

Hannover, 15.01.2021
TNUC-IPG-H/NKu

Gutachtliche Stellungnahme
zu Geruchseinwirkungen durch umliegende Stallanlagen und
ein Restaurantbetrieb im Wohngebiet des Bebauungsplanes
Nr. 47 an der Winsener Straße

Auftraggeber: Stadt Soltau
 Poststraße 12
 29614 Soltau

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000670863 / 220IPG091

Umfang des Berichtes: 21 Seiten

Bearbeiter: Dipl.-Met. Niklas Kubitschke
 Tel.: 0511/ 998 61522
 E-Mail: nkubitschke@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung.....	4
2 Aufgabenstellung	5
3 Beurteilungsgrundlagen	6
3.1 Geruchsimmissions-Richtlinie	6
3.1.1 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen	7
3.1.2 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)	8
4 Örtliche Gegebenheiten	9
5 Geruchsemissionen	10
5.1 Reitverein	10
5.2 Restaurant.....	11
6 Immissionen.....	12
6.1 Modell.....	12
6.2 Meteorologische Daten.....	13
6.3 Modellinput	15
6.4 Ergebnisse der Immissionsprognose – Geruchsimmissions-Gesamtbelastung.....	17
7 Literatur.....	21

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	Geruchsimmissionswerte.....	7
Tabelle 3-2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten	8
Tabelle 5-1	Geruchsemissionen Reitverein	10
Tabelle 5-2	Geruchsemissionen Restaurant.....	11
Tabelle 6-1	Rechenraster in Gauß-Krüger-Koordinaten	17

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 4-1:	Reitverein (rot umrandet), Restaurant und Bebauungsplangebiet (grün umrandet)	9
Abbildung 6-1:	Windrichtungsverteilung Soltau, Ausbreitungsklassenzeitreihe für das Jahr 2009	14
Abbildung 6-2:	Häufigkeitsverteilung Soltau, Ausbreitungsklassenzeitreihe für das Jahr 2009	15
Abbildung 6-3:	Lage der Quellen	16
Abbildung 6-4:	Beurteilungsrelevante Kenngröße in % der Jahresstunden im überplanten Gebiet (blau umrandet) auf 16 m * 16 m großen Beurteilungsflächen.....	17

1 Zusammenfassung

Das Wohngebiet des Bebauungsplanes Nr. 47 an der Winsener Straße grenzt südlich direkt an den Reit- und Fahrverein mit angeschlossenem Restaurantbetrieb an. Zur Überprüfung möglicher Konflikte zwischen diesen beiden Nutzungen werden die durch den Reitverein und den Restaurantbetrieb ausgehenden Geruchsemissionen und die sich dadurch ergebenden nachbarschaftlichen Immissionen im Bebauungsplangebiet bestimmt.

Die Stadt Soltau beauftragte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG mit einer gutachtlichen Stellungnahme zu der zu erwartenden Geruchsbelastung im überplanten Gebiet. Die Emissionen der Stallanlagen und Nebeneinrichtungen werden gemäß TA Luft und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt.

Für die Immissionsprognose wird das Ausbreitungsprogramm AUSTAL2000 in der aktuellen Version 2.6.11-WI-x vom 02.09.2014 eingesetzt. Im Anhang 3 der TA Luft /1/ wird für die Ausbreitungsrechnung ein Lagrange'sches Partikelmodell nach der VDI-Richtlinie 3945, Bl. 3 /2/ festgelegt. Das Programmpaket AUSTAL2000 wurde als beispielhafte Umsetzung des Anhangs 3 der TA Luft im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt.

Die kleinflächige Darstellung der Ergebnisse auf 16 m * 16 m großen Beurteilungsflächen erfolgte wegen des geringen Abstandes zum Plangebiet. Im überplanten Gebiet liegt die beurteilungsrelevante Kenngröße auf allen Beurteilungsflächen bei maximal 8 % der Jahresstunden. Da neben dem Reitverein und dem Restaurantbetrieb keine weiteren Geruchsemittenten bekannt sind, stellt die beurteilungsrelevante Kenngröße die belästigungsrelevante Gesamtbelastung dar. Die GIRL sieht für den Wohn- und Mischbereich einen Immissionswert von 10 % der Jahresstunden an Geruch vor. Dieser wird für alle Beurteilungsflächen eingehalten. Mehr als die Hälfte der Beurteilungsflächen liegt im Bereich irrelevanter Zusatzbelastung ($\leq 2\%$).

Dipl.-Met. Niklas Kubitschke

Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

2 Aufgabenstellung

Das Wohngebiet des Bebauungsplanes Nr. 47 an der Winsener Straße grenzt südlich direkt an den Reit- und Fahrverein mit angeschlossenem Restaurantbetrieb an (grün umrandet in Abbildung 4-1). Zur Überprüfung möglicher Konflikte zwischen diesen beiden Nutzungen werden die durch den Reitverein und den Restaurantbetrieb ausgehenden Geruchsemissionen und die sich dadurch ergebenden nachbarschaftlichen Immissionen im Bebauungsplangebiet bestimmt.

Die Stadt Soltau beauftragte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG mit einer gutachtlichen Stellungnahme zu der zu erwartenden Geruchsbelastung im überplanten Gebiet. Die Emissionen der Stallanlagen und Nebeneinrichtungen werden gemäß TA Luft und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt.

Es wird wie folgt vorgegangen:

- Die örtlichen Verhältnisse wurden im Rahmen eines Ortstermins am 21.06.2018 und 05.07.2019 aufgenommen.
- Die Geruchsemissionen des Reitvereins werden gemäß TA Luft bzw. VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt.
- Die Geruchsemissionen des Restaurants werden auf Grundlage eigener Messungen an Küchenabläufen angesetzt.
- Auf dieser Emissionsdatenbasis erfolgt eine Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Geruchsbelastung im genehmigten Zustand. Zudem wird, da zwei landwirtschaftliche Betriebe keine Tiere mehr halten, eine Variantenrechnung erstellt, in der nur die derzeit gehaltenen Tiere berücksichtigt werden.
- Die Ergebnisse zur Geruchsbelastung werden in Anlehnung an die Beurteilungsmaßstäbe der Geruchsimmissions-Richtlinie /3/ bewertet.

3 Beurteilungsgrundlagen

Der Schutz insbesondere von Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen ist im Bundes-Immissionsschutz-Gesetz /4/ geregelt. Darin sind im § 50 Anforderungen an die Planung formuliert:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Absatz 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

Zur Beurteilung der Frage, ob im Bereich der überplanten Gebiete Geruchsimmissionen zu erwarten sind, die im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes als erhebliche Belästigung und damit als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten sind, wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zugrunde gelegt.

3.1 Geruchsimmissions-Richtlinie

Prinzipiell gliedert sich die Vorgehensweise der GIRL in die Bestimmung der:

- Vorbelastung durch anlagentypische Gerüche aus anderen Quellen
- Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben bzw. durch die zu beurteilende Anlage,
- Gesamtbelastung durch Vorbelastung und Zusatzbelastung u n d
- Bewertung anhand von vorgegebenen Immissionswerten für Gerüche.

Geruchsbelastungen werden nach der GIRL als relativer Anteil von Geruchsstunden an den Jahresstunden ermittelt.

Nach der Methodik der GIRL sind bei der Bewertung von Geruchsimmissionen unabhängig von der Intensität alle Geruchsimmissionen zu berücksichtigen, die erkennbar aus Anlagen stammen, d.h. abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen etc.

Das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10 % der Messzeit wird als "Geruchsstunde" gewertet.

Der relative Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden, bei dessen Überschreitung eine Geruchsgesamtbelastung in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten ist (Immissionswert), ist von der baulichen Nutzung der betroffenen Bereiche abhängig.

Tabelle 3-1: Geruchsimmissionswerte

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiet
0,10 (10 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 2.1 der GIRL (hier Tabelle 3-1) aufgeführten möglich.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist prinzipiell flächenbezogen durchzuführen. Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden - gegebenenfalls können auch Punktwerte herangezogen werden.

Die zuständige Genehmigungsbehörde kann darüber hinaus weitere Festlegungen im Einzelfall treffen – s. auch Ziffer 5 der GIRL.

3.1.1 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

Für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen ist nach Nummer 4.6 der GIRL die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 der GIRL zu vergleichen.

Die Berechnung erfolgt, in dem ein Produkt aus dem Immissionswert der Gesamtbelastung und dem Gewichtungsfaktor für die einzelne Tierart gebildet wird. Die Berechnungsvorschrift ist in der GIRL angegeben und in der in diesem Fall verwendeten Ausbreitungsprogramm berücksichtigt.

Tabelle 3-2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen sowie Mastbullen die mit Maissilage gefüttert werden)	0,5
Pferde üblicherweise sind Pferde mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu betrachten, da die Tierart in dem Forschungsprojekt „Geruchsbeurteilungen in der Landwirtschaft“ /5/ die zur Einführung der unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren für Tierarten führte, nicht betrachtet wurde. Nach jüngster Rechtsprechung /6/ können Pferde auch mit dem Gewichtungsfaktor 0,5 berücksichtigt werden	1 (0,5)

Alle sonstigen Geruchsquellen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu berücksichtigen.

3.1.2 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach dieser Richtlinie zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- a) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nr. 3.1 Abs. 1 zu erfassenden Quellen auftreten oder
- b) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Art (z. B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) und Intensität der Geruchseinwirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
 - trotz Einhaltung der Immissionswerte der GIRL schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden oder
 - trotz Überschreitung der in der GIRL vorgegebenen Immissionswerte eine erhebliche Belästigung nicht zu erwarten ist.

4 Örtliche Gegebenheiten

Die örtlichen Verhältnisse, Stallanlagen und der Außenbereich wurden am 21.06.2018 in Augenschein genommen. Der Ortstermin des Restaurantbetriebes wurde am 05.07.2019 wahrgenommen. Die örtliche Lage ist in Abbildung 4-1 ersichtlich.

Die zu beurteilenden Flächen des Bebauungsplanes liegen im nordöstlichen Bereich der Stadt Soltau an der Winsener Straße. Das überplante Gebiet liegt am Rande der Stadt und würde an die bestehende Wohnbebauung angeschlossen werden. Naturräumlich ist der Bereich der Walsroder Lehmgeest zuzuordnen. Das umgebende Gelände ist eben. Die Landschaft ist durch landwirtschaftliche Nutzflächen und Wälder geprägt.

Östlich des Bebauungsplangebietes befindet sich das Klinikum Soltau, nordöstlich ein Reitverein. Auf dem Hof werden derzeit 20 Pferde (älter als 3 Jahre) gehalten. Es ist Platz für bis zu 25 Pferde. Die Pferde werden in Boxen gehalten und können auf benachbarten Auslauflächen und in die Reithalle gebracht werden. Der anfallende Mist wird nach Bedarf ausgemistet und auf einer betonierten Fläche gelagert (Abholung etwa alle 4-6 Wochen). Zudem befindet sich in den Räumen ein Restaurant.

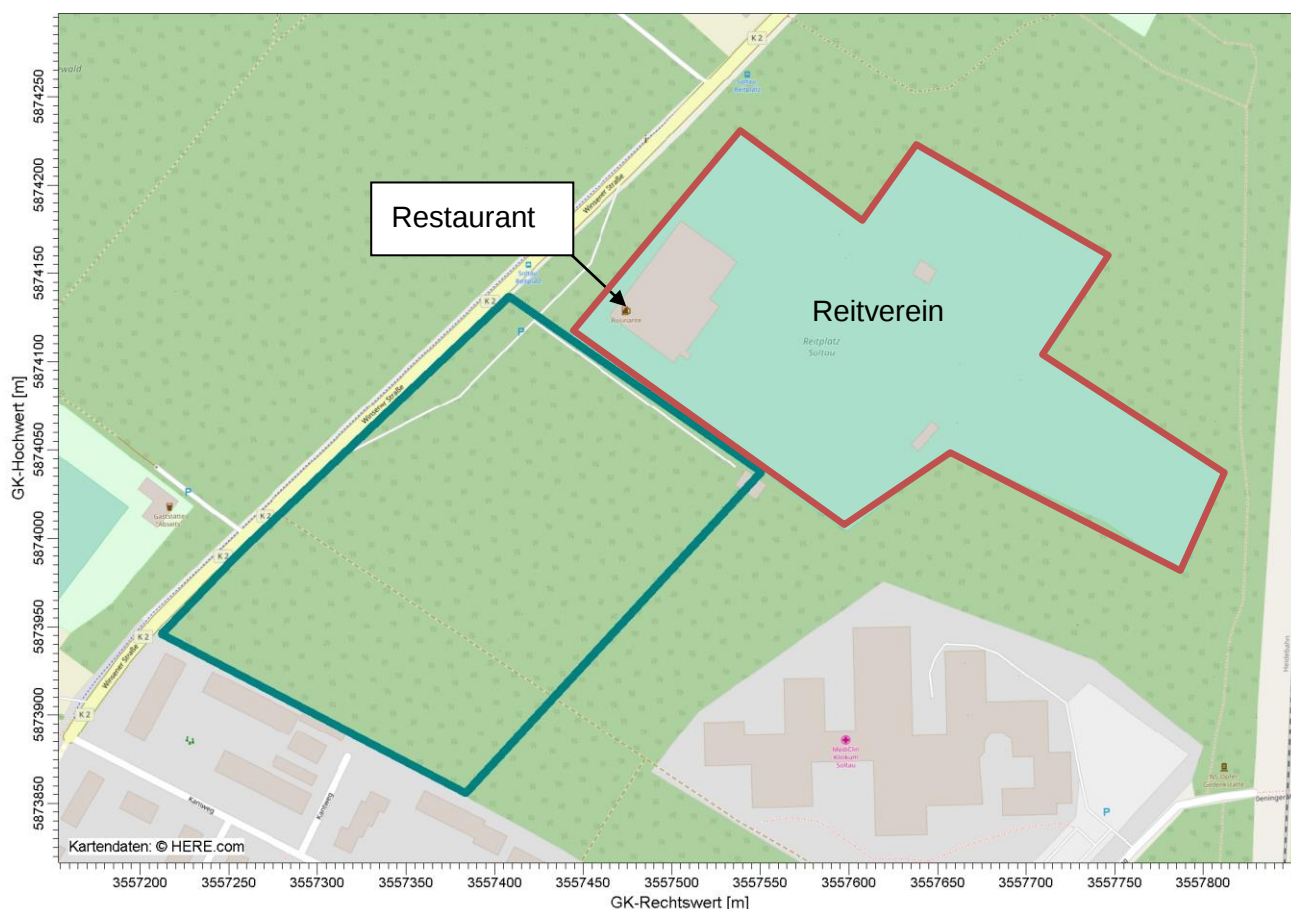


Abbildung 4-1: Reitverein (rot umrandet), Restaurant und Bebauungsplangebiet (grün umrandet)

5 Geruchsemissionen

Bei der Beurteilung der von den Tierhaltungs-Anlagen ausgehenden Geruchsstoffemissionen sind prinzipiell kontinuierliche Emissionen aus der Stalllüftung und teilweise diskontinuierlich emittierende Quellen im Zusammenhang mit der Lagerung und Handhabung von Silage, Gülle und Stallmist zu untersuchen.

Neben der Pferdehaltung wird auf dem Gelände des Vereins ein Restaurant betrieben. Dahingehend wurde im Folgenden der laut Genehmigungen mögliche Restaurantbetrieb als Grundlage der Berechnungen herangezogen.

5.1 Reitverein

Die Geruchsstoffemissionen von Stallanlagen sind von verschiedenen Faktoren abhängig -u. a. vom Besatz, der Tierart, der Sauberhaltung, der Luftaustauschrate, der Besatzdichte, dem Stallvolumen, der Zuluft- und Abluftverteilung, dem Stallklima sowie den klimatologischen Verhältnissen in der freien Atmosphäre. Aufgrund dieser Einflussgrößen variieren Emissionen von Stallanlagen von Stall zu Stall und auch zeitlich in einer Bandbreite. Es ist üblich zur Abschätzung der Emissionen Mittelwerte heranzuziehen, die aus verschiedenen Messwerten für bestimmte Tierarten und Haltungsformen ermittelt wurden. In der Regel wird zur Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit von für den Jahresgang mittleren Bedingungen ausgegangen. Wegen der erhöhten Geruchsstoffbildung bei hohen Temperaturen und des erhöhten Stoffaustausches durch den größeren Luftdurchsatz bei zwangsgelüfteten Ställen sind die Emissionen im Sommer höher als im Winter. Der Besatz wird zur Vergleichbarkeit in Großvieheinheiten (GV) umgerechnet, wobei eine GV 500 kg Tierleibengewicht entspricht. Zur Abschätzung der mittleren Emissionen wird üblicherweise auf Konventionswerte zurückgegriffen. Die Werte wurden aus einer Vielzahl von Messungen abgeleitet. Die verwendeten Emissionsansätze stammen aus der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 /6/. Die Emissionen der Stallanlagen wurden in der Immissionsprognose mit dem entsprechenden tierartspezifischen Gewichtungsfaktor nach GIRL angesetzt. Da Pferde bei der Untersuchung nicht berücksichtigt wurden, wird kein tierartspezifischer Faktor angesetzt.

Beim Ortstermin befanden sich 20 Tiere auf dem Hof. Da Platz für 25 Tiere ist, wird die maximal mögliche Anzahl für die Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Das Festmistlager ist 44 m² groß. Wenn es voll ist, wird es durch einen Landwirt geleert (etwa alle 4 – 6 Wochen). Im Mittel wird ein halbvolleres Festmistlager angesetzt.

Tabelle 5-1 Geruchsemissionen Reitverein

Stall				Spezifische Geruchsstoffemissionen	Geruchsstoffstrom	Gewichtungsfaktor f
Anzahl	Tiere	GV/Tier	GV	GE/(s*GV)	GE/s	
25	Pferde über 3 Jahre	1,1	27,5	10	275	odor 0,5
Nebenquellen			m ²	GE/(m ² *s)		
Festmist			22	3	66	odor 1,0

5.2 Restaurant

Das Restaurant bietet im Außen- und im Barbereich jeweils etwa 35 Gästen Platz. Zudem ist noch ein Saal mit etwa 50 Plätzen vorhanden. In der Küche befinden sich ein Herd und eine Fritteuse unter einer Dunstabzughaube. Es wird von einem für Dunstabzughauben in der vorgefundenen Größe typischen Volumenstrom von etwa 2.500 - 3.000 m³/h ausgegangen. Zudem ist laut Anlagenplaner bei einer genehmigten Raumfläche der Küche von ca. 18 m² ebenfalls mit einem maximalen Abluftvolumenstrom von 2.500 - 3000 m³/h zu rechnen. Konservativ wird ein Volumenstrom von 3.000 m³/h angesetzt. Gemäß Betreiberangaben ist ein 7-tägiger Betrieb bis maximal 22 Uhr angemeldet. Typische geruchsintensive Zubereitungszeiten sind täglich von 11-14 Uhr und von 17-22 Uhr. In einer konservativen Abschätzung wird ein geruchsintensiver Betrieb von 8 Stunden an 365 Tagen im Jahr angesetzt. Die Geruchsstoffkonzentrationen von ungefilterten Brat- und Fritteusenabläufen liegen in der Größenordnung von mehreren Tausend Geruchseinheiten pro m³. Wir setzen einen Mittelwert aus drei eigenen Untersuchungen von 4.000 GE/m³ an. Bei den Untersuchungen wurden Bratabläufe von Fritteusen, Grills und Bratstellen bei der Zubereitung von Fleisch-, Gemüsespeisen und Pommes gemessen. Laut Aussagen der Restaurantbetreiber ist auch noch ein Pizzaofen vorhanden, der derzeit nicht betrieben wird. Eigene Untersuchungen an Pizzaofen haben geringere als die oben angesetzten Geruchsstoffkonzentrationen ergeben, so dass wir von einem konservativen Ansatz ausgehen. Dieser ist in Tabelle 5-2 dargestellt. Die Küchenabluft wird über einen Abluftkamin in 12 m Höhe abgeleitet.

Tabelle 5-2 Geruchsemissionen Restaurant

Art der Quelle	Volumenstrom	Spezifische Geruchsstoff- emissionen	Geruchs- stoffstrom	Gewich- tungsfaktor f	Betriebs- stunden
	m ³ /h	GE/m ³	GE/s		h
Restaurantabluft	3.000	4.000	3.333	odor 1,0	2.920

6 Immissionen

Die Ermittlung der Immissionsverhältnisse erfolgt mit Hilfe von prognostizierten Immissionskonzentrationen, die über Ausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der emissionsrelevanten Kenndaten sowie der am Standort vorherrschenden meteorologischen Bedingungen mit einem den Vorgaben der TA Luft entsprechenden Ausbreitungsmodell berechnet werden.

Diese Ausbreitungsrechnungen werden auch zur Ermittlung der im langjährigen Mittel zu erwartenden Geruchsstundenhäufigkeiten verwendet:

Der an der Quelle in die Umgebungsluft übergetretene Geruchsstoff wird mit der Umgebungsluft transportiert. Dieser Transport ist im Prinzip trägheitsfrei, so dass der Geruchsstoff genau der Bewegung der Umgebungsluft folgt.

Die atmosphärische Turbulenz, der die Geruchsstoffwolke bei ihrem Transport in der Umgebungsluft ausgesetzt ist, bewirkt, dass die an einem festen Aufpunkt auftretende Geruchsstoffkonzentration zeitlich stark variiert. Diese fluktuierende Konzentration, die mit phasenweiser Wahrnehmung verbunden ist, wird über die Geruchsstunde bewertet.

Die Geruchsstoffkonzentration wird durch den Anteil der freigesetzten Geruchspartikel an den Immissionsorten ermittelt. Die Berechnung der Geruchshäufigkeit erfolgt über das Abzählen der Ereignisse, an denen die berechnete mittlere Geruchsstoffkonzentration größer einer Beurteilungsschwelle von 0,25 GE/m³ ist. Das Ergebnis ist eine flächenhafte Aussage zur Jahreshäufigkeit von Geruchsstunden.

6.1 Modell

Das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 basiert auf dem Programm LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) und berechnet die Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, indem für eine Gruppe repräsentativer Stoffteilchen ihr Weg durch die Atmosphäre verfolgt wird. Die Partikel bewegen sich mit der mittleren Strömung und werden dabei zusätzlich dem Einfluss der Turbulenz ausgesetzt. Die Geschwindigkeit, mit der die Partikel transportiert werden, setzt sich zusammen aus der mittleren Windgeschwindigkeit, der Turbulenzgeschwindigkeit und der Zusatzgeschwindigkeit.

Für die Ausbreitungsrechnung wird das Modell LASAT in der Version 3.4 und AUSTAL2000G in der Version 2.6.11 WI-X vom 27.09.2014 verwendet, welches die Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre berechnet, indem für eine Gruppe repräsentativer Stoffteilchen der Transport und die turbulente Diffusion auf dem Computer simuliert wird (Lagrange-Simulation). Es stellt das offizielle Referenzmodell der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) /1/ dar.

6.2 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsrechnung wird für jede meteorologische Situation, charakterisiert durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse, für relevante Aufpunkte um die Emittenten durchgeführt, wobei jede meteorologische Situation mit ihrer relativen Häufigkeit im langjährigen Mittel gewichtet wird.

Für den untersuchten Standort existiert die Wetterstatistik der Station Soltau (Stationsnummer 102350, Breite: 52.96° Länge: 9.79°, Höhe: 77 m Anemometerhöhe 10 m). Die Windrichtungsmaxima liegen bei west-südwestlichen und südöstlichen Winden. Die mittlere Windgeschwindigkeit bei 3,2 m/s. Die Station liegt etwa 6 km südwestlich des zu betrachtenden Standortes. Aufgrund der räumlichen Nähe und des ebenen Geländes, ist die Station Soltau als repräsentativ anzusehen. In Abbildung 7-1 ist die Windrichtungshäufigkeit der Station Soltau für das repräsentative Jahr 2009 abgebildet, in Abbildung 6-2 die entsprechende Häufigkeitsverteilung.

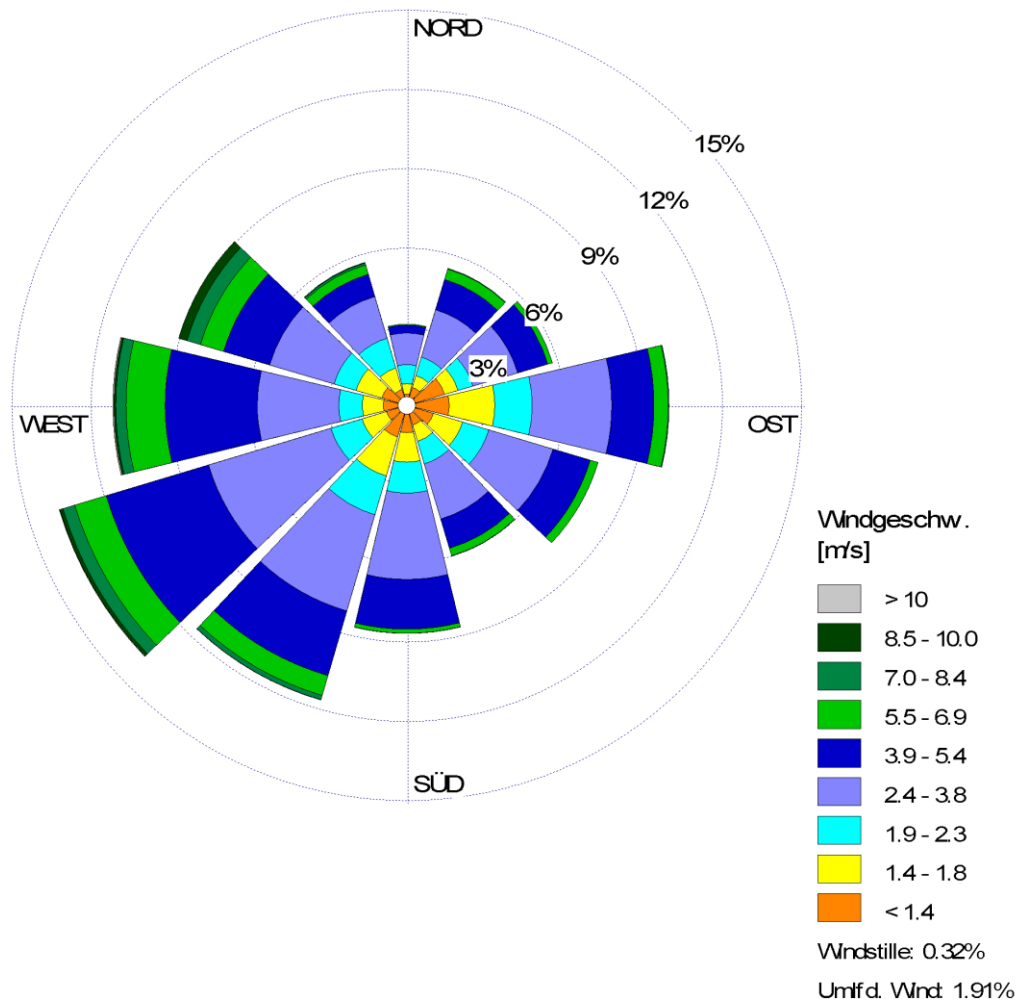


Abbildung 6-1: Windrichtungsverteilung Soltau, Ausbreitungsklassenzeitreihe für das Jahr 2009

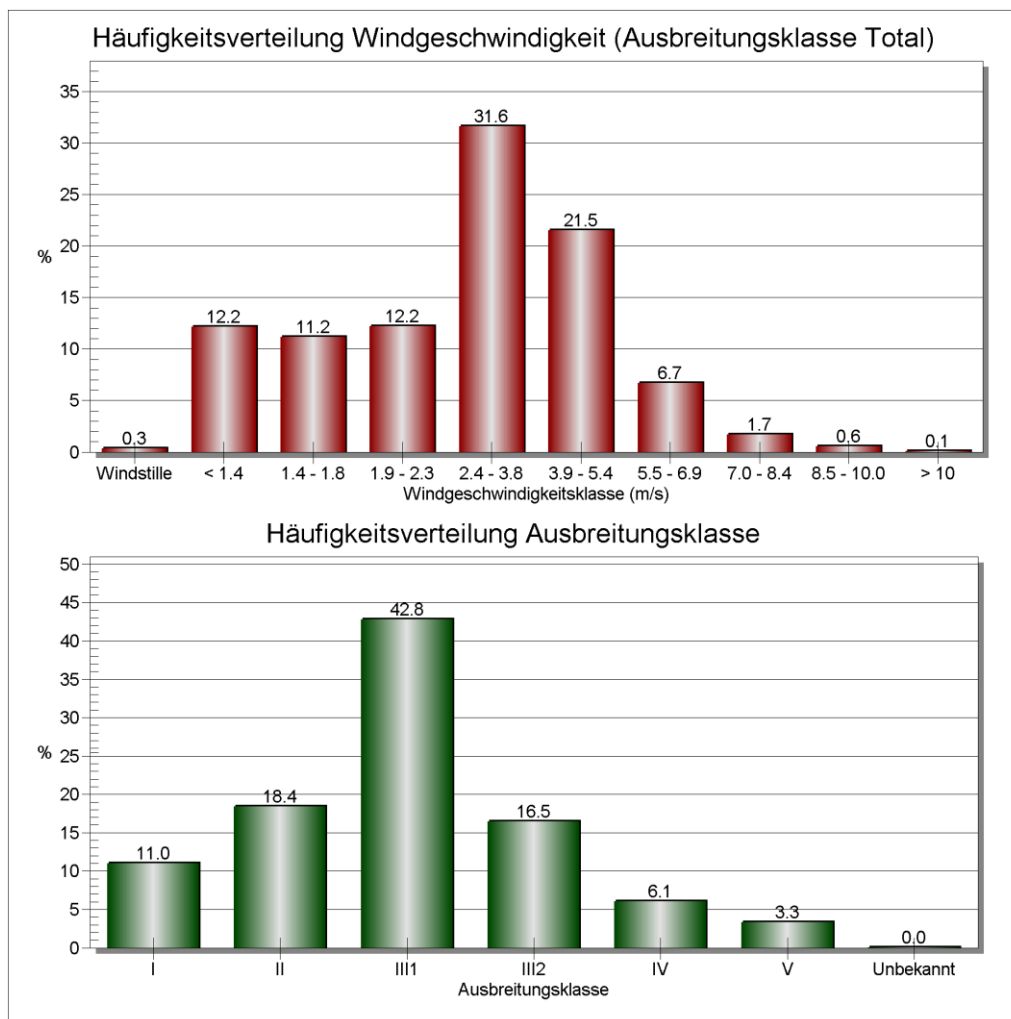


Abbildung 6-2: Häufigkeitsverteilung Soltau, Ausbreitungsklassenzeitreihe für das Jahr 2009

6.3 Modellinput

Laut TA Luft Anhang 3 sind bei Ableithöhen unter der 1,7-fachen Höhe der Gebäude die Strömungseinflüsse der Gebäude in der Berechnung zu berücksichtigen. Das dem Modell beigefügte diagnostische Windfeldmodell kann angewandt werden, wenn die Ableithöhe mindestens oberhalb der 1,2-fachen Höhe der Gebäude liegt, die sich im 6-fachen Abstand der Gebäudehöhen von der Quelle befinden. Diese Anwendungsvoraussetzungen sind bei frei belüfteten Ställen und sonstigen diffusen Quellen nicht erfüllt.

Im Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie /9/ des Landesumweltamtes NRW wird empfohlen in diesen Fällen als Quelltyp eine vertikale Linienquelle vom Boden bis zu Schornsteinmündung zu wählen, um die Geruchsbelastung im Umfeld konservativ zu ermitteln.

Tabelle 6-1 Rechenraster in Gauß-Krüger-Koordinaten

Stufe	SW-Ecke x-Koordinate [m] (x0)	SW-Ecke y-Koordinate [m] (y0)	Anzahl Zellen x-Achse (nx)	Anzahl Zellen y-Achse (ny)	Zellengröße (dd)
1	3556770	5873581	127	127	16

6.4 Ergebnisse der Immissionsprognose – Geruchsimmissions-Gesamtbelastung

Die zu erwartende beurteilungsrelevante Kenngröße ist in der Abbildung 6-4 grafisch dargestellt. In der Darstellung ist die bewertete Gesamtbelastung auf 16 m * 16 m großen Beurteilungsflächen abgebildet.

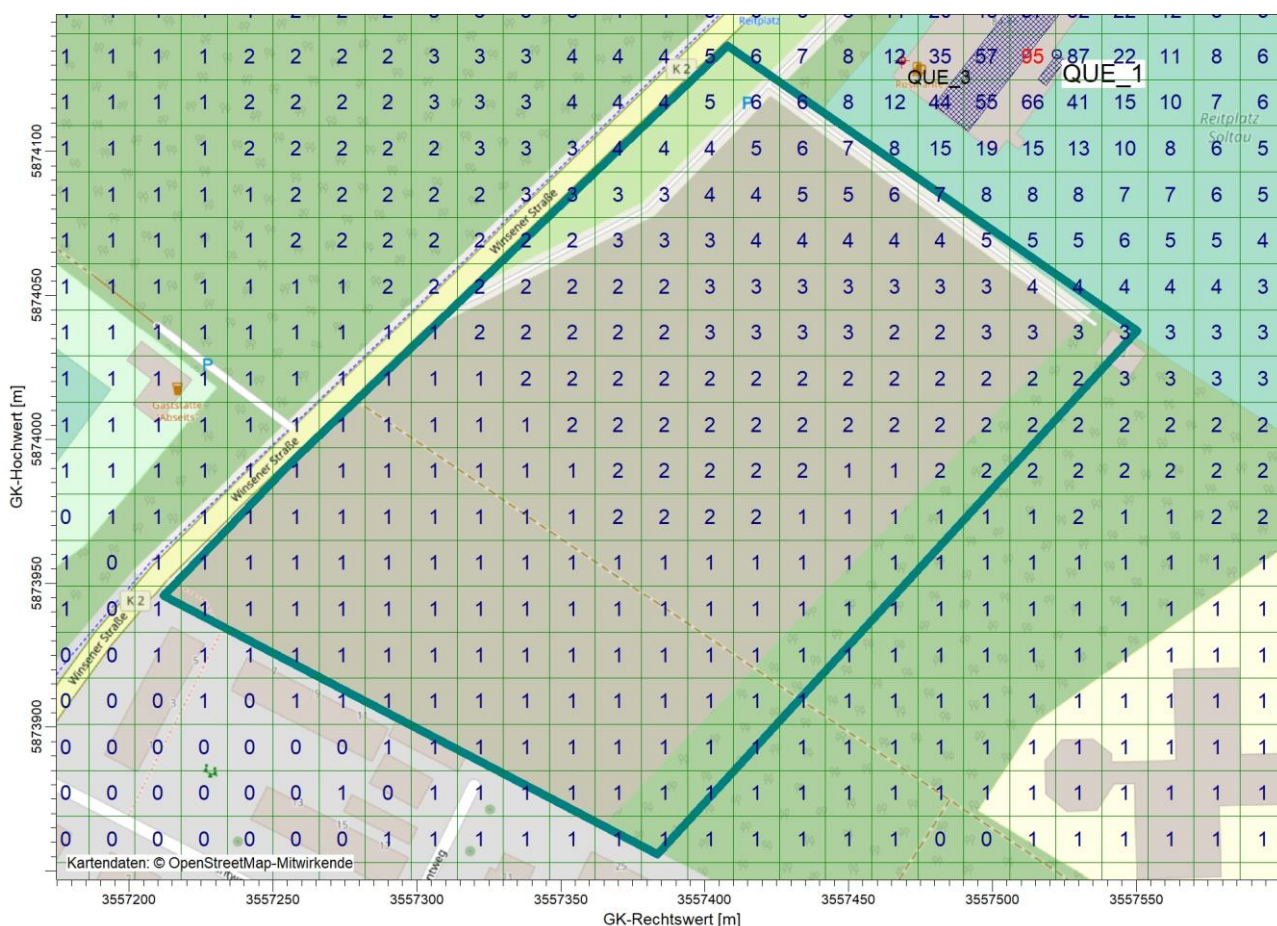


Abbildung 6-4: Beurteilungsrelevante Kenngröße in % der Jahresstunden im überplanten Gebiet (blau umrandet) auf 16 m * 16 m großen Beurteilungsflächen

Diskussion und Bewertung

Die kleinflächige Darstellung der Ergebnisse auf 16 m * 16 m großen Beurteilungsflächen erfolgte wegen des geringen Abstandes zum Plangebiet. Im überplanten Gebiet liegt die beurteilungsrelevante Kenngröße auf allen Beurteilungsflächen bei maximal 8 % der Jahresstunden. Da neben des Reitvereins und des Restaurantbetriebes keine weiteren Geruchsemittenten bekannt sind, stellt die beurteilungsrelevante Kenngröße die belästigungsrelevante Gesamtbelastung dar. Die GIRL sieht für den Wohn- und Mischbereich einen Immissionswert von 10 % der Jahresstunden an Geruch vor. Dieser wird für alle Beurteilungsflächen eingehalten. Mehr als die Hälfte der Beurteilungsflächen liegt im Bereich irrelevanter Zusatzbelastung ($\leq 2\%$).

Protokolldatei Austal.log

Die Protokolldatei der Rechenläufe des genutzten Ausbreitungsmodells LASAT und AUSTAL2000 sind im Folgenden dargestellt.

2020-03-03 12:41:30 -----
TalServer:D:/Projekte_R/IPG_2020/nkubitschke/Soltau/PGN_Soltau/

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:/Projekte_R/IPG_2020/nkubitschke/Soltau/PGN_Soltau

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "H02TNUTS".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "PGN_Soltau"           'Projekt-Titel
> gx 3556770               'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5873581               'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 2                     'Qualitätsstufe
> az "Soltau_09.akt"       'AKT-Datei
> dd 16                    'Zellengröße (m)
> x0 -272                  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 127                   'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -464                  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 127                   'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 752.46    750.68    698.53
> yq 552.77    587.85    550.50
> hq 0.00      0.00      12.00
> aq 10.94     66.64     0.00
> bq 3.58      14.92     0.00
> cq 2.00      4.00      0.00
> wq 232.59    232.16    0.00
> vq 0.00      0.00      7.85
> dq 0.00      0.00      0.40
> qq 0.000     0.000     0.050
> sq 0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00
> odor_050 0    275      0
> odor_100 66   0        ?
> xp 642.02
```

> yp 481.57
> hp 12.00

===== 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.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.000 m.
Die Zeitreihen-Datei "D:/Projekte_R/IPG_2020/nkubitschke/Soltau/PGN_Soltau/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=18.9 m verwendet.
Die Angabe "az Soltau_09.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES cd04739b
*** no input file opened!
(GenIO.SeekInput.1)
*** Can't position file "variable.def" to 559!
(Tallo1.ReadZtr.7)
*** Internal error!
(TalPrm.PrmReadVar.2)
*** Internal error!
(TalPrm.PrmServer.3)
*** Error in server for "prmp000.dmna"! (TalTmn.TmnMake.6)
*** Can't attach "prmp000.dmna" [08:00:00,08:00:00]!
(TalTmn.TmnAttach.1)
*** Can't attach "prmp000.dmna"! (TalTmn.TmnVerify.1)
*** Can't provide parameters prmp000.dmna at 08:00:00!
(TalDos.ClcSum.4)
*** Can't calculate d0001b00.dmna [08:00:00,09:00:00]!
(TalDos.DosServer.3)
*** Internal error!
(AUSTAL2000.TalServer.3)
*** Internal error!
(AUSTAL2000.TalMain.3)
*** 2020-03-03 12:41:59 AUSTAL2000 wegen eines Fehlers abgebrochen.
*** 2020-03-03 12:41:59 AUSTAL2000 abgebrochen. (Abbruch)

ABORT, SIGNAL 22

===== Übergabe an LASAT 03.03.2020 13:53:00,28 =====

...

2020-03-03 13:52:25 time: [364.16:00:00,364.17:00:00]
2020-03-03 13:52:25 time: [364.17:00:00,364.18:00:00]
2020-03-03 13:52:26 time: [364.18:00:00,364.19:00:00]
2020-03-03 13:52:26 time: [364.19:00:00,364.20:00:00]
2020-03-03 13:52:27 time: [364.20:00:00,364.21:00:00]
2020-03-03 13:52:27 time: [364.21:00:00,364.22:00:00]
2020-03-03 13:52:28 time: [364.22:00:00,364.23:00:00]
2020-03-03 13:52:28 time: [364.23:00:00,365.00:00:00]
Total Emissions:
gas.odor : 4.579027e+10 1
gas.odor_050 : 8.672400e+09 1
gas.odor_100 : 3.711787e+10 1
2020-03-03 13:52:30 program lasat finished

2020-03-03 13:52:30 =====

===== Konvertieren der Ergebnisse LASAT nach AUSTAL2000 =====

2020-03-03 13:52:53 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für "."

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR	J00	100.0 %	(+/- 0.00)	bei x= 744 m, y= 552 m (64, 64)
ODOR_050	J00	99.5 %	(+/- 0.00)	bei x= 744 m, y= 568 m (64, 65)
ODOR_100	J00	89.3 %	(+/- 0.10)	bei x= 744 m, y= 552 m (64, 64)
ODOR_MOD	J00	94.7 %	(+/- ?)	bei x= 744 m, y= 552 m (64, 64)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01
xp	642
yp	482
hp	12.0

-----+-----

ODOR	J00	4.3	0.00 %
ODOR_050	J00	1.6	0.00 %
ODOR_100	J00	2.2	0.00 %
ODOR_MOD	J00	3.4	-- %

=====

=====

Berechnung beendet: 03.03.2020 13:53:00,87

7 Literatur

- /1/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz;
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) - TA-Luft vom 24.07.2002
- /2/ VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Partikelmodell, September 2000.
- /3/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen GIRL - Geruchsimmissions-Richtlinie (LAI-Fassung) vom 29. Februar 2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Auslegungshinweisen vom 29.02.2008
- /4/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274) Gl.-Nr.: 2129-8
- /5/ Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeiten, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen; Materialien des Landesumweltamtes NRW, Sucker, K., Müller, F., Both, R., Band 73; Essen 2006
- /6/ VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, September 2011