebes über 8.760 h pro Jahr berechnet. Zur Einschätzung der Einzeltiermasse werden in einer pessimalen Betrachtung nur ausgewachsene Tiere angesetzt (Pferde über 3 Jahren entsprechend 1,1 GV).

In einem pessimalen Ansatz wird von einer mindernden Wirkung durch die Abdeckung der Mistplatte von nur 50 % ausgegangen. Gegenüber einem spezifischen Emissionsfaktor von 3 GE/(s\*m<sup>2</sup>) kommen daher 1,5 GE/(s\*m<sup>2</sup>) bei der Ermittlung der Emissionen zum Ansatz.

**Tabelle 5: Stallanlage „Reiterhof“**

<b>Stall</b>	<b>Tierart</b>	<b>Anzahl</b>	<b>GV/Tier</b>	<b>GV</b>	<b>GE/(s*GV)</b>	<b>GE/s</b>
1	Pferde	18	1,1	198,8	10	<b>198</b>
2	Pferde	6	1,1	6,6	10	<b>66</b>

**Tabelle 6: Mistlagerung „Reiterhof“**

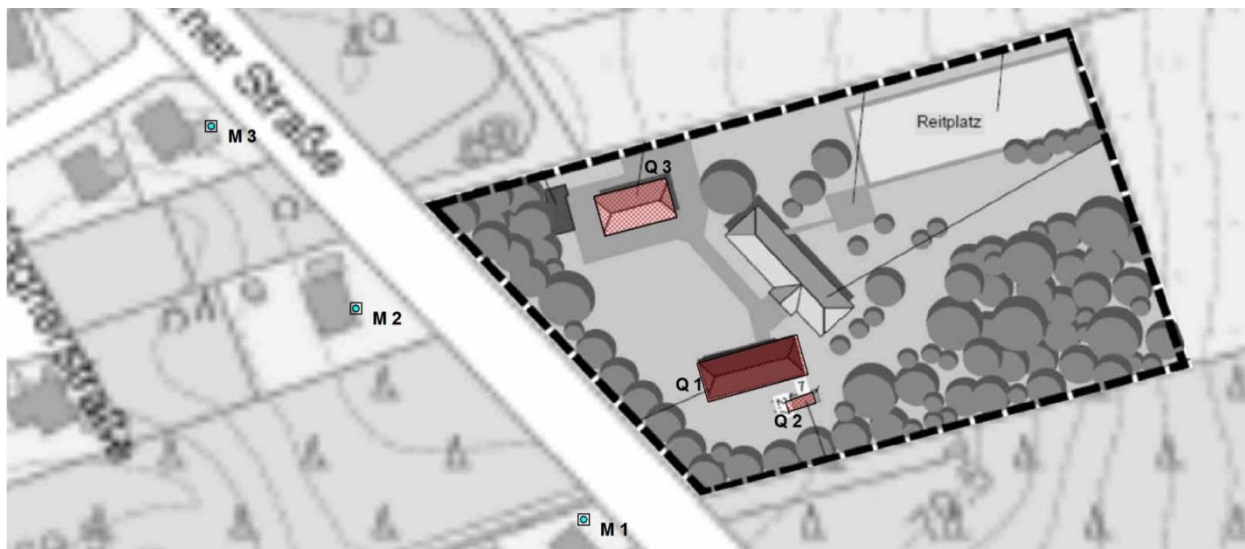
	<b>Emissionsquelle</b>	<b>Fläche m<sup>2</sup></b>	<b>Geruchsemissionen GE/s</b>
Q2	Mistplatte	20	30

#### 4.3 Zusammengefasste Emissionsparameter aller Quellen

In der nachfolgenden Tabelle sind die angesetzten Geruchsemissionen zusammengefasst dargestellt. Es wird von kontinuierlichen Emissionen ausgegangen.

**Tabelle 7: Zusammengefasste Emissionsparameter**

Quellnummer	Bezeichnung	Quellhöhe [m]	Geruchsstoffmassenstrom [GE/s]
Q1	Stall 1 Neu	0 ... 4	198
Q2	Mistplatte Neu	0 ... 2	30
Q3	Stall 2 Bestand	0 ... 3	66



**Abbildung 5: Lage der Emissionsquellen**

## **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 2.6.11-WI-x vom 02.09.2014 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 1.280 m x 1.280 m betrachtet. Ausgehend von bodennahen Freisetzungen wären lediglich die durch die GIRL vorgegebenen Mindestgrößen für das Rechengebiet zu beachten. Lage und Abmessungen des Rechengebietes wurden so gewählt, dass ein Umkreis von 600 m um das Sondergebiet erfasst wird.

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 mit Gebäudeeinfluss wird im vorliegenden Fall ein geschachteltes Rechenetz festgelegt.

Als Koordinatennullpunkt wird der Rechts-/Hochwert 32548100 / 5875500 UTM gewählt.

**Tabelle 8: Festgelegte Rechenetze**

Rechenetz	1	2	3	4	5
Maschenweite dd [m]	4	8	16	32	64
x0 [m] <sup>1)</sup>	-48	-128	-126	-320	-640
y0 [m] <sup>1)</sup>	-48	-112	-160	-320	-640
nx	40	40	30	20	20
ny	40	40	30	20	20

<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 Geruchsmissionen 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. Es werden die Immissionen für das kleinste Raster als Isolinien-darstellung ausgewertet. Zusätzlich erfolgt die Darstellung für 25 m x 25 m große Beurteilungsflächen.

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 beträgt entsprechend der Gebietsnutzung im Mittel etwa 0,5 m. Dieser wird für die Berechnung herangezogen.

Prägend sind hierbei die Bebauung und der Bewuchs durch Bäume, die das Plangebiet umgeben.



### **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 bodennahe Emissionen in einem Bereich von weniger als dem 1,2fachen und dem 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 als Volumenquellen 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 diag-

nostisches 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 ohne Geländemodell gerechnet

#### **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 2 verwendet. Bezüglich Geruchs liegt die maximale statistische Unsicherheit im gesamten Rechengebiet für alle durchgeführten Ausbreitungsrechnungen bei 0,10 % der Jahresstunden.

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

Eine Abgasfahnenüberhöhung wird nicht 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 9 km 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 10:** Standortdaten Windmessung

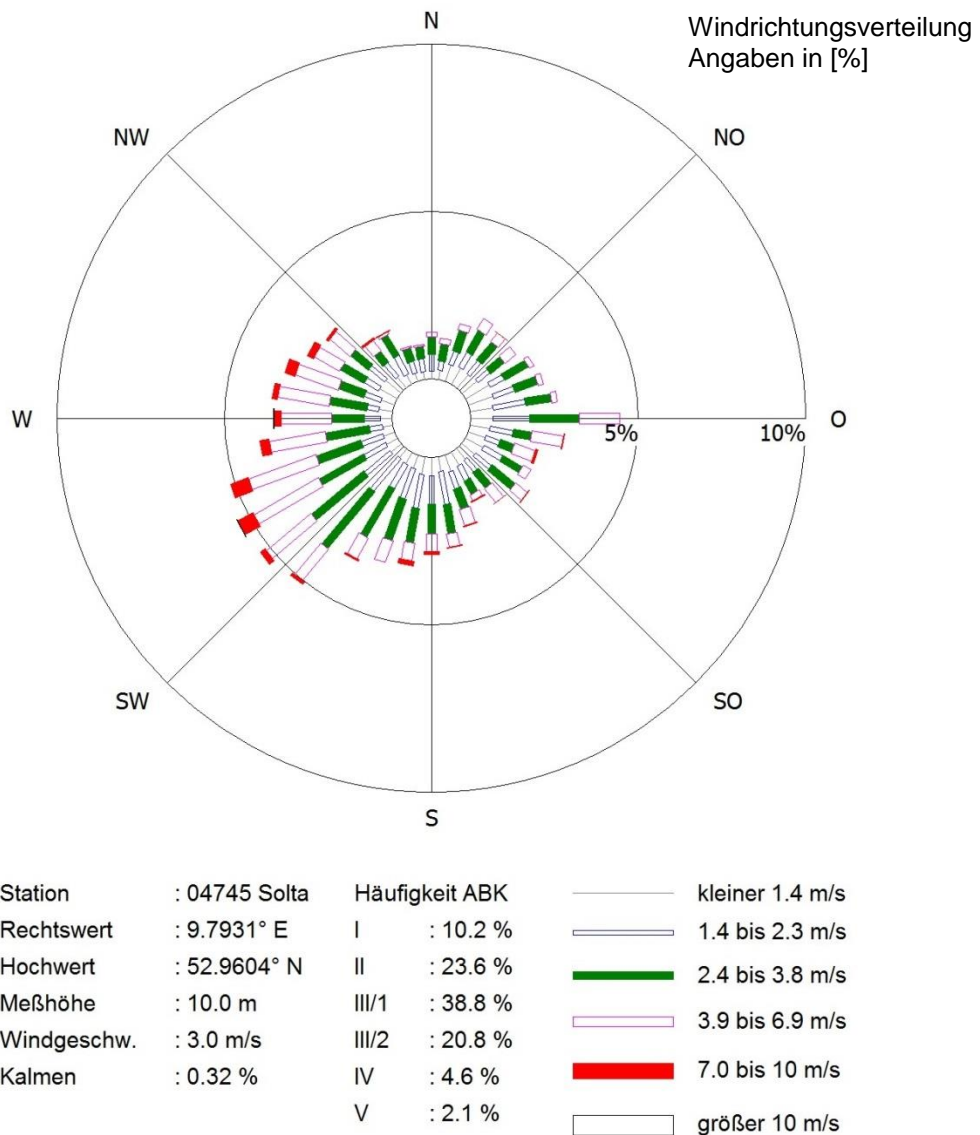
Station	DWD Soltau
Standort	Soltau / Alm
Koordinaten	9.7931° E, 52.9604° N
Höhe über NN	75,6 m
Messhöhe	10 m

Die Landnutzung innerhalb des Rechengebietes ist durch den Bewuchs und die Bebauung am Ortsrand mit entsprechend höheren Bodenrauigkeiten geprägt. Für das Umfeld der DWD-Wetterstation Soltau ist von geringeren Rauigkeiten auszugehen. Die Anemometerhöhe wird entsprechend im Modell angepasst.

Die Ausbildung von relevanten Kaltluftabflüssen ist auf Grund der kaum ausgeprägten Topografie im Umfeld der Orte der Windmessung und des Anlagenstandortes nicht zu erwarten. Einflüsse lokaler Windsysteme werden als nicht relevant eingeschätzt.

Durch die Barth & Bitter GmbH erfolgte die Selektion des Repräsentativen Jahres /10/. Hierbei wurde aus einer 10-jährigen Messreihe der Datensatz des Jahres 2016 als derjenige mit der geringsten gegenüber dem langjährigen Mittel ausgewählt.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Windrichtungsverteilung der Station Soltau des als repräsentativ ausgewählten Jahres 2016 dargestellt. Gegenüber der langjährigen Windrichtungsverteilung ergeben sich keine relevanten Abweichungen. Es dominieren westliche und südwestliche Windrichtungen. Nördliche Windrichtungen sind hingegen schwach ausgeprägt. Das langjährige Mittel der Windgeschwindigkeit beträgt 3,7 m/s. Auf Grund der höheren Windgeschwindigkeiten liegen hauptsächlich neutrale atmosphärische Schichtungen vor (Ausbreitungsklassen III).



**Abbildung 6: Windverhältnisse DWD-Station Soltau (Jahr 2016)**

### **5.2.2 Einflüsse durch Kaltluft**

Kaltluftabflüsse sind katabatische Winde, die in windstillen Strahlungsnächten über topografisch gegliedertem Gelände entstehen. Dabei kühlt sich die bodennahe Luftschicht stark ab und es bildet sich eine bodennahe stabile Schicht kalter Luft. Durch vorhandene Steigungen beginnt diese Schicht dann der Geländeneigung folgend zu fließen. Wird in einen solchen Kaltluftstrom emittiert, kommt es auf Grund der stabilen Schichtung nur zu sehr geringer Vermischung der Abluffahne mit der Umgebungsluft und damit unter Umständen auch in großen Entfernungen zu Geruchswahrnehmungshäufigkeiten.

Kaltluftabflüsse sind nahezu stationäre Situationen, die sich frühestens nach einer Stunde mit bestimmten Bedingungen auswirken. Diese Bedingungen sind geringe Windgeschwindigkeiten ( $\leq 0,5$  m/s) und eine stabile Schichtung (Ausbreitungsklasse I).

Da das Gelände als eben anzusehen ist und sich in der Nähe des Standortes keine genügend großen Wasserflächen befinden, ist ein Einfluss von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) nicht zu erwarten.

### **5.2.3 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 DWD wird eine Rauigkeit  $z_0$  von 0,19 m angegeben. Für das zu beurteilende Gebiet wurde ein  $z_0$  von 0,5 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 19,9 m verwendet.

Im Rechengebiet wurden keine Strömungshindernisse modellhaft berücksichtigt. Es ist von einem ungestörten Windfeld um den Anemometerstandort auszugehen.

**Tabelle 9: Position des Ersatzanemometers und –höhe im Modell**

<b>Position Ersatzanemometer</b>	
Rechtswert	32548300 UTM
Hochwert	5875700 UTM
Anemometerhöhe $h_a$	19,9 m

### **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 01.01.2016 bis 31.12.2016 durchgeführt. Die Emissionen der Tierhaltung und der Mistlagerung werden kontinuierlich angesetzt. Weidegang wird nicht mindernd berücksichtigt.

#### **5.3.2 Emissionsquellen**

Die in Kapitel 4 dargestellten Quellen werden entsprechend ihrer örtlichen Lage zugeordnet. Gebäude und Bewuchs werden nicht modelliert. Alle Quellen werden als Volumenquellen modelliert. Zusätzlich werden 5 Monitorpunkte an den nächstliegenden Wohnhäusern berücksichtigt, für die die Häufigkeit des Auftretens von Geruchswahrnehmungen in der LOG-Datei im Anhang ausgewiesen wird.

### **5.4 Vorbelastungssituation Geruch**

Neben den beschriebenen Geruchsemissionen sind keine weiteren Geruchsemittenten mit Einwirkungen auf das Beurteilungsgebiet zu berücksichtigen.

### **5.5 Einzelfallbetrachtung**

Für die nicht nach der Geruchsmissions-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 Geruchsmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr zu erwarten sind. Nicht ausgeschlossen werden können darüber hinaus Emissionsvorgänge aus Haushaltungen, die auf Grund ihrer Besonderheit oder zeitlichem Auftreten zu Geruchseinwirkungen führen können.

Datum: 25.02.2020

## 6 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

Nachfolgend wird die ermittelte Geruchsimmissionssituation unter Berücksichtigung der Tierhaltung auf dem Reiterhof dargestellt. Es erfolgt die Darstellung des Berechnungsergebnisses in Form von Isolinien für die Gesamtbelastung  $IG_b$  für den Plan-Zustand.

Im Bereich des westlich gelegenen Wohngebiets kommt es zu einer geringfügigen Verschlechterung der Immissionssituation für das Auftreten von Geruchswahrnehmungen. Die ermittelten belästigungsrelevanten Geruchswahrnehmungshäufigkeiten als Immissionsbeitrag durch den Betrieb des Reiterhofes liegen im Bereich der Wohnbebauung bei maximal 7 % der Jahrestunden, entsprechend 0,07 gemäß GIRL. Der in der GIRL für Wohngebiete genannte Immissionswert von 0,10 wird nicht überschritten.

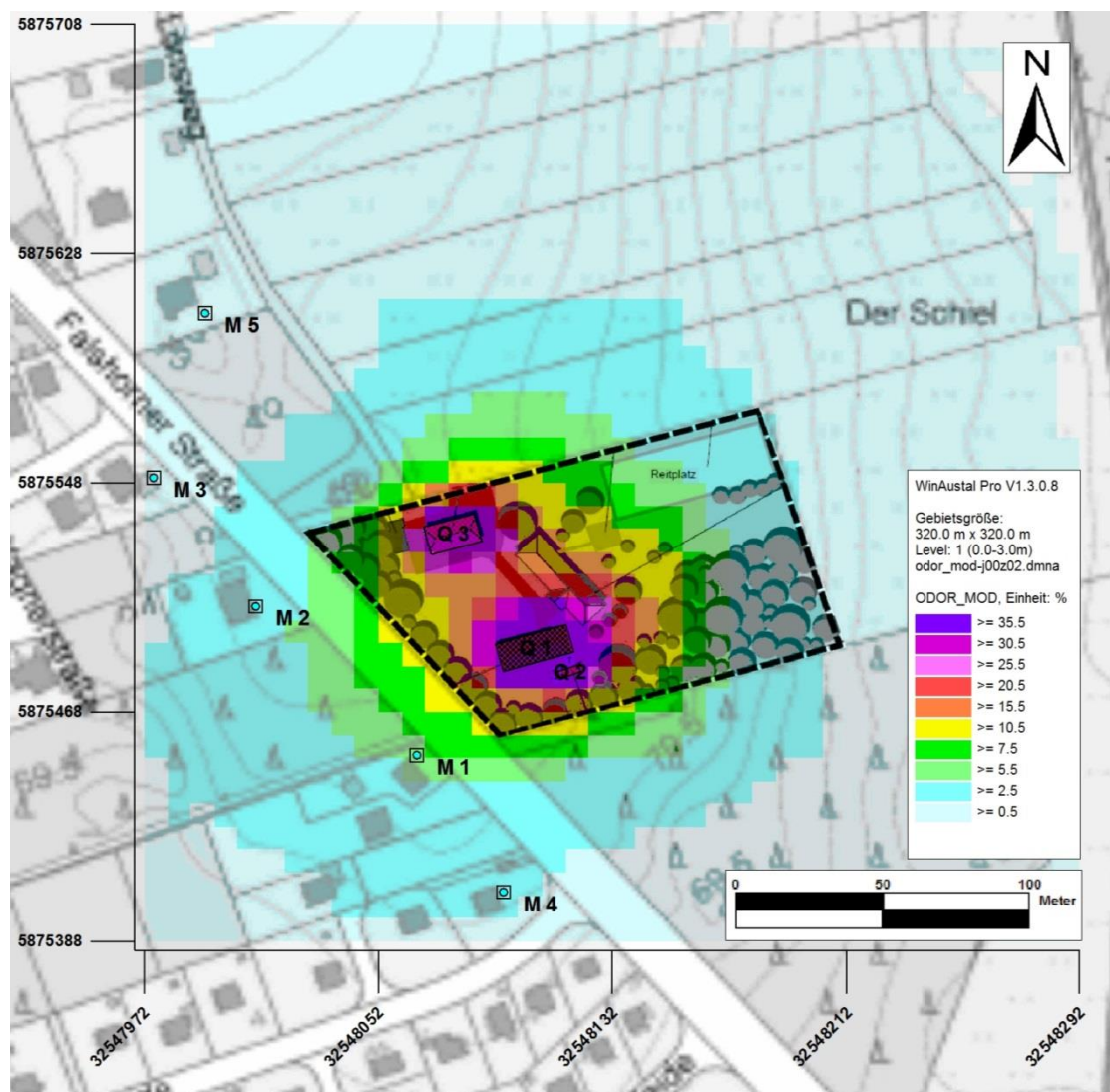


Abbildung 7:  $IG_b$  angegeben als Häufigkeit für das Auftreten von belästigungsrelevanten Geruchswahrnehmungen



Datum: 25.02.2020



**Abbildung 8:**  $IG_b$  angegeben als Häufigkeit für das Auftreten von belästigungsrelevanten Geruchswahrnehmungen für die Beurteilungsflächen

Da der Immissionswert im betrachteten Fall der Nutzung des Sondergebietes für einen Reiterhof auch auf den 25 m \* 25 m großen Beurteilungsflächen nicht überschritten wird, kann im Rahmen der Abwägung davon ausgegangen werden, dass keine erhebliche Belästigung im Bereich der Wohnbebauung resultieren wird. Beurteilungsflächen sind nur dort festzulegen, wo sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, d.h. z.B. nicht auf Wald- oder Ackerflächen.

Für Verkehrsflächen ist diese Regelung analog anwendbar.

Aus Sicht des Immissionsschutzes bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes.

## 7 Zusammenfassung

Die Immobilien am Lönsparck GmbH plant die Änderung eines bisher für ein Kinderheim genutzten Sondergebietes zu einem Sondergebiet für einen Reiterhof in Neuenkirchen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist ein Geruchsgutachten vorzulegen, das über die örtliche Immissionssituation nach Inbetriebnahme des Reiterhofes inklusive der Stallungen und der Mistplatte Auskunft gibt. Es soll im Rahmen der Abwägung untersucht werden, ob aufgrund der zusätzlichen Geruchsmissionen aus dem Sondergebiet aus Sicht des Immissionsschutzes Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes bestehen und welche die Immissionen mindernden Maßnahmen ggf. getroffen werden können, um eine Verträglichkeit zwischen Wohnnutzungen und geänderter Nutzung herstellen zu können.


Mit Hilfe von Emissionsfaktoren wurden die Geruchsemissionen des Reiterhofes ermittelt und die zu erwartenden Geruchswahrnehmungshäufigkeiten im Bereich des zu beurteilenden Gebietes über Ausbreitungsrechnung berechnet. Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wurde auf durch den DWD erhobene Daten zurückgegriffen. Die Prognose der Geruchsmissionen erfolgte unter Berücksichtigung der TA Luft und der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 /8/. Die Ausbreitungsrechnungen wurden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt.

Die ermittelten Geruchswahrnehmungshäufigkeiten als Immissionsbeitrag durch den Betrieb Reiterhofes liegen im Bereich der westlich liegenden Wohnbebauung bei maximal 7 % der Jahresstunden, entsprechend 0,07 gemäß GIRL. Der in der GIRL für Wohngebiete genannte Immissionswert von 0,10 wird nicht überschritten. Nach der Einzelfallprüfung besteht im vorliegenden Fall kein Anlass, niedrigere Immissionswerte als die in der GIRL genannten anzusetzen. Entsprechend der GIRL ist für Wohngebiete ein Immissionswert von 0,10 einzuhalten.

Da der Immissionswert im betrachteten Fall der Nutzung des Sondergebietes für einen Reiterhof nicht überschritten wird, kann im Rahmen der Abwägung davon ausgegangen werden, dass keine erhebliche Belästigung im Bereich der Wohnbebauung resultieren wird.

Aus Sicht des Immissionsschutzes bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes. Die abschließende Bewertung obliegt den zuständigen Behörden.

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

  
Diener  
(Dipl.-Ing. (FH))

  
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/ Barth & Bitter GmbH, „Selektion des Repräsentativen Jahres“, 24.04.2018

Datum: 25.02.2020

---

## Austal-log

2020-02-25 19:40:55 -----  
TalServer:D:\19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan\AR\Rauigkeit05

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:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05

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

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> ti "Neuenkirchen Rauigkeit angepasst"  
> az "D:\19033_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan\AR\Grundlagen\Soltau2016_z0-0,05.akterm"  
> xa 200  
> ya 200  
> qs 2  
> ux 32548100  
> uy 5875500  
> z0 0.5  
> x0 -48 -128 -160 -320 -640  
> y0 -48 -112 -160 -320 -640  
> dd 4 8 16 32 64  
> nx 40 40 30 20 20  
> ny 40 40 30 20 20  
> hq 0 0 0  
> xq -5 14.5 -30  
> yq -18 -20.5 23  
> aq 25 7 18  
> bq 10 2.7 10  
> cq 4 2 3  
> wq 16 20 15  
> odor_050 198 30 66  
> xp -35 -90 -125 -5 -107  
> yp -47 5 50 -95 107  
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5  
===== Ende der Eingabe =====
```

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.

AKTerm "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Grundlagen/Soltau2016\_z0-0,05.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3

Warnung: 6 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=19.9 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.8 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 83822372

```
=====
```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00s03" ausgeschrieben.

Datum: 25.02.2020

TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
 TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00z04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00s04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00z05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-j00s05" ausgeschrieben.  
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.  
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"  
 TMO: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-zbpz" ausgeschrieben.  
 TMO: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor-zbps" ausgeschrieben.  
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor\_050"  
 TMO: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-zbpz" ausgeschrieben.  
 TMO: Datei "D:/19033\_Pferdehaltung Neuenkirchen SO BPlan/AR/Rauigkeit05/odor\_050-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= -26 m, y= 26 m (1: 6, 19)  
 ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -26 m, y= 26 m (1: 6, 19)  
 ODOR\_MOD J00 : 50.0 % (+/- ? ) bei x= -26 m, y= 26 m (1: 6, 19)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04	05
xp	-35	-90	-125	-5	-107
yp	-47	5	50	-95	107
hp	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

ODOR J00	14.4 0.0	7.6 0.0	3.2 0.0	5.3 0.0	2.1 0.0 %
ODOR_050 J00	14.4 0.0	7.6 0.0	3.2 0.0	5.3 0.0	2.1 0.0 %
ODOR_MOD J00	7.2 ---	3.8 ---	1.6 ---	2.6 ---	1.1 --- %

2020-02-25 21:30:59 AUSTAL2000 beendet.

Datum: 25.02.2020

24. April 2018

## Bestimmung des repräsentativen Jahres

Für eine ausgewählte Messstation wird auf Basis einer mehrjährigen Stunden-Zeitreihe ein repräsentatives Jahr für die Verwendung in Immissionsprognosen ermittelt. Die Bestimmung erfolgt als Summe der Fehlerquadrate von Windrichtung (12 Sektoren und Windstille) und Windgeschwindigkeit (9 Klassen). Es wird das Jahr ausgewählt, welches primär bezüglich der Windrichtungsverteilung und sekundär bezüglich der Windgeschwindigkeit die niedrigste Abweichungssumme aufweist.

<b>Station:</b>	<b>04745 Soltau</b>
Betreiber:	Deutscher Wetterdienst, DWD
Datenquelle:	Deutscher Wetterdienst, DWD
Bezugszeitraum:	01.01.2008 - 31.12.2017
Koordinaten:	N 52.9604° E 9.7931°
Stationshöhe:	75.6 m ü NN
Messhöhe:	10.0 m
Ermitteltes repr. Jahr:	01.01.2016 bis 31.12.2016

Das Abweichungsmaß  $A_n$  von den mittleren Verhältnissen wird durch einen  $\chi^2$ -Test ermittelt und ist je Jahr für den ausgewählten Parameter darstellbar als:

$$A_n = \sum_i \frac{(p_{n,i} - p_{m,i})^2}{p_{m,i}}$$

mit	$p_x$	Häufigkeit je Sektor/Klasse
	$n$	Einzeljahr
	$m$	aus langjährigem Mittel errechneter Erwartungswert
	$i$	Windrichtungssektor (12) oder Windgeschwindigkeitsklasse (9)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der Einzeljahre mit getrennter Sortierung je Parameter (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) nach aufsteigendem Wert des (auf den kleinsten Wert mit 100) normierten Abweichungsmaßes. Die Repräsentativität der Einzeljahre gilt als umso größer, je geringer die Abweichung vom Mittel ist. Der Windrichtung wird bei der Auswahl die Priorität eingeräumt. Die Jahresmittelwerte der Windgeschwindigkeit sind in  $\text{ms}^{-1}$  angegeben; das langjährige Mittel beträgt  $3.30 \text{ ms}^{-1}$ .

Tabelle 1: Zusammenfassung der Auswertung der Messwerte aller betrachteten Einzeljahre im Vergleich zum langjährigen Mittel

Jahr	Windrichtung	Windgeschwindigkeit		Datenverfügbarkeit [%]
	Abweichung	Abweichung	Mittelwert [ $\text{ms}^{-1}$ ]	
<b>2016</b>	<b>100</b>	<b>737</b>	<b>3.09</b>	<b>99.83</b>
2009	391	781	3.10	100.00
2012	779	370	3.45	100.00
2013	797	160	3.28	100.00
2011	933	1054	3.53	100.00
2008	1071	100	3.27	100.00
2017	1103	142	3.30	100.00
2014	1121	567	3.15	100.00
2015	1235	827	3.47	98.88
2010	2077	178	3.33	99.17