

## **Immissionsgutachten**

*1. Überarbeitung mit Anpassung der Tierplatzzahlen und redaktionellen Änderungen*

Zur Einwirkung von Geruchsimmissionen aus landwirtschaftlichen Betrieben in Neetze auf Flächen des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“

Auftraggeber:           Niedersächsische Landgesellschaft mbH  
Geschäftsstelle Lüneburg  
Wedekindstraße 18  
21337 Lüneburg

Bauort:                   Gemarkung: Neetze  
Flur 18  
Flurstücke 64/1, 173/64, 239/64 64/3, 236/64, 235/64, 234/64, 192/40,  
189/40, 26/1

Bearbeiter:             Dipl. Ing.(FH) Thomas Wagner  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
  
04761 9942-135

**Immissionsgutachten**  
**der Landwirtschaftskammer Niedersachsen**  
zum  
**Ausweisung des Bebauungsplanes Barskamper Weg in Neetze**

**Inhaltsverzeichnis:**

<b>1</b>	<b>Veranlassung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Standortsituation</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der vorhandenen Stallanlagen in Neetze</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Tierbesatz</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>Ausbreitungsmodell</b> .....	<b>8</b>
<b>5.2</b>	<b>Meteorologische Eingabedaten</b> .....	<b>9</b>
<b>5.3</b>	<b>Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung</b> .....	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Beurteilungskriterien</b> .....	<b>13</b>
<b>6.1</b>	<b>Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der</b> .....	<b>13</b>
	<b>Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)</b> .....	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>19</b>
	<b>Anhang A</b> .....	<b>20</b>

## 1 Veranlassung

Die NLG Lüneburg plant für die Gemeinde Neetze die Aufstellung des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“ in 21398 Neetze. Dazu soll auch eine vorhandene Hofstelle des Landwirts Meyer überplant und neu zugeschnitten werden. Der Landwirt Meyer plant auf dem neu zugeschnittenen Grundstück unter anderem Pferdehaltung, eine kleine Legehennenhaltung mit 10 Hühnern und einem Hahn, die Haltung von zwei Schafen und zwei Mastschweinen. In einem Radius von 600 m sind zwei weitere landwirtschaftliche Betriebe mit Milchviehhaltung, Jungviehaufzucht zu finden, die als Vorbelastung zu berücksichtigen sind.

Das Baugebiet Barskamper Weg soll überwiegend als Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Lediglich die neu zugeschnittene Hofstelle des landw. Betriebes Meyer und ein weiterer kleiner Bereich westlich der Hofstelle Meyer sollen als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen werden.

Im Zuge der Prüfung wird die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen durch die Niedersächsische Landgesellschaft mbH beauftragt, eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchs- und Staubimmissionssituation vorzunehmen sowie zu prüfen, ob die in der TA Luft formulierten Schutzanforderungen eingehalten werden. Außerdem soll auf mögliche Staubemissionen und deren Vermeidung eingegangen werden.

Auf Grundlage der VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 ist festzustellen, dass der erforderliche Abstand zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben und der geplanten Wohnbebauung nicht eingehalten werden kann. Hinzu kommt, dass sich durch die Emissionsquellen Kumulationseffekte abhängig von Entfernung und Quellstärke ergeben. Es ist daher eine Sonderbeurteilung nach GIRL erforderlich.

In der Ortschaft befinden sich auf zwei Hofstellen Rinderhaltungen mit den entsprechenden Nebenanlagen (Futterlagerung und Güllebehälter). Direkt angrenzend an das geplante Baugebiet betreibt der Landwirt Meyer gegenwärtig einen Maschinenschuppen und weitere Gebäude mit unterschiedlich guter Bausubstanz. Im Zuge der Baugebietsausweisung soll das Grundstück des Landwirts Meyer einen nahezu quadratischen Zuschnitt erhalten und es soll dort in geringem Umfang Tierhaltung betrieben werden.

Die folgende immissionsschutzfachliche Beurteilung bezieht sich somit auf Geruchs- und Staubimmissionen. Geruchs- und Staubimmissionen werden mit der GIRL in der aktuellen Fassung beurteilt.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Übersichtskarte im Maßstab 1 : 5.000,
- Angaben zu Tierhaltungen der landwirtschaftlichen Betriebe in Neetze durch die Landwirte bzw. die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Uelzen

## 2 Standortsituation

Die Ortschaft Neetze ist durch landwirtschaftliche Betriebe geprägt. Es wird aber vorrangig Ackerbau betrieben. In der Ortslage sind recht zentral gelegen zwei Milchviehhaltungen vorhanden. In der Nähe des Sportplatzes war bis vor kurzem ein Schweinemaststall vorzufinden, der aber mittlerweile zu einer Kartoffellagerung umgenutzt wurde. Der Landwirt Meyer plant auf seiner Hofstelle die Haltung von bis zu sechs Pferden, die in einem Teilbereich einer noch zu errichtenden Halle untergebracht werden sollen. Diese Pferde sollen dann auf der Ostseite des Grundstücks Auslaufläche erhalten. Außerdem sollen bis zu 10 Legehennen, ein Hahn, zwei Schafe und zwei Schweine gehalten werden. Das Gelände ist als eben einzustufen. Geländesteigungen  $> 1/20$  sind im Untersuchungsraum nicht vorzufinden. Berücksichtigung fanden alle Betriebe in einem Radius von 600 m vom zu untersuchenden Standort.

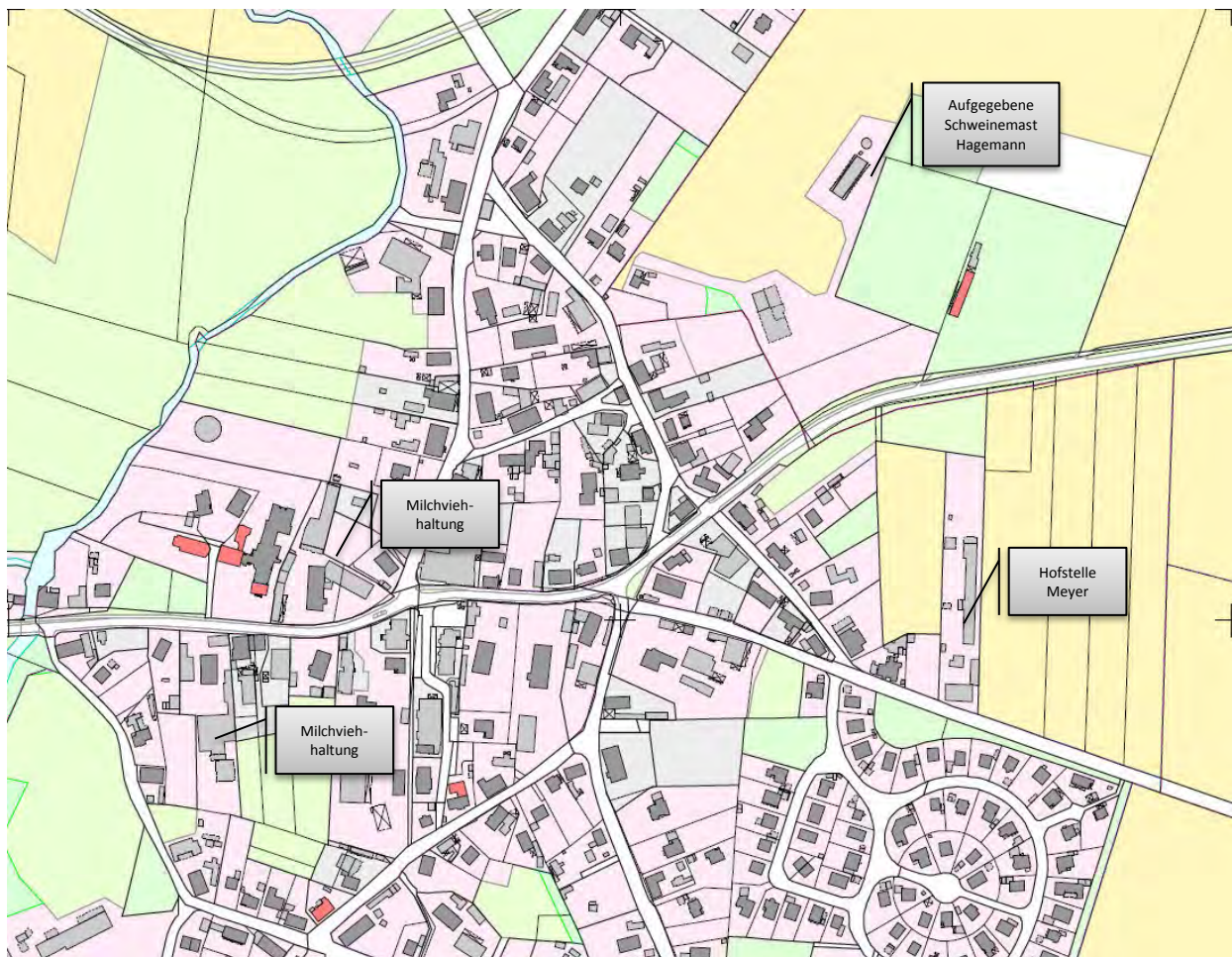


Abb. 1: Kartenausschnitt der Ortslage Neetze mit berücksichtigten landw. Betrieben



**Abb. 2: Fläche des Bebauungsplanes**

### **3 Beschreibung der vorhandenen Stallanlagen in Neetze**

Zur Beurteilung der Immissionssituation erfolgte eine Ortsbesichtigung am Standort der Tierhaltungen in Neetze. Es wurden dabei drei landwirtschaftliche Betriebe berücksichtigt:

Meyer, Barskamper Weg

Schröder, Lüneburger Landstraße 6

Wolter, Lüneburger Landstraße 9

Die ehemalige Schweinmast Hagemann am Sportplatz wurde aufgegeben und wird zu einer Kartoffellagerung umgenutzt. Dort sind demnach keine Geruchsimmissionen zu erwarten.

#### **Betrieb Meyer**

Der Betrieb Meyer bewirtschaftet am Standort Barskamper Weg diverse Gebäude mit unterschiedlich guter Bausubstanz. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“ soll ein langes in Nord- Süd- Richtung verlaufendes Stallgebäude abgerissen werden. Im Zuge der Baugebietsausweisung soll das Grundstück einen anderen Zuschnitt erhalten und dabei nahezu die doppelte Breite aufweisen werden wie gegenwärtig. Es ist geplant am Standort eine massive Scheune zu einem Wohnhaus umzubauen, einen Unterstand zu versetzen und eine Halle zur Pferdehaltung und als Maschinenhalle mit den Abmessungen 10 x 15 m zu errichten. In der Halle sollen bis zu sechs Pferde untergebracht werden. Den Tieren soll eine Auslaufläche bis zu 2.950 m<sup>2</sup> mit Grasbewuchs abzüglich

Eingrünung zur Verfügung gestellt werden. Die zukünftige Auslaufläche grenzt an das geplante Baugebiet. Außerdem sollen insgesamt 10 Hühner, ein Hahn, zwei Schafe und zwei Mastschweine in frei belüfteten Gebäuden gehalten werden.

#### **Betrieb Schröder, Lüneburger Straße 6**

Auf dem Betrieb Schröder wird Milchviehhaltung mit ca. 50 Milchkühen und zusätzlich ca. 110 bis 120 Kopf Nachzucht inklusive Bullenmast betrieben. Die Kühe und Bullen sind in einem Boxenlaufstall mit Liegeboxen und Gruppenbuchten für die Bullenmast ausgestattet. Das Futter wird auf dem Futtertisch mit Gras- und Maissilage vorgelegt. In einem weiteren Stall wird das weibliche Jungvieh im Altersabschnitt 6 bis 27 Monate gehalten. Außerdem ist noch ein Kälberstall zur Kälberaufzucht auf Stroheinstreu vorhanden. Die Futterlagerung erfolgt auf mehreren Silagelagerplatten. Hier wird Gras- und Maissilage gelagert. Zur Lagerung von Wirtschaftsdünger ist ein Güllerundbehälter vorhanden. Auf Rindergülle bildet sich eine natürliche Schwimmschicht, die nur zur Gülleausbringung zerstört wird und sich die übrige Zeit immissionsmindernd auswirkt.

#### **Betrieb Wolter, Lüneburger Straße 9**

Auf dem Betrieb Wolter wird Milchviehhaltung mit ca. 100 Milchkühen und Kälberaufzucht bis zu einem Alter von 6 Monaten betrieben. Die Milchviehherde hat Zugang zu einem Laufhof mit ca. 142 m<sup>2</sup> Fläche. Diese Laufhoffläche wird in regelmäßigen Abständen abgeschoben. Die anfallende Gülle aus den Stallanlagen und dem Laufhof wird unter dem Stall gelagert. Außerdem werden noch 14 Bullen gemästet. Die Futterlagerung erfolgt außerhalb der Ortschaft auf einer dezidierten Silagelagerplatte.

#### **4 Tierbesatz**

Laut Unterlagen sind die in Tabelle 1 dargestellten Tierplätze vorhanden. Die Emissionswerte sind der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 (veröffentlicht 01.09.2011) entnommen. Bei den vorliegenden Quellen handelt es sich durchweg um kalte Quellen, die zudem frei gelüftet sind.

Tabelle 1: Tierplatzzahlen und Emissionswerte der berücksichtigten Tierhaltungen in Neetze

Quell-Nr.	Quelle	Tierart; Nutzung	Tierplätze; Fläche; Volumen	GV/TP	GV/Stall	GE/GV; GE/m <sup>2</sup> ; GE/m <sup>3</sup>	GE/s	GE/s Quellen- bezogen	GE/h	Immissions- dauer	Quellentyp	Quellhöhe (m)	Gewichtungs- faktor f
<b>Meyer</b>													
M01	Pferdestall	Pferde	6	1,1	6,6	10	66	66	237.600	8.760	Volumen	0-10	0,5
M02	Mistplatte	Pferdemist	75	m <sup>2</sup>		3	225	225	810.000	8.760	Fläche	0	0,5
M03	Hühnerstall	Hühner	11	0,0034	0,0374	30	1,122	1,122	4.039	8.760	Volumen	0-3	1
M04	Schafe	Schafe	2	0,1	0,2	25	5	5	18.000	8.760	Volumen	0-4,5	1
	Schw eine	Mastschw eine	2	0,15	0,3	50	15	15	54.000	8.760	Volumen	0-4,5	0,75
<b>Schröder, Lüneburger Landstraße 6</b>													
S01	Milchkühe	Kühe	50	1,2	60	12	720	936	3.369.600	8.760	Volumen	0-8,5	0,5
	Bullen	Bullen > 1 J.	15	0,5	7,5	12	90						
	Bullen	Bullen > 1 J.	15	0,7	10,5	12	126						
S02	Rinderstall	Rinder 0,5-2	45	0,5	22,5	12	270	370,8	1334880	8760	Volumen	0-10	0,5
	Rinderstall	Färsen > 2 J.	7	1,2	8,4	12	100,8						
S02'	Kälberstall*	Kälber	30	0,19	5,7	0	0	0	0	8.760	Volumen	0-6,5	0,5
S03	Güllebehälter**	Rindergülle	397,61	m <sup>2</sup>		0,6	238,566	238,566	858.838				
S04	Gras	Silage	24	m <sup>2</sup>		6	144	144	518.400	8.760	Fläche	0-2,00	1
S05	Gras	Silage	24	m <sup>2</sup>		6	144	144	518.400	8.760	Fläche	0-2,00	1
S06	Mais	Silage	24	m <sup>2</sup>		3	72	72	259.200	8.760	Fläche	0-2,00	0,5
<b>Wolter, Lüneburger Landstraße 9</b>													
W01	Milchkühe	Kühe	100	1,2	120	12	1440	1440	5.184.000	8.760	Volumen	0-6,5	0,5
W02	Kälberstall*	Kälber	50	0,19	9,5	0	0	0	0	8.760	Volumen	0-6,5	0,5
W03	Bullen	Bullen < 1 J.	7	0,5	3,5	12	42	100,8	362.880	8.760	Volumen	0-8,5	0,5
	Bullen	Bullen > 1 J.	7	0,7	4,9	12	58,8						
W04	Auslauffläche	Auslauf	142	m <sup>2</sup>		2,7	383,4	383,4	1.380.240	8.760	Fläche	0	0,5

\* Die Emissionen aus der Kälberhaltung sind gemäß VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 in den Emissionswerten von Kühen enthalten, solange die Stallanlagen sich in räumlicher Nähe zueinander befinden

\*\* Auf Rindergülle bildet sich eine stabile Schwimmschicht mit einem Minderungsgrda bis zu 80%, VDI Richtlinie 3894 Blatt 1, Tabelle 19 auf Seite 49

## 5.1 Ausbreitungsmodell

Für die Ermittlung der Geruchsimmissionen wird gemäß TA Luft und den Auslegungshinweisen das Programm Austal2000G herangezogen, bei dem es sich um eine Weiterentwicklung der im Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsrechnung Austal2000 handelt. Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells „AUSTAL2000“ wurde von dem Ing.-Büro Jannicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Rechenkern, mit dem auch die belästigungsrelevanten Geruchskenngrößen (=  $IG_b$ ) berechnet werden können, wurde am 03.02.2009 vom UBA freigegeben und im Internet unter der Seite [www.austal2000.de](http://www.austal2000.de) veröffentlicht. Die für den Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALView, Version 9.0.9“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange- Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen.

Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig klein gemacht werden.

Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechennetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen. Empfohlen wird die Verwendung eines internen geschachtelten Rechennetzes.

Die Festlegung des Rechennetzes oder der Rechennetze durch Austal2000 erfolgt so, dass die Immissionskennwerte lokal ausreichend genau ermittelt werden können. Die Ergebnisse stellen Mittelwerte der Netzflächen dar.



## 5.2 Meteorologische Eingabedaten

### 5.2.1 Ausbreitungsklassenstatistik und Zeitreihe

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind.

Der Deutsche Wetterdienst führt an den Stationen seines Messnetzes routinemäßig Messungen der wichtigsten meteorologischen Parameter durch. Für Ausbreitungsrechnungen stehen die Daten in Form von 3-parametrischen Ausbreitungsklassenstatistiken und Zeitreihen zur Verfügung. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die mittlere Windrichtung in Abhängigkeit von der dynamischen Stabilität der Atmosphäre für einen langjährigen Zeitraum (i. d. R. 10 Jahre) entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. Die Variabilität kann nur mithilfe einer Zeitreihe adäquat berücksichtigt werden, sie enthält die stündlichen Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung sowie die Ausbreitungsklassen für den Zeitraum eines Jahres. Die Repräsentativität der Daten einer Zeitreihe, d.h. die Abweichungen vom langjährigen Mittel wird vom Deutschen Wetterdienst geprüft.

Die Verteilung der zu untersuchenden Stoffe in der Atmosphäre wird durch advektive und turbulent diffusive Prozesse bestimmt. Ein advektiver Transport mit der mittleren Strömung bewirkt nur eine räumliche Verlagerung der Geruchsstoffe, mechanisch und thermisch induzierte Turbulenz erzeugt dagegen eine Durchmischung und damit eine Verdünnung. Für die Ausbreitungsrechnung werden dementsprechend neben der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung auch Daten zur Charakterisierung der atmosphärischen Stabilität benötigt. Die Ausbreitung während der nächtlichen Ausstrahlung bei wolkenlosem Himmel und geringen Windgeschwindigkeiten (stabile Schichtung) weicht beispielsweise deutlich von der Situation am Tag bei hoher Einstrahlung und größeren Windgeschwindigkeiten (labile Schichtung) ab.

Die Windgeschwindigkeits- und Windrichtungsdaten setzen sich aus einem Anteil zur Charakterisierung der mittleren Strömung und einer Zusatzkomponente zusammen, durch die eine turbulente Fluktuation der Strömung beschrieben wird. Während die mittleren Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen dem Ausbreitungsmodell in Form von Messwerten bereitgestellt werden müssen, die für den jeweiligen Standort der Emittenten repräsentativ sind, wird die Zusatzkomponente im Verlauf der Simulation für jedes Zeitintervall und jedes Simulationspartikel neu berechnet.

Die dynamische Stabilität ist nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 1 in 6 Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier unterteilt. Die Ausbreitungsklassen beschreiben

mithilfe des Bedeckungsgrades des Himmels, der Tageszeit und der Windgeschwindigkeit auf einfache Weise atmosphärische Zustände mit unterschiedlicher mechanischer und thermischer Turbulenzproduktion.

Die Definition der Ausbreitungsklassen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 2: Schema zur Bestimmung der Ausbreitungsklassen**

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe in m/s	Gesamtbedeckung in Achteln <sup>*)</sup>				
	für Nachtstunden <sup>**)</sup>		für Tagesstunden <sup>**)</sup>		
	0/8 bis 6/8	7/8 bis 8/8	0/8 bis 2/8	3/8 bis 5/8	6/8 bis 8/8
1 und kleiner	I	II	IV	IV	IV
1,5 und 2	I	II	IV	IV	III <sub>2</sub>
2,5 und 3	II	III <sub>1</sub>	IV	IV	III <sub>2</sub>
3,5 und 4	III <sub>1</sub>	III <sub>1</sub>	IV	III <sub>2</sub>	III <sub>2</sub>
4,5 und drüber	III <sub>1</sub>	III <sub>1</sub>	III <sub>2</sub>	III <sub>1</sub>	III <sub>1</sub>

<sup>\*)</sup> Bei den Fällen mit einer Gesamtbedeckung die ausschließlich aus hohen Wolken (Cirren) besteht, ist von einer um 3/8 erniedrigten Gesamtbedeckung auszugehen.

Für die Abgrenzungen sind Sonnenaufgang und -untergang (**Ortszeit**) maßgebend. Die

<sup>\*\*)</sup> Ausbreitungsklasse für Nachtstunden wird noch für die auf den Sonnenaufgang folgende volle Stunde eingesetzt.

Für den Standort Neetze werden die meteorologischen Daten der Wetterstation Boizenburg herangezogen. Die Daten liegen als Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für den Zeitraum von 01.01.1997 bis 31.12.2006 vor. Im Datenkopf stehen die stationsbezogenen effektiven Anemometerhöhen für alle 9 Rauigkeitsklassen der TA Luft (2002). Damit kann AUSTAL 2000 die Windgeschwindigkeit aus einer AKT oder AKS auf den Standort übertragen. Werden Zeitreihen verwendet, wurden diese bei der Beschaffung durch den DWD auf Repräsentativität geprüft und es wurden nur repräsentative Zeitreihen beschafft. Der Messort Boizenburg liegt ca. 13 km nördlich des zu untersuchenden Standortes und stellt für alle im Umfeld zur Verfügung stehenden Wetterstationen die größte Übereinstimmung dar.

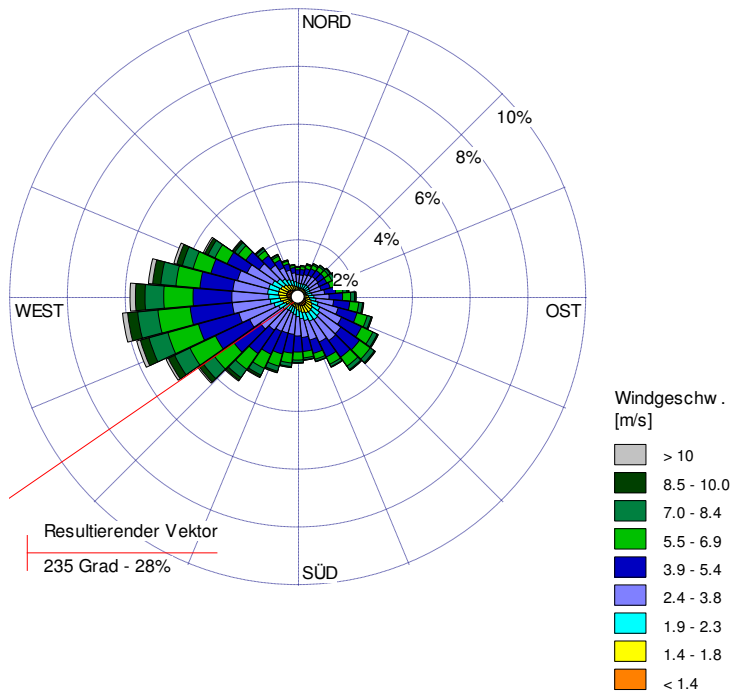


Abb. 2: Darstellung der Windrichtungsverteilung für die dargestellten Windgeschwindigkeiten der Station Boizenburg

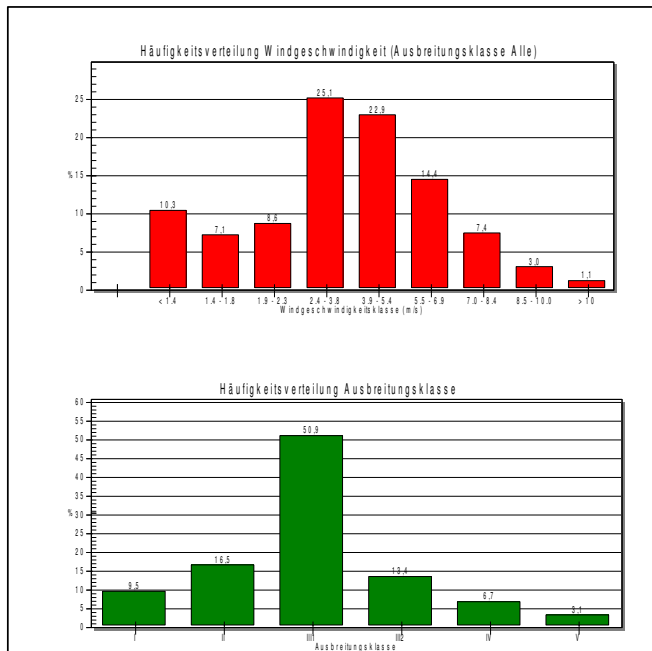


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen für die verwendete Wetterstation

### 5.2.2 Rauigkeit

Für die Simulation der Geruchsstoffausbreitung wird ein dreidimensionales Windfeld benötigt. Das Ausbreitungsmodell berechnet dieses Windfeld mithilfe der zweidimensionalen Daten der Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe, die nur für die Verhältnisse in der Messhöhe von 10 m über Grund repräsentativ sind, unter Verwendung der Rauigkeitslänge. Das vertikale Windprofil wird von der Rauigkeitslänge bestimmt. Über glatten Oberflächen, die eine kleinere Rauigkeitslänge aufweisen (z.B. Wiesen), nimmt die Windgeschwindigkeit in Bodennähe stärker mit der Höhe zu als über rauen Oberflächen mit einer größeren Rauigkeitslänge (z.B. Wald). Die Rauigkeitslänge wird unter Rückgriff auf ein Kataster bestimmt, in dem die Werte in Abhängigkeit von verschiedenen Geländeoberflächen (CORINE-Klassen) eingeteilt sind. Tabelle 3 zeigt die CORINE-Klassen mit den zugehörigen charakteristischen Rauigkeitslängen.

**Tabelle 3: Rauigkeitslängen nach dem CORINE-Kataster**

$z_0$ in m	CORINE-Klasse
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Deponien und Abraumhalden (132); Wiesen und Weiden (231); Natürliches Grünland (321); Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); In der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Sport- und Freizeitanlagen (142); Nicht bewässertes Ackerland (211); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); Städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); Komplexe Parzellenstrukturen (242); Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung (243); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332)
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-Strauch-Übergangsstadien; (324)
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133); Nadelwälder (312)
1,50	Laubwälder (311); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111)

Die Rauigkeitslänge ist innerhalb eines Kreises mit dem Radius der 10-fachen Höhe einer Emissionsquelle und darin ggf. durch eine gewichtete Flächenmittelung im Fall von unterschiedlichen Oberflächenrauigkeiten zu bestimmen (Anhang 3, Nummer 5 der TA-Luft). Das Merkblatt Nr. 56 „Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal 2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisions-Richtlinie geht für bodennahe Quellen sogar dazu über mindestens einen 200m Radius zugrunde zu legen.

Für diesen Bereich weist das Corine- Kataster überwiegend einen Rauigkeitswert von 0,24 m aus. Gemäß Konvention der TA Luft wird dieser Rauigkeitsbeiwert auf den Wert 0,2 aufgerundet. Es sind im Radius von 200 m sowohl landwirtschaftliche Hofstellen, einzelne Wohnhäuser als auch Grünland/ Acker vorhanden. Die gewählte Rauigkeitslänge wird angesichts der örtlich vorgefundenen Situation als korrekt eingestuft.

### **5.3 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung**

Für die Ausbreitungsberechnung werden i. d. R. tatsächlich mittels Messung festgestellte Geruchsemissionswerte herangezogen. Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen. Die Emissionswerte sind für die gängigsten Tierhaltungsarten und Verfahren der VDI- Richtlinie 3894 Blatt 1 entnommen, die im Wesentlichen mit den Daten der TA Luft übereinstimmen.

Weitere Quelldaten, auf die im Rahmen der Ausbreitungsberechnung zurückgegriffen wird, sind u. a. die Höhe der Abluftpunkte sowie produktionsbedingte Leerzeiten, in denen keine nennenswerten Emissionen freigesetzt werden. Eine Berücksichtigung des Wärmestromes bzw. der Abgastemperatur erfolgt bei den vorliegenden Quellen nicht, da sie nach der TA Luft bzw. der VDI Richtlinie 3782 Blatt 3 als kalte Quellen aufzufassen sind. Eine mechanische oder thermische Überhöhung unterbleibt somit bei diesen Quellen.

## **6. Beurteilungskriterien**

### **6.1 Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)**

Da die TA Luft in der vorliegenden Fassung keine näheren Vorschriften enthält, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen, gilt in Niedersachsen seit 2001 bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GIRL), die in novellierter Fassung am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW eingeführt wurde (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 24/2006). Berechnungsgrundlage ist die aktuelle Neufassung der GIRL vom 23.07.2009, die am 09.09.2009 im Nds. Ministerialblatt veröffentlicht wurde.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1GE/m<sup>3</sup>) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert. Hierbei werden Geruchsimmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Demgegenüber werden Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bei der Geruchshäufigkeitsermittlung vernachlässigt. Zur Beurteilung der immissionsschutzrechtlichen

Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach der GIRL (Stand 23.07.2009) sind Geruchsimmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 3 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

**Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart**

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn- und Mischgebiete,	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15
Dorfgebiete	0,15

\* ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der voreingestellten Geruchskonzentration von 1GE/m<sup>3</sup> in 10 % der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach der GIRL entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

Der für Dorfgebiete genannte Immissionswert gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG<sub>b</sub> (siehe unten). Für den Außenbereich sind andere Immissionswerte heranzuziehen. In der Begründung und den Auslegungshinweisen zur GIRL vom 23.07.2009 wird in Bezug auf den Außenbereich folgendes ausgeführt:

*Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.*

In dem Gemeinsamen Runderlass des ML, MS, MU und MW vom 30.05.2006 zur Geruchsimmissions-Richtlinie hat das Land Niedersachsen in Bezug auf die Grenzwertfestsetzung in Außenbereichslagen folgendes festgelegt:

*"In Dorfgebieten und im Außenbereich ist auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten Rücksicht zu nehmen. Die Hinweise zur Prüfung im Einzelfall gelten auch für die Anlagen der Landwirtschaft. Unter der Voraussetzung überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung und daraus resultierender Emissionen aus Tierhaltungsanlagen können Immissionswerte von bis zu 20 v. H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit zugelassen werden." In sehr stark landwirtschaftlich geprägten Regionen Niedersachsens kann in den Einzelfällen, in denen ausschließlich die Interessen von*

Landwirten und Landwirtinnen oder Betreiberinnen und Betreiber von Tierhaltungsanlagen untereinander berührt sind, ein höherer Immissionswert zugelassen werden“.

Der Bereich des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“ soll überwiegend als Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Lediglich die neue Hoffläche und eine kleine Teilfläche westlich der Hofstelle soll als Dorfgebiet (MD) Demnach sind in dem Bereich des Wohngebietes Geruchshäufigkeiten von bis zu 10% der Jahresstunden zulässig. Für die Flächen des Dorfgebietes sind bis zu 15% Geruchshäufigkeit für Fremdbebauung zulässig. Die Grenzwertfestsetzung in der GIRL vom 23.07.2009 berücksichtigt auch

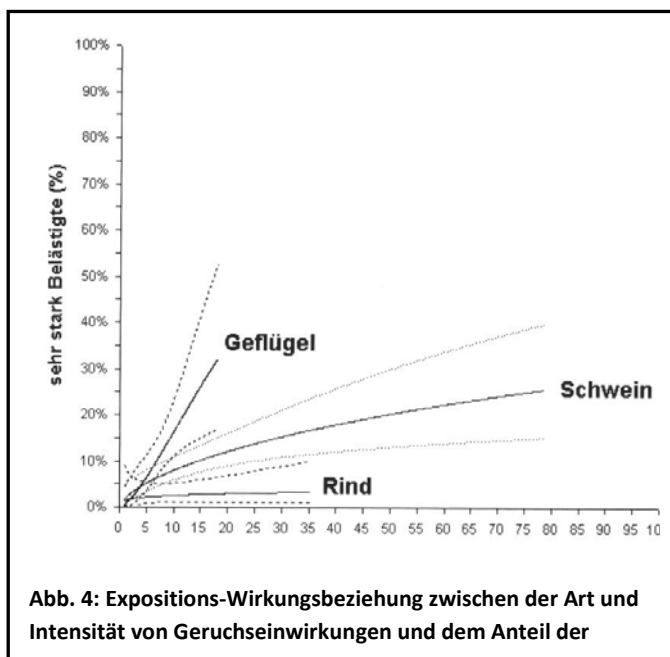


Abb. 4: Expositions-Wirkungsbeziehung zwischen der Art und Intensität von Geruchseinwirkungen und dem Anteil der

die unterschiedliche Belästigungs-wirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde. Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln (BOTH, 2006; GIRL-Expertengremium, 2007). Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (s. Abb. 4).

Diese Untersuchungsergebnisse fanden auch ihren Niederschlag in der überarbeiteten Fassung der GIRL, die 09.09.2009 im Nds. Ministerialblatt veröffentlicht wurde. Sie sieht im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  soll die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{gesamt}$  multipliziert werden:

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

Tabelle 5: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten ( GIRL 2009)

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 (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Für Tierarten, die nicht in Tabelle 5 enthalten sind, ist der Gewichtungsfaktor 1 einzusetzen. Die Milchviehhaltung inklusive Bullenmast, Rinderaufzucht und Maissilagelagerung wird mit dem Faktor 0,5 versehen. Grassilagelagerung erhält demnach, da in der oben genannten Tabelle nicht aufgeführt, einen Gewichtungsfaktor von 1. Pferde werden in der GIRL nicht explizit genannt. Es finden sich aber Gerichtsurteile vom BayVGH (14 ZB 10.604) und VGH BW (5 S 1692/02), die Pferden einen niedrigeren Gewichtungsfaktor analog zur Rinderhaltung zuordnen. Diese Auffassung wird auch vom Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Herrn Grimm geteilt. Im nachfolgenden werden Pferde daher mit dem Gewichtungsfaktor 0,5 angesprochen.

## 7. Ergebnisse

### Geruchsimmissionen

Die Berechnung der Geruchsimmission soll nach der GIRL auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen – bis hin zu Punktbetrachtungen – gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen. Im vorliegenden Fall wurde eine Rasterflächengröße von 16 m gewählt, um von Rasterzelle zu Rasterzelle die Änderung der Immissionswerte so gering wie möglich zu halten.

Es ist eine Ausweisung des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“ als Wohngebiet vorgesehen. Demnach gilt hier ein zulässiger Immissionswert von 10% der Jahresstunden. Dieser Immissionswert bezieht sich **nicht** auf Gartenflächen, sondern nur als die Wohnhausbereich mit Außenwohnbereichen (Terrassen etc.).

Auf der gesamten Planfläche des Wohngebietes wird der Immissionswert von 10% eingehalten. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die Geruchsimmissionen schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren von den Anlagen ausgehen werden. Eine Lokalisierung der



Pferdehaltung ist nicht erforderlich, da für die Ausbreitungsberechnung der ungünstigste Fall angenommen wurde. Die Unterbringung der Legehennen mit Hahn, der Schafe und der zwei Schweine sollte an der Westseite des Grundstücks erfolgen, um so möglicherweise entstehende unangenehme Gerüche der Schweine und Schafe durch eine möglichst große Distanz günstig zu beeinflussen. Die 10 Legehennen mitsamt Hahn verursachen Geruchsimmissionen von untergeordneter Bedeutung.

### **Staubemissionen**

Da Pferdeausläufe insbesondere im Sommer bei zertretener Grasnarbe Staubemissionen verursachen können, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Auslaufläche stets feucht gehalten wird. Auf der vorhandenen Fläche kann sich vermutlich angesichts des hohen Besatzes von bis zu vier Pferden bei ca. 3.000 m<sup>2</sup> Fläche keine stabile Grasnarbe etablieren. Insbesondere vor den Zugängen zum Stall und an Futterraufen wird der Mutterboden vermutlich freigelegt werden. Hier ist besonderes Augenmerk auf einen feuchten Untergrund zu legen. Außerdem wird empfohlen an der nördlichen und östlichen Grundstücksgrenze eine dichte Bepflanzung von mindestens drei Reihen, besser vier oder fünf Reihen strauchiger Bepflanzung mit einheimischen Gehölzen anzulegen. (Eine Liste möglicher Gehölze ist im Anhang zu finden)

### **Lärmemissionen**

Da Herr Meyer auch Landmaschinen zur Getreideernte etc. betreibt, ist sicher zu stellen, dass die Lärmemissionswerte der TA Lärm einzuhalten sind. Das beinhaltet nicht den Straßenverkehr (vorbeifahrender Mähdrescher), sondern nur Schallereignisse ausgehend von seiner Hofstelle oberhalb der zulässigen Lärmemissionswerte von 35 dB (A) bei Nacht. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte bei Nacht nicht um 20 dB (A) überschreiten. Die TA Lärm sieht unter Abschnitt 7.2 Bestimmungen für sogenannte „Seltene Ereignisse“ vor, das sind *voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage*, bei denen es trotz Einhaltung des Standes der Technik nicht möglich ist, die Immissionsrichtwerte einzuhalten. Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte darf jedoch an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als 2 aufeinanderfolgenden Wochenenden auftreten.

Für seltene Ereignisse gelten als Immissionsrichtwerte in den unter 6.1 b bis 6.1 f genannten Gebieten

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch einzelne, kurze Geräuschspitzen:

- in Gewerbegebieten um maximal 25 dB (tags) bzw. 15 dB (nachts)
- in den o.g. Gebieten 6.1 c bis 6.1 f um maximal 20 dB (tags) bzw. 10 dB (nachts)

Demnach kann man Ernteereignisse, die sich an die oben genannten Vorgaben halten, als seltene Ereignisse klassifizieren.

Besonderes Augenmerk ist bezüglich Lärmemissionen auf die Legehennenhaltung zu legen. Die Tiere sollten erst ab 7:00 Uhr Zugang zum Auslaufbereich erhalten. So können Lärmemissionen durch Hahnenkrähen auf die störepfindlicheren Nachtzeiten verringert werden.

## **9 Zusammenfassung**

Die Niedersächsische Landgesellschaft mbH, Geschäftsstelle Lüneburg betreibt für Gemeinde Neetze die Ausweisung des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“. Der Bebauungsplan soll als Wohngebiet ausgewiesen werden. In der südöstlichen Ecke befindet sich ein Landwirtschaftlicher Betrieb, für den eine Ausweisung als Dorfgebiet (MD) vorgesehen ist. Die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde im Zuge der Überprüfung des Vorhabens durch die Niedersächsische Landgesellschaft mbH beauftragt, eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchssituation nach Maßgaben der TA Luft bzw. GIRL vorzunehmen.

Durch die Tierhaltungsanlagen der landwirtschaftlichen Betriebe werden Geruchsemissionen freigesetzt und über den Luftweg transportiert. Am untersuchten Standort werden die zulässigen Immissionswerte der GIRL für Wohnnutzung in einem Wohngebiet (WA) eingehalten. Es sind für Wohngebiete bis zu 10% Geruchsstundenhäufigkeit zulässig. Dieser Wert wird mit einem Maximalwert von 8,7% der Geruchsstundenhäufigkeit unterschritten. Es ist daher aus immissionsrechtlicher Sicht nicht zu erwarten, dass durch die verursachten Geruchsimmissionen innerhalb der Grenzen des Bebauungsplanes „Barskamper Weg“ schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden.

Mögliche Staubemissionen sind durch geeignete Maßnahmen, wie Befeuchtung der Auslauffläche bei Bodentrockenheit und eine geschlossene Grenzbeplantung in mehrreihiger Ausführung zu minimieren.

Lärmemissionen mit seltenen kurzzeitigen Schallereignissen bis 55 dB(A) sind ebenfalls im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme möglich. Die Auslaufzeiten für die Legehennen sind zeitlich zu begrenzen.

Thomas Wagner

Fachbereich 3.12 - Arbeitsgebiet Immissionsschutz

## 10 Literatur

- Anonym (2004): Fachgespräch zur Anwendung von AUSTAL2000 – Geruch beim Landkreis Cloppenburg am 25.11.2004, Protokoll
- Anonym (2005): Festlegung der Geruchsemissionsfaktoren im Landkreis Cloppenburg, Stand 7. März 2005. Zusammenstellung des Dezernats Umweltmeteorologie im GAA Hildesheim, schriftliche Mitteilung
- Anonym (2006a): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutz Gesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I Seite 1619).
- Anonym (2006b): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisionsrichtlinie. Merkblatt 56. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- Anonym (2006c): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen – Ein Wegweiser für die Praxis. KTBL-Schrift 447. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V., Darmstadt
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414, geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316)
- Deutsches Institut Für Normung e.V. (1992): DIN 18910 - Wärmeschutz geschlossener Ställe. Wärmedämmung und Lüftung - Planungs- und Berechnungsgrundlagen. Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- GIRL (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen (Geruchsimmisions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung)
- Gesetz Zum Schutz Vor Schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen Und Ähnliche Vorgänge (Bundesimmisionsschutzgesetz - BImSchG). Bonn, zuletzt geändert am 08. Juli 2004 (BGBl. I S. 1590).
- MU (2008): Neufassung der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL); Anlage (n): - Neufassung der GIRL vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 -
- Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Darmstadt.
- VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (Sept. 2011) Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
- VDI-Richtlinie 3940 (1993): Bestimmung der Geruchsstoffimmision durch Begehungen. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag, Düsseldorf.
- Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen Gem. RdErl. d. MU, d. MFAS, d. ML und d. MW vom 30.05.2006 – 33-40500/201.2 – vom 30. Mai 2006 8(Nds. MBl. S. 657) – VORIS 28500 –

## Anhang A

### Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der GIRL nach den Vorschriften und Maßgaben der VDI-Richtlinie 3381 – Olfaktometrie – Geruchsschwellenbestimmung – Blatt 1 – 4. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und –richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät nach Mannebeck mittels Unterdruckabsaugung in PET-Beuteln (Melitta® -Bratschlauch). Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

Die an der Emissionsquelle gewonnenen Proben werden noch am gleichen Tag im Geruchslabor der LUFA Nord-West mit Hilfe eines Olfaktometers (Mannebeck TO6-H4P) mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip analysiert.

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und

H<sub>2</sub>S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem so genannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekanntem Zeitpunkt Riechproben mit sukzessiv zunehmender Konzentrationsstufe darzubieten. Der jeweilige Proband teilt per Knopfdruck dem im Olfaktometer integrierten Computer mit, wenn er eine geruchliche Veränderung gegenüber der Vergleichsluft wahrnimmt oder nicht (Ja-Nein-Methode). Nach zwei positiv aufeinander folgenden Antworten wird die Messreihe des jeweiligen Probanden abgebrochen. Für jede durchgeführte Messreihe wird der Umschlagpunkt ( $Z_U$ ) aus dem geometrischen Mittel der Verdünnung der letzten negativen und der beiden ersten positiven Antworten bestimmt. Die Probanden führen von der Geruchsprobe jeweils mindestens drei Messreihen durch. Aus den Logarithmen der Umschlagpunkte werden der arithmetische Mittelwert ( $M$ ) und seine Standardabweichung ( $S$ ) gebildet. Der Mittelwert als Potenz von 10 ergibt den  $\check{Z}$  oder  $Z_{(50)}$  – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

# Anhänge

Karte 1:5000

Lageplan

Rechenlaufprotokoll

Geruchshäufigkeiten in Rasterdarstellung  
im Maßstab 1:2.500 als Übersichtsdarstellung

Geruchshäufigkeiten in Isoliniendarstellung  
im Maßstab 1:5.000



**Vermessungs- und Katasterverwaltung  
Niedersachsen**

Gemeinde: Neetze  
Gemarkung: Neetze  
Flur: 18 Flurstück: 52/14

**Liegenschaftsgrafik 1:5000**

Präsentation der Liegenschaften

Erstellt am 17.10.2016

N = 5903851

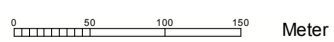
E = 32607916



E = 32607916

N = 5902201

Maßstab 1:5000



Meter

**Verantwortlich für den Inhalt:**

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen  
- Katasteramt Lüneburg - Stand: 15.10.2016  
Adolph-Kolping-Straße 12  
21337 Lüneburg

**Bereitgestellt durch:**

Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Abt. GIS  
Mars-la-Tour-Straße 1-13  
26121 Oldenburg

**Zeichen:**

Die Verwertung für nichteigene oder wirtschaftliche Zwecke und die öffentliche Wiedergabe sind gemäß § 5 Niedersächsisches Gesetz über das amtliche Vermessungswesen vom 12. Dezember 2002 (Nds. GVBl. 2003) nur mit Erlaubnis der für den Inhalt verantwortlichen Behörde zulässig.



Sportanlage

Miethenberg

Abgabe-  
fläche  
= 3.950 qm

Restfläche  
= 2.770 qm

neu gebildete  
Fläche  
= 2.950 qm

- Wohnbauland
- Dorfgebiet
- öffentliches Grün

Gemeinde Neetze  
Vorentwurf B-Gebiet Barskamper Weg

Städtebaulicher Entwurf 1 : 1.000

Niedersächsische  
Landgesellschaft mbH

Geschäftsstelle Lüneburg  
Wedekindsstraße 18  
21337 Lüneburg  
Telefon (04131) 9503 0  
Telefax (04131) 9503 30  
E-Mail: info@lueburg.nlh.de

Lüneburg, im Juni 2016

**NLG**  
aktiv für  
Land und  
Wasser



austal2000.log  
2016-10-17 08:49:40 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis:  
D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK112550".

=====  
Beginn der Eingabe  
=====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL  
View\Models\AUSTAL2000.settings"  
> ti "Barkamper\_weg" 'Projekt-Titel  
> ux 32608780 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5903031 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge  
> qs 2 'Qualitätsstufe  
> as boizenburg97\_06.AKS  
> ha 18.40 'Anemometerhöhe (m)  
> xq -524.67 -1.95 -628.92 -564.97 -567.89 -571.05  
-518.40 -534.88 -623.83 -623.53 -610.48 -603.63 -17.75  
-17.83 -17.81  
> yq 6.18 -33.46 115.14 130.48 117.59 105.18  
80.83 53.84 -130.61 -140.09 -145.43 -130.54 -34.47  
-49.92 -57.24  
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00  
> aq 41.82 15.83 22.50 0.00 0.00 0.00 0.00  
53.40 22.92 29.29 20.62 17.36 14.76 5.00  
7.15 4.64  
> bq 12.98 11.74 22.50 12.00 12.00 12.00  
10.21 8.81 22.21 8.97 14.76 9.59 5.00  
4.04 4.07  
> cq 8.50 8.50 4.00 2.00 2.00 2.00 0.00  
8.50 8.50 8.50 8.50 8.50 8.50 0.00 0.00  
6.50 0.00  
> wq 333.43 268.78 358.13 167.99 168.00 169.00  
254.95 254.84 2.58 4.24 272.52 276.67 271.64  
270.00 270.00  
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
0.000 0.000  
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000  
0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000  
0.00000 0.00000  
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

austal2000.log

```

0.00      0.00
> odor_050 936      66      238.6      0      0      72
370.8      0      1440      0      84      383.4      75
0      0
> odor_075 0      0      0      0      0      0      0
0      0      15      0      0      0      0
> odor_100 0      0      0      0      144      144      0
0      0      0      0      0      0      0
1.122      5

```

===== Ende der Eingabe =====

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

```

dd      16
x0     -1632
nx      165
y0     -1168
ny      144
nz      19
-----

```

1: BOIZENBURG (MIT LW-DATEN)

2: 1997 - 2006

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=9869

In Klasse 2: Summe=18668

In Klasse 3: Summe=46404

In Klasse 4: Summe=14906

In Klasse 5: Summe=6716

In Klasse 6: Summe=3413

Statistik "boizenburg97\_06.AKS" mit Summe=99976.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 7906d8a4

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor-j00z"  
 ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor-j00s"  
 ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor\_050-j

austal2000.log

00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor\_050-j  
00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor\_075-j  
00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor\_075-j  
00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor\_100-j  
00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2016/Neetze\_Barskamper\_weg/Barskamper\_weg/erg0008/odor\_100-j  
00s" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

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 %	(+/- 0.2 )	bei x= -616 m, y= -120 m ( 64, 66)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.2 )	bei x= -616 m, y= -120 m ( 64, 66)
ODOR_075	J00	: 33.9 %	(+/- 0.0 )	bei x= -8 m, y= -56 m (102, 70)
ODOR_100	J00	: 100.0 %	(+/- 0.2 )	bei x= -568 m, y= 120 m ( 67, 81)
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ? )	bei x= -568 m, y= 120 m ( 67, 81)

=====

2016-10-17 11:23:32 AUSTAL2000 beendet.

austal2000.txt

```
-- AUSTAL2000-Eingaben erzeugt mit:
-- AUSTAL View Ver. 9.1.0
-- (C) Lakes Environmental Software Inc.
-- ArguSoft GmbH & Co KG
-- Datum: 17.10.2016
-- Datei:
D:\Austal_Projekte\2016\Neetze_Barskamper_weg\Barskamper_weg\austal2000.txt
```

```
-- =====
-- Optionen Projektion
-- =====
```

```
-- PROJCTN CoordinateSystemUTM
-- DESCPTN UTM: Universal Transverse Mercator
-- DATUM Unknown (WGS-84 will be used)
-- UNITS m
-- ZONE 32
-- ZONEINX 0
```

```
-- =====
-- STEUERUNGS-OPTIONEN
-- =====
```

```
ti "Barkamper_weg" 'Projekt-Titel
ux 32608780 'x-Koordinate des Bezugspunktes
uy 5903031 'y-Koordinate des Bezugspunktes
z0 0.20 'Rauigkeitslänge
qs 2 'Qualitätsstufe
```

```
-- =====
-- METEO-OPTIONEN
-- =====
```

```
-- Ort: BOIZENBURG (MIT LW-DATEN)
-- Jahr: 1997 - 2006
```

```
as "D:\Austal_wetterdaten\boizenburg97_06.AKS" 'AKS-Datei
ha 18.40 'Anemometerhöhe (m)
```

```
-- =====
-- QUELLEN-PARAMETER
-- =====
```

```
-- xq = x-Koordinate der Quelle
-- yq = y-Koordinate der Quelle
-- hq = Höhe der Quelle (m)
-- aq = Länge in X-Richtung (m)
-- bq = Länge in Y-Richtung (m)
-- cq = Länge in Z-Richtung (m)
-- wq = Drehwinkel der Quelle (Grad)
-- vq = Abgasgeschw. der Quelle (m/s)
-- dq = Durchmesser der Quelle (m)
-- qq = Wärmestrom der Quelle (MW)
-- sq = Zeitskala
-- lq = Flüssigwassergehalt des Schwadens (kg/kg)
-- rq = Relative Feuchte des Schwadens (%)
-- tq = Austrittstemperatur (°C)
```

```
-- -----
```

	S01	M1	S03	S04	S05	S06	S02
	S02'	W01	W02	W03	W04	M02	
M03		M04					
xq	-524.67	-1.95	-628.92	-564.97	-567.89	-571.05	
	-518.40	-534.88	-623.83	-623.53	-610.48	-603.63	-17.75
	-17.83	-17.81					
yq	6.18	-33.46	115.14	130.48	117.59	105.18	80.83
	53.84	-130.61	-140.09	-145.43	-130.54	-34.47	
	-49.92	-57.24					
hq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00					
aq	41.82	15.83	22.50	0.00	0.00	0.00	53.40
	22.92	29.29	20.62	17.36	14.76	5.00	
	7.15	4.64					

austal2000.txt

bq	12.98	11.74	22.50	12.00	12.00	12.00	10.21
	8.81	22.21	8.97	14.76	9.59	5.00	
4.04		4.07					
cq	8.50	8.50	4.00	2.00	2.00	2.00	8.50
	8.50	8.50	8.50	8.50	0.00	0.00	
6.50		0.00					
wq	333.43	268.78	358.13	167.99	168.00	169.00	
	254.95	254.84	2.58	4.24	272.52	276.67	271.64
	270.00	270.00					
vq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00		0.00					
dq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00		0.00					
qq	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.000		0.000					
sq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00		0.00					
lq	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000		0.0000					
0.0000		0.0000					
rq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00		0.00					
tq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00		0.00					

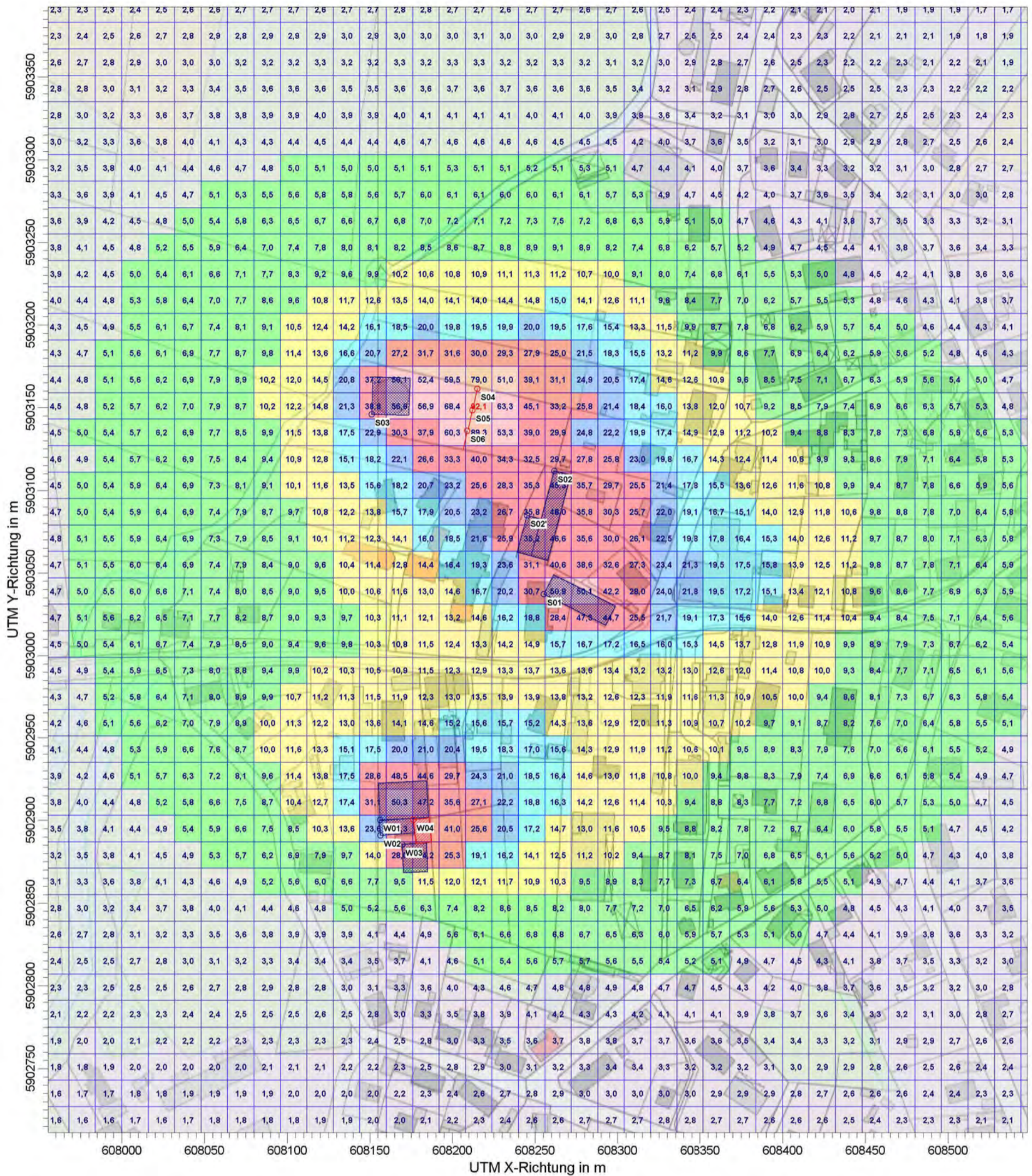
-----  
 -- EMISSIONEN

	S01	S02'	M01	W01	S03	W02	S04	W03	S05	W04	S06	M02	S02
M03													
odor_050	936			66		238.6		0		0		72	
	370.8	0	0	1440		0		84		383.4		75	
0		0											
odor_075	0			0		0		0		0		0	
0		0		0		0		0		0		0	
0			15										
odor_100	0			0		0		144		144		0	
0		0		0		0		0		0		0	
	1.122		5										

-----  
 --  
 --  
 -----  
 \*

PROJEKT-TITEL:

**Bebauungsplan "Barskamper Weg"**  
**Netze**



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

ODOR\_MOD ASW: Max = 92,1 ( X = 608216,00 m, Y = 5903151,00 m )



BEMERKUNGEN:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH  
 Geschäftsstelle Lüneburg  
 Wedekindstraße 18  
 21337 Lüneburg

Bebauungsplan "Barskamper Weg" in 21398 Neetze

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

MAX:

**92,1**

EINHEITEN:

BEARBEITER:

**Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)**

QUELLEN:

**15**

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

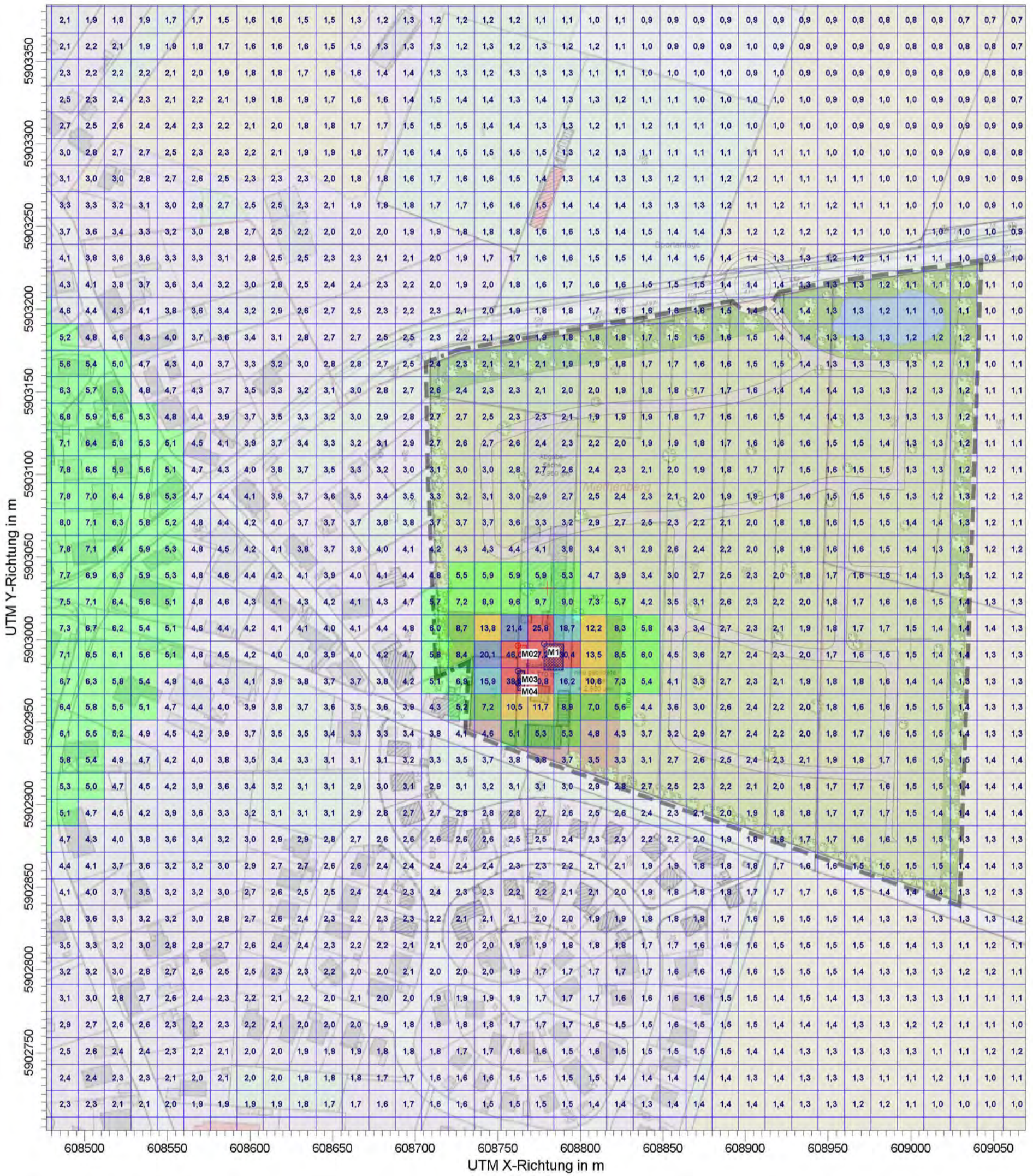
DATUM:

**21.10.2016**

PROJEKT-NR.:

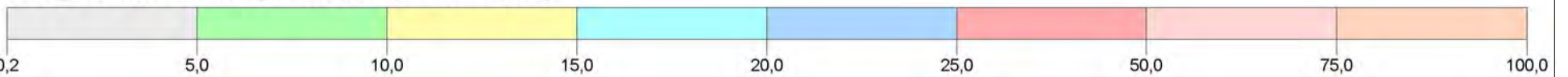
PROJEKT-TITEL:

**Bebauungsplan "Barskamper Weg"  
Neetze**



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

ODOR\_MOD ASW: Max = 92,1 ( X = 608216,00 m, Y = 5903151,00 m )



BEMERKUNGEN:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH  
Geschäftsstelle Lüneburg  
Wedekindstraße 18  
21337 Lüneburg

Bebauungsplan "Barskamper Weg" in 21398 Neetze

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

MAX:

**92,1**

EINHEITEN:

BEARBEITER:

**Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)**

QUELLEN:

**15**

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

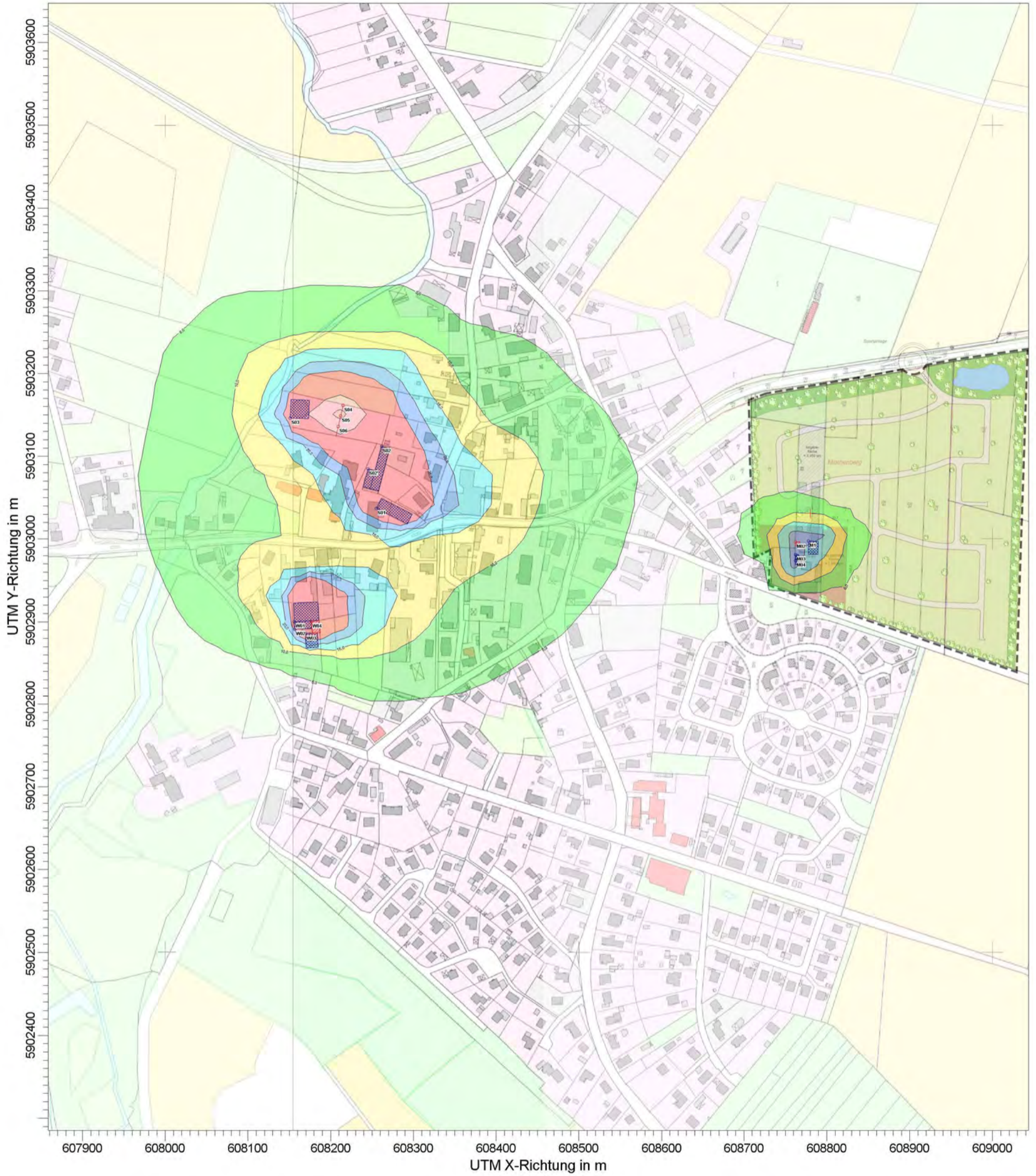
DATUM:

**21.10.2016**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

**Bebauungsplan "Barskamper Weg"  
Neetze**



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

ODOR\_MOD ASW: Max = 92,1 ( X = 608216,00 m, Y = 5903151,00 m )



**BEMERKUNGEN:**

Niedersächsische Landgesellschaft mbH  
Geschäftsstelle Lüneburg  
Wedekindstraße 18  
21337 Lüneburg

Bebauungsplan "Barskamper Weg" in 21398 Neetze

**STOFF:**

**ODOR\_MOD**

**FIRMENNAME:**

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

**MAX:**

**92,1**

**EINHEITEN:**

**BEARBEITER:**

**Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)**

**QUELLEN:**

**15**

**MAßSTAB:**

1:5.000

0 0,1 km

**AUSGABE-TYP:**

**ODOR\_MOD ASW**

**DATUM:**

**21.10.2016**

**PROJEKT-NR.:**

