

*Geschäftsbereich Landwirtschaft
Fachbereich. 3.12 Immissionsschutz
und Standortentwicklung
Albrecht-Thaer-Straße 6a
27432 Bremervörde
Bremervörde, den 08.02.2019*

Gutachtliche Stellungnahme

Wohnbauentwicklung Ortschaft Wehldorf der Gemeinde Gyhum

Auftraggeber: Gemeinde Gyhum
Postfach 1460
27394 Zeven

Ort: Wehldorf in der Gemeinde Gyhum

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

Immissionsgutachten

Wohnbauentwicklung Ortschaft Wehdorf der Gemeinde Gyhum

Inhaltsverzeichnis:

1. Veranlassung	3
2. Standortsituation	4
3. Beschreibung der vorhandenen Stallanlagen in Wehdorf.....	5
4. Tierbesatz	6
5.1 Ausbreitungsmodell.....	9
5.2 Meteorologische Eingabedaten.....	10
5.3 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung	16
6. Beurteilungskriterien	17
6.1 Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der.....	17
Geruchsimmissions- Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)	17
7. Ergebnisse	20
9. Zusammenfassung.....	21
10. Literaturverzeichnis / Schrifttum	22
Anhang A.....	25

1. Veranlassung

Die Gemeinde Gyhum sucht in Wehldorf Flächen für mögliche Wohnbebauung. Die Ortschaft Wehldorf ist in erheblichem Maße landwirtschaftlich geprägt. Um das tatsächliche Belästigungspotential zu ermitteln, sollen Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung von Immissionswerten durchgeführt werden. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind bekannt und die Ermittlung der Geruchshäufigkeiten wird auf Basis der genehmigten/beantragten Tierplätze durchgeführt. Außerdem wurden, soweit sinnvoll, Entwicklungsabsichten abgefragt bzw. antizipiert, um so Einschränkungen der Betriebe durch geplante Wohnbebauung erkennen zu können. Für Betriebe in direkter Ortslage ergibt sich häufig bereits durch vorhandene Wohnbebauung in der unmittelbaren Umgebung eine Erstlimitierung, so dass Entwicklungen dann nur bei Verbesserung der Immissionssituation möglich werden.

Zur Beurteilung der Immissionssituation wurde die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich 3.12.2, Immissionsschutz und Standortentwicklung durch die Gemeinde Gyhum vertreten durch die Samtgemeinde Zeven beauftragt ein Immissionsgutachten zu erstellen.

Die Ortschaft Gyhum ist durch intensive Tierhaltung (Schweinemast, Milchviehhaltung und einige Hobby-Pferdehaltungen) und eine gewerbliche Kompostierungsanlage zur Kompostierung von gewerblich angeliefertem Grünschnitt und Baumwurzeln geprägt.

Die wesentlichen Tierhaltungen befinden sich an der Blöckenstraße mit dem Milchviehbetrieb Heitmann und Moje (bewirtschaftet durch Heitmann), an der Osenhorster Straße in Ortslage und im Außenbereich der Landwirt Vogt mit Schweinemast östlich der Bundesstraße, Milchviehhaltung B. Cordes an der Gyhumer Straße.

Außerdem befinden sich noch einige Hobby-Pferdehaltungen, eine Mutterkuhhaltung und einige kleinere genehmigte Schweinehaltungen mit Bestandsschutz beidseitig an der Bundesstraße.

Am südlichen Ortsausgang befindet sich auf einer Fläche von etwa 3,3 ha eine Kompostierungsanlage für gewerblich anfallenden Grünschnitt und Wurzelholz. Das Verfahren der Kompostierung wird weiter unten ausführlich erklärt.

Auf Grundlage der VDI Richtlinie 3894 Blatt 2 und der Geruchsimmissionsrichtlinie ist festzustellen, dass eine Beurteilung anhand der Vorgaben der VDI Richtlinie nicht möglich ist, es durch die landwirtschaftlichen Betriebe zur Kumulation von Geruchsimmissionen kommen kann. Es ist daher eine Sonderbeurteilung zur Beurteilung der Immissionssituation erforderlich. Die folgende immissionsschutzfachliche Beurteilung bezieht sich somit auf Geruchsimmissionen. Geruchsimmissionen 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 Gyhum erfolgte durch die Betreiber der Tierhaltungsanlagen und eine Aktenrecherche

2. Standortsituation

Die Ortschaft Wehldorf befindet sich ca. 6,5 km südlich des Stadtzentrum von Zeven und liegt naturräumlich in der Zevenener Geest. Das Gelände ist gemäß TA Luft als eben anzusprechen, da sich großräumig keine Geländesteigung $> 5\%$ zeigen. In Wehldorf wird intensiv Landwirtschaft betrieben. Es sind Milchviehhaltungen, Schweinemast, Mutterkuhhaltung und Hobby-Pferdehaltungen vorzufinden. Außerdem wird eine gewerbliche Kompostierungsanlage am südlichen Ortsausgang von Wehldorf betrieben.

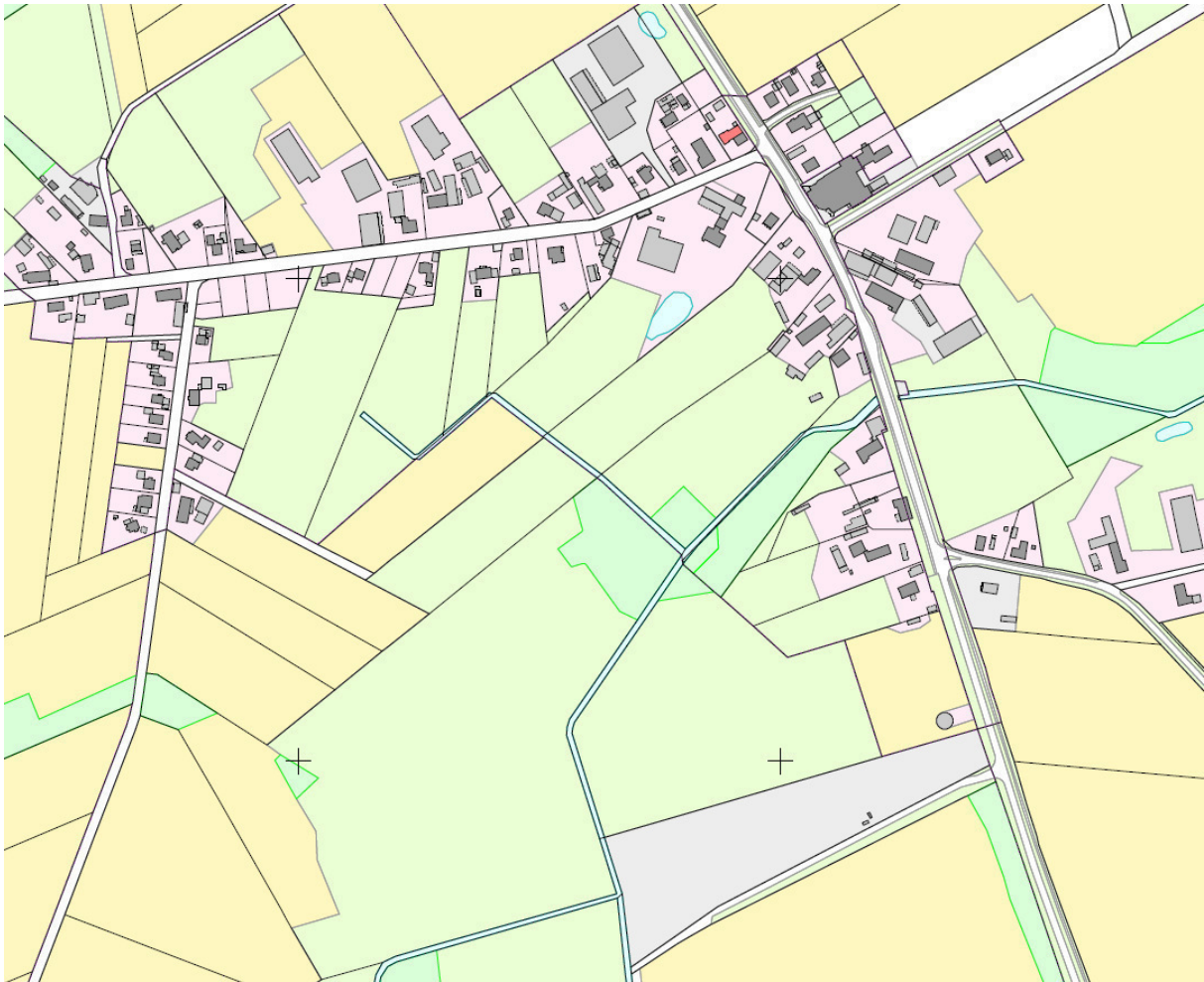


Abb. 1: Auszug aus der Liegenschaftskarte

3. Beschreibung der vorhandenen Stallanlagen in Wehldorf

Zur Beurteilung der Immissionssituation erfolgte eine Ortsbesichtigung an den Standorten der Tierhaltungen in Intschede. Dabei wurden Betriebsdaten erfragt und Ställe von außen in Augenschein genommen.

Als wesentliche landwirtschaftliche Betriebe sind für Intschede zu nennen

- Heitmann, Blöckenstraße 18 mit Milchviehhaltung, Jungviehaufzucht, Silagelagerung
Bewirtschaftet auch die Hofstelle Moje Blöckenstraße 16 mit 142 Tierplätzen in einem Boxenlaufstall.
- Vogt, Wehldorfer Bundesstraße 5 mit Schweinemast betreibt 680 Mastplätze in der Ortslage und 640 Mastplätze im Außenbereich.
- Bernhard Cordes, Gyhumer Straße 7 mit Milchviehhaltung, Jungviehaufzucht und Pferdehaltung. Zur Fütterung der Tiere werden Gras- und Maissilage verwendet, die in einer Fahrsiloanlage mit Seitenwänden gelagert werden.

In Wehldorf sind insgesamt zwei Güllelagerbehälter vorhanden. Davon werden jeweils einer für Rindergülle und einer für Schweinegüllelagerung verwendet. Auf Rindergülle bildet sich eine stabile Schwimmschicht, für die ein Minderungsgrad von 80% angesetzt wurde. Auf Schweinegülle bildet sich keine natürliche Schwimmschicht, so dass hier eine Schwimmschicht mit Strohhäcksel ausgebildet werden muss. Strohhäcksel muss mit etwa 5 kg/m² aufgebracht werden (entspricht 10 bis 15 cm Materialstärke), um 80% Emissionsminderung zu erreichen.

Insgesamt wurden in Wehldorf 45 Emissionsquellen berücksichtigt. Dazu zählen auch Mistlager und Hobby- Pferdehaltungen.

Die am südlichen Ortsrand betriebene Kompostierungsanlage der Johann Otten Biotech e.K. verarbeitet Grünschnitt, Baumstubben, unbehandeltes Holz etc. zu Kompost. Das angelieferte Material wird sortenrein gelagert, geschreddert, vermischt und dann zu etwa drei Meter hohen Tafelmieten aufgeschichtet. Während des Kompostierungsprozesses werden die Mieten in regelmäßigen Abständen bewässert und umgeschichtet, um Sauerstoffzufuhr und Feuchtegrad auf einem der Kompostierung förderlichen Niveau zu halten. Nachdem der Kompostierungsprozess nach mindestens 6-9 Monaten abgeschlossen ist, wird das Material gesiebt und der Kompost gewerblich abgegeben.

Südlich der maximal neuen möglichen Kompostmieten befinden sich Verkehrsflächen. Die Mieten haben angesichts des keilförmig zulaufenden Geländes unterschiedliche Größen von 240 bis 600 m² Grundrissfläche.

Das angelieferte Material wird nahe der Einfahrt gelagert. Nachdem das Material aufbereitet wurde, wird es auf freie Lagerflächen verbracht und zu Tafelmieten aufgeschüttet.

Am westlichen Ende der Fläche befindet sich ein Rückhaltebecken zur Bewässerung der Kompostmieten. Überschüssiges Wasser läuft dem Gelände folgend in das Rückhaltebecken zurück.

4. Tierbesatz

Laut Unterlagen sind die in Tabelle 1 dargestellten Tierplätze und Emissionsquellen vorgesehen/vorhanden. Die Emissionswerte sind der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 (veröffentlicht 01.09.2011) entnommen. Für Geruchsemissionen werden die gesamten auf den Hofstellen befindlichen Tierplätze und anderen Emissionsquellen berücksichtigt. Bei den vorliegenden Quellen handelt es sich durchweg um kalte Quellen, die zudem noch frei gelüftet sind.

Tabelle 1: Tierplatzzahlen und Emissionswerte Geruch

Quell-Nr.	Quelle	Tierart; Nutzung	Tierplätze; Fläche; Volumen	GV/TP	GV/Stall	GE/GV; GE/m ² ; GE/m ³	GE/s	GE/s Quellen- bezogen	GE/h	Immissions- dauer	Quellentyp	Quellhöhe (m)	Gewichtungs- faktor f
Offen, Kompostierungsanlage													
W_K01	Kompostierung	Kompost	240	m ²		0,62	148,8	148,8	535.680	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K02	Kompostierung	Kompost	285	m ²		0,62	176,7	176,7	636.120	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K03	Kompostierung	Kompost	330	m ²		0,62	204,6	204,6	736.560	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K04	Kompostierung	Kompost	375	m ²		0,62	232,5	232,5	837.000	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K05	Kompostierung	Kompost	420	m ²		0,62	260,4	260,4	937.440	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K06	Kompostierung	Kompost	465	m ²		0,62	288,3	288,3	1.037.880	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K07	Kompostierung	Kompost	510	m ²		0,62	316,2	316,2	1.138.320	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K08	Kompostierung	Kompost	555	m ²		0,62	344,1	344,1	1.238.760	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_K09	Kompostierung	Kompost	600	m ²		0,62	372	372	1.339.200	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
Cordes, Gyhumer Straße													
W_C01	Junginderstall	Rinder 1-1 J.	33	0,4	13,2	12	158,4	158,4	570.240	8760	Volumen	0-6,5	0,5
W_C01*	Kälberstall	Kälber	32	0,19	6,08	12	72,96	72,96	262.656	8760	Volumen	0-6,5	0,5
W_C02	Boxenlaufstall	Rinder 1-2 J.	65	0,6	39	12	468	2340	8.424.000	8760	Volumen	0-10,0	0,5
		Kühe/Färsen > 2 J	130	1,2	156	12	1872						
W_C03	Pferdestall	Pferde	5	1,1	5,5	10	55	55	198.000	8760	Volumen	0-10	0,5
W_C04	Silagelagerung	Maissilage	54	m ²		3	162	162	583.200	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_C05	Silagelagerung	Grassilage	30	m ²		6	180	180	648.000	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	1
W_C06	Güllebehälter	Rindergülle*	240,52	m ²		0,6	144,312	144,312	519.523	8760	Volumen	0-2,0	0,5
Heitmann, Blöckenstraße													
W_H01	Melkzentrum/BLS	Kühe/Färsen > 2 J	100	1,2	120	12	1440	1440	5.184.000	8760	Volumen	0-10,0	0,5
W_H02	Kuhstall	Kühe/Färsen > 2 J	150	1,2	180	12	2160	2160	7.776.000	8760	Volumen	0-10,0	0,5
W_H03	Repostall	Kühe/Färsen > 2 J	73	1,2	87,6	12	1051,2	1051,2	3.784.320	8760	Volumen	0-10,0	0,5
W_H04	Rinderstall	Rinder 0,5 - 1 J.	100	0,4	40	12	480	480	1.728.000	8760	Volumen	0-10	0,5
W_H05	Silagelagerung	Maissilage	45	m ²		3	135	135	486.000	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	0,5
W_H06	Silagelagerung	Grassilage	20	m ²		6	120	120	432.000	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	1
W_H06	Silagelagerung	Grassilage	15	m ²		6	90	90	324.000	8760	vert. Lfläche	0,00-2,00	1

* Auf Rindergülle bildet sich laut VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 eine natürliche Schwimmschicht mit einem Minderungsgrad von bis zu 80%.

** Auf Schweinegülle bildet sich keine natürliche Schwimmschicht. Hier ist der Einsatz von Strohhacksel (5 kg/m² entsprechend 15 cm Dicke) erforderlich. Gemäß VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 wird dann ein Minderungsgrad von 80% erzielt. Dieses Verfahren entspricht dem Stand der Technik.

*** Der Immissionswert für Kühe beinhaltet den Emissionswert für nahe gelegene Kälbergülle, die hier in einem räumlich funktionalen Zusammenhang stehen.

Fortsetzung Tabelle 1: Tierplatzzahlen und Emissionswerte Geruch

Heitmann, Blöckenstraße; Boxenlaufstall bewirtschaftet durch Heitmann													
W_M01	Rinderstall	Rinder0,5 - 1 J.	142	0,6	85,2	12	1022,4	1022,4	3.680.640	8760	Volumen	0-10	0,5
W_M02	Maststall	Schweine	68	0,13	8,84	50	442	442	1.591.200	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
Vogt, Wehldorfer Bundesstraße 5													
W_V01	Maststall	Schweine	95	0,13	12,35	50	617,5	617,5	2.223.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V02	Maststall	Schweine	95	0,13	12,35	50	617,5	617,5	2.223.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V03	Maststall	Schweine	95	0,13	12,35	50	617,5	617,5	2.223.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V04	Maststall	Schweine	95	0,13	12,35	50	617,5	617,5	2.223.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V05	Maststall	Schweine	100	0,13	13	50	650	650	2.340.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V06	Maststall	Schweine	100	0,13	13	50	650	650	2.340.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V07	Maststall	Schweine	100	0,13	13	50	650	650	2.340.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V08	Maststall	Schweine	640	0,13	83,2	50	4160	4160	14.976.000	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
W_V09	Güllebehälter	Schweinegülle**	240,52	m²		1,4	336,728	336,728	1.212.221	8760	Volumen	0-2,0	0,5
Profil & Glasdesign, Blöckenstraße 15													
W_PG01	Pferdestall	Pferde	3	1,1	3,3	10	33	33	118.800	8760	Volumen	0-6,5	0,5
Ludwig Blöckenstraße 9													
W_L01	Pferdestall	Pferde	4	1,1	4,4	10	44	44	158.400	8760	Volumen	0-6,5	0,5
Böhling, Wehldorfer Bundesstraße 2													
W_B01	Boxenlaufstall	Rinder 1-2 J.	30	0,6	18	12	216	883,8	3.181.680	8760	Volumen	0-10,0	0,5
		Rinder 0,5-1 J.	15	0,4	6	12	72						
		Kälber	15	0,19	2,85	12	34,2						
		Kühe/Färsen > 2 J	39	1,2	46,8	12	561,6						
W_B02	Maststall	Schweine	81	0,13	10,53	50	526,5	526,5	1.895.400	8760	vert. Linie	4,00-8,00	0,75
Krause, Wehldorfer Bundesstraße 4													
W_KR01	Pferdestall	Pferde	8	1,1	8,8 <td>10</td> <td>88<td>88</td><td>316.800<td>8760</td><th>Volumen</th><th>0-6,5</th><td>0,5</td></td></td>	10	88 <td>88</td> <td>316.800<td>8760</td><th>Volumen</th><th>0-6,5</th><td>0,5</td></td>	88	316.800 <td>8760</td> <th>Volumen</th> <th>0-6,5</th> <td>0,5</td>	8760	Volumen	0-6,5	0,5
Krause, Wehldorfer Bundesstraße 4													
W_R01	Rinderstall	Mutterkühe***	20	1,2	24	12	288	288	1.036.800	3624	Volumen	0-7,5	0,5
W_R01	Pferdestall	Pferde	6	1,1	6,6	10	66	66	237.600	8760	Volumen	0-6,5	0,5
W_R03	Mistplatte	Rinder/Pferdemist	50	m²		3	150	150	540.000	8760	Volumen	0-2,0	0,5

* Auf Rindergülle bildet sich laut VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 keine natürliche Schwimmschicht mit einem Minderungsgrad von bis zu 80%.

** Auf Schweinegülle bildet sich keine natürliche Schwimmschicht. Hier ist der Einsatz von Strohhacksel (5 kg/m² entsprechend 15 cm Dicke) erforderlich. Gemäß VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 wird dann ein Minderungsgrad von 80% erzielt. Dieses verfahren entspricht dem Stand der Technik.

*** Der Immissionswert für Kühe beinhaltet den Emissionswert für nahe gelegene Kälbergülle, die hier in einem räumlich funktionalen Zusammenhang stehen.

Alle angenommenen Emissionspunkte (Eckpunkte bei Flächen- und Volumenquellen) beziehen sich auf einen Referenzpunkt. Dieser ist für diese Berechnungen im UTM Koordinatenformat $x=32518788$; $y=5898645$ angegeben. Die Quellkoordinaten beziehen sich auf diesen Punkt. Positive Beträge im Rechenlaufprotokoll zeigen nach oben (Y) oder rechts (X). Negative Beträge zeigen nach unten oder nach links. Die Koordinaten der Emissionsquellen können im Rechenlaufprotokoll gefunden werden.

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 belastungsrelevanten Geruchskenngrößen (= IG_b) berechnet werden können, wurde am 03.02.2009 vom UBA freigegeben und im Internet unter der Seite www.austal2000.de veröffentlicht. Die für den Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALView, Version 9.5.21“ 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 Rechnetzes 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

Das verwendete Prognosemodell Austal2000, ein Lagrange-Partikelmodell, berechnet die Trajektorien der emittierten Geruchsstoffmoleküle, d.h. die Verbindungslinien aller Aufenthaltsorte. Die meteorologischen Eingabedaten beschreiben die Ausbreitungs- und Verdünnungsprozesse in der bodennahen Grenzschicht. Zum Verständnis dieser Daten seien kurz einige grundlegende Zusammenhänge erläutert.

Die Ausbreitung von Geruchsstoffen wird durch advective und turbulent diffusive Prozesse bestimmt. In der grundlegenden Beschreibung des Strömungsfeldes $\vec{v}(\vec{r}, t)$ kommen beide Prozesse als Summe einer mittleren Grundströmung $\bar{\vec{v}}(\vec{r}, t)$ und den überlagerten turbulenten Fluktuationen $\vec{v}'(\vec{r}, t)$ zum Ausdruck:

$$\vec{v}(\vec{r}, t) = \bar{\vec{v}}(\vec{r}, t) + \vec{v}'(\vec{r}, t).$$

Ein advektiver Transport der Geruchsstoffe mit der mittleren Strömung bewirkt eine räumliche Verlagerung, die turbulente Diffusion erzeugt dagegen eine Durchmischung und damit eine Verdünnung. Mit der Richtung und der Geschwindigkeit der mittleren Grundströmung $\bar{\vec{v}}(\vec{r}, t)$, im Folgenden Windrichtung und Windgeschwindigkeit genannt, ist die Advektion determiniert. Beide Parameter können den Messungen meteorologischer Dienstleister, z.B. Deutscher Wetterdienst, entnommen werden. An den Messstationen fehlt häufig eine geeignete Instrumentierung zur direkten Bestimmung der turbulenten Fluktuationen $\vec{v}'(\vec{r}, t)$. In Ausbreitungsrechnungen bedient man sich daher i. d. R. einer Beschreibung mithilfe der so genannten Ausbreitungsklassen, einer vereinfachten Differenzierung in Abhängigkeit von den ursächlichen mechanischen und thermischen Prozessen.

Im ersten Fall erfolgt die Initiierung durch Scherströmungen. Diese Form der Turbulenz ist von der Windgeschwindigkeit und damit auch von der Rauigkeit der überströmten Oberfläche abhängig. Die Auswirkungen der thermischen Prozesse hängen vom Temperaturgradienten ab. Sein Vorzeichen entscheidet über die Produktion oder Eliminierung von Turbulenzenergie. Diesbezüglich ist zwischen einer stabilen Schichtung, in der die Temperatur mit der Höhe zunimmt, und einer labilen Schichtung, in der die Temperatur mit der Höhe abnimmt, zu differenzieren. Stabile Schichtungen dämpfen die Turbulenz, da rücktreibende Kräfte einer

Aufwärtsbewegung entgegenwirken. Eine besonders ausgeprägte Schichtungsstabilität stellt sich in Inversionslagen ein. Der turbulente Austausch ist dann fast vollständig unterbunden. In labilen Schichtungen nimmt die Turbulenzenergie durch die initiierten Auftriebskräfte zu. Beide Schichtungstypen korrelieren mit der Tageszeit und der Himmelsbedeckung. Stabilität tritt vorwiegend in den Nachtstunden, Labilität am Tag jeweils bei geringen Bedeckungsgraden auf.

In der Kombination aller relevanten Größen (Windgeschwindigkeit, Himmelsbedeckung und Tageszeit) entstehen die Ausbreitungsklassen zur Beschreibung der verschiedenen Turbulenzzustände (dynamische Stabilität).

Tabelle 2: Schema zur Bestimmung der Ausbreitungsklassen

Windgeschwindigkeit in ms^{-1}	Himmelsbedeckung in Achtern ¹				
	0 - 6/8 Nacht ²	7/8 - 8/8 Nacht ²	0 - 2/8 Tag ²	3/8 - 5/8 Tag ²	6/8 - 8/8 Tag ²
≤ 1	I	II	IV	IV	IV
1,5 und 2	I	II	IV	IV	III/2
2,5 und 3	II	III/1	IV	IV	III/2
3,5 und 4	III/1	III/1	IV	III/2	III/2
$\geq 4,5$	III/1	III/1	III/2	III/1	III/1

1: Bei den Fällen mit einer Gesamtbedeckung die ausschließlich aus hohen Wolken (Cirren) besteht, ist von einer um 3/8 erniedrigten Gesamtbedeckung auszugehen.

*2: Für die Abgrenzungen sind Sonnenaufgang und -untergang (Ortszeit) maßgebend. Die Ausbreitungsklasse für Nachtstunden wird noch für die auf den Sonnenaufgang folgende volle Stunde eingesetzt.

Die o. g. Klassifizierung muss partiell modifiziert werden. Eine ist auf die Strahlungsprozesse um den Sonnenaufgang und den Sonnenuntergang zurückzuführen. Der abendliche Aufbauprozess einer dynamisch stabilen Schichtung kann bereits vor dem Sonnenuntergang bei einer negativen Strahlungsbilanz einsetzen. Liegen ungestörte Ausstrahlungsverhältnisse vor, erreicht die Strahlungsinversion kurz vor dem Sonnenaufgang ihre größte vertikale Extension. Der morgendliche Abbauprozess durch Konvektion und Entrainment ist aus diesem Grund nicht unmittelbar mit dem Sonnenaufgang abgeschlossen, so dass auch danach noch für eine kurze Zeit Schichtungen der Ausbreitungsklassen I und II auftreten können. Die entsprechenden Modifikationen sind nachfolgend zusammengefasst:

Tabelle 3: Modifizierte Tabelle zur Bestimmung der Ausbreitungsklassen

alte AK Nacht	alte AK Tag	neue AK SA + 1 h bis SA + 2 h	neue AK SA + 2 h bis SA + 3 h	neue AK SU - 2 h bis SU - 1 h	neue AK SU - 1 h bis SU	neue AK SU bis SU + 1 h
I	IV	I (II) ¹	II	II	II (I) ²	I (II) ²
I	III/2	II	II	III/1	III/1	I (II) ²
II	IV	II	III/1	III/1	II	II
II	III/2	III/1	III/1	III/1	III/1	II
III/1	IV	III/1	III/2	III/2	III/1	III/1
III/1	III/2	III/1	III/1	III/2	III/2	III/1
III/1	III/1	III/1	III/1	III/1	III/1	III/1

1: Der Klammerwert gilt in den Monaten März bis November bei Geschwindigkeiten $> 1 \text{ ms}^{-1}$, 2: Der Klammerwert gilt in den Monaten Dezember bis Februar bei Windgeschwindigkeiten $\leq 1 \text{ ms}^{-1}$ und Bedeckungsgraden $\leq 6/8$

Spezielle Ausbreitungsverhältnisse erfordern eine weitere Modifikation. In den Sommermonaten entsteht infolge der hohen Einstrahlung tagsüber ein Turbulenzzustand, der sich durch eine starke Konvektion auszeichnet. Dadurch wird die sechste Ausbreitungsklasse V in das Schema implementiert.

Anschaulich können die Ausbreitungsklassen folgendermaßen beschrieben werden (Quelle: Leitfaden TA-Luft Baden-Württemberg):

Tabelle 4: Beschreibung der Ausbreitungsklassen

AK	Beschreibung
I	sehr stabile Schichtung, ausgeprägte Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
II	stabile Schichtung, Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
III/1	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III/2	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, hohe Sonneneinstrahlung, starke vertikale Durchmischung

Die Turbulenz in den Ausbreitungsklassen I, II IV und V ist nicht isotrop. Für die Ausbreitungsklassen I und II bedeutet dies, dass sich eine emittierte Geruchsstoffwolke im Wesentlichen in der Horizontalen ausdehnt. In den Ausbreitungsklassen IV und V dominiert dagegen die Vertikalbewegung. Abschließend sei erwähnt, dass die Ausbreitungsklassen mit der Rauigkeitslänge z_0 , dem Parameter zur Beschreibung der strömungsdynamischen Rauigkeit einer Oberfläche, zu einem quantifizierbaren Stabilitätsmaß (Monin-Obukhov-Länge) für die Ausbreitungsrechnung verknüpft werden. Die entsprechenden Werte finden sich in Nr. 8.4 Anhang 3 der TA-Luft.

Eine atmosphärische Strömung repräsentiert einen Massenstrom zur Kompensierung eines Luftdruckgradienten. Die Richtung des geostrophischen Windes in den höheren Schichten der Atmosphäre, die von den physikalischen Prozessen in Bodennähe entkoppelt sind, wird durch die Großwetterlagen, d. h. charakteristischen Verteilungen von Hoch- und Tiefdruckgebieten, bestimmt. In Bodennähe weicht die Windrichtung infolge des Reibungseinflusses von der Richtung der geostrophischen Höhenströmung ab. Der Wind dreht über der Prandtl-Schicht, dem bodennahen Teil der Grenzschicht, mit zunehmendem Abstand von der Erdoberfläche bzw. abnehmenden Einfluss der Reibung in Abhängigkeit von der Schichtungsstabilität in die Richtung der geostrophischen Höhenströmung. Der bodennahe Wind ist gegenüber dem geostrophischen Höhenwind i. d. R. um $15^\circ - 25^\circ$ nach links gedreht.

Die Hauptmerkmale der Richtungsverteilung eines weitgehend ungestörten Strömungsfeldes in der bodennahen Grenzschicht im norddeutschen Tiefland, im Folgenden als Basisverteilung bezeichnet, finden sich z. B. im Bericht des Deutschen Wetterdienstes Nr.113. Er enthält eine

Übersicht aller europäischen Großwetterlagen mit den zugehörigen geostrophischen Höhenströmungen sowie den Häufigkeiten ihres Auftretens. Demnach kommen in der Basisverteilung Strömungen aus südwestlichen bis westlichen Richtungen (primäres Maximum) und östlichen bis südöstlichen Richtungen (sekundäres Maximum) am häufigsten vor. Das Minimum liegt im Richtungssegment Nord bis Nordost.

In der Prandtl-Schicht findet dagegen keine Drehung des Windes statt. Hier können thermische Prozesse und orographische Randbedingungen, entweder einzeln oder in Synergie, eine Modifikation der Strömung bewirken. Thermische Prozesse sind u.a. an den Strahlungs- und Wärmehaushalt der Oberfläche und ihre Bedeckung gekoppelt. Zu nennen sind die durch eine differentielle Erwärmung verursachte Land-Seewind-Zirkulation, die Berg-Talwind-Zirkulation als Synergieeffekt mit den orographischen Randbedingungen und die oberflächenspezifische bodennahe Kaltluftproduktion, die in Schwachwindwetterlagen mit einer starken nächtlichen Ausstrahlung auftritt und in geneigtem Gelände mit einer Abflussdynamik verbunden ist (Kaltluftabflüsse). Orographische Strukturen, z. B. Täler, Höhenzüge und Geestplattenränder, wirken sich in Form von Kanalisierungen, Leitwirkungen und Umströmungen aus. Des Weiteren kann eine Veränderung lokal begrenzt durch Strömungshindernisse verursacht werden. Eine solche Form der Modifikation tritt z. B. im Bereich komplexer Bebauung auf.

Grundsätzlich besteht bei dem verwendeten Prognosemodell die Möglichkeit, die erläuterten meteorologischen Eingabedaten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als Ausbreitungsklassenstatistik (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von Ausbreitungsklassenstatistiken stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die erläuterten meteorologischen Parameter für einen langjährigen Zeitraum (i.d.R. 10 Jahre) in Abhängigkeit von der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. In diesen Fällen werden Zeitreihen eingesetzt, wenn z.B. wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind. 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.

Für den Standort Wehldorf werden die meteorologischen Daten der Wetterstation Soltau (2010) herangezogen. Die Daten liegen als Zeitreihe (AKT) vor. Im Datenkopf stehen die stationsbezogenen effektiven Anemometerhöhen für alle 9 Rauigkeitsklassen der TA Luft (2002). Damit kann AUSTAL2000 die Windgeschwindigkeit aus einer AKS oder AKT auf den

Standort übertragen. Der Messort Bremen liegt westnordwestlich des zu untersuchenden Standortes am Soltau in einer Entfernung von ca. 47 km. Diese Wetterstation wurde im Rahmen einer Qualifizierten Prüfung durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) als repräsentativ für die Ortschaft Hesedorf (Gyhum) eingestuft. Die Untersuchung des DWD wurde unter dem Geschäftszeichen: KU 1 HA/1560-14 veröffentlicht.

Die VDI 3783 Blatt 13 führt auf Seite 20 im 3. Absatz aus: „Die Entscheidung, ob mit einer meteorologischen Zeitreihe oder einer AKS gerechnet wird, hängt von der Datenverfügbarkeit und der betrachteten Situation ab. Generell ist die Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe vorzuziehen, da hiermit Korrelationen zwischen Emissionszeitgängen (z.B. Chargenbetrieb) und der Meteorologie berücksichtigt werden können und auch nicht auf die Klassierung der meteorologischen Eingangsgrößen zurückgegriffen werden muss.“

Da im vorliegenden Fall keine variablen Emissionen zu erwarten sind (ganzjährige Stallhaltung) wird allerdings weiterhin mit der Ausbreitungsklassenstatistik gearbeitet, da diese ein mehrjähriges Mittel der Windrichtungsverteilung abbildet und damit besser für eine mehrjährige Prognose der Geruchsimmissionen geeignet ist, da Einzelereignisse eines repräsentativen Jahres so keine Relevanz erhalten.

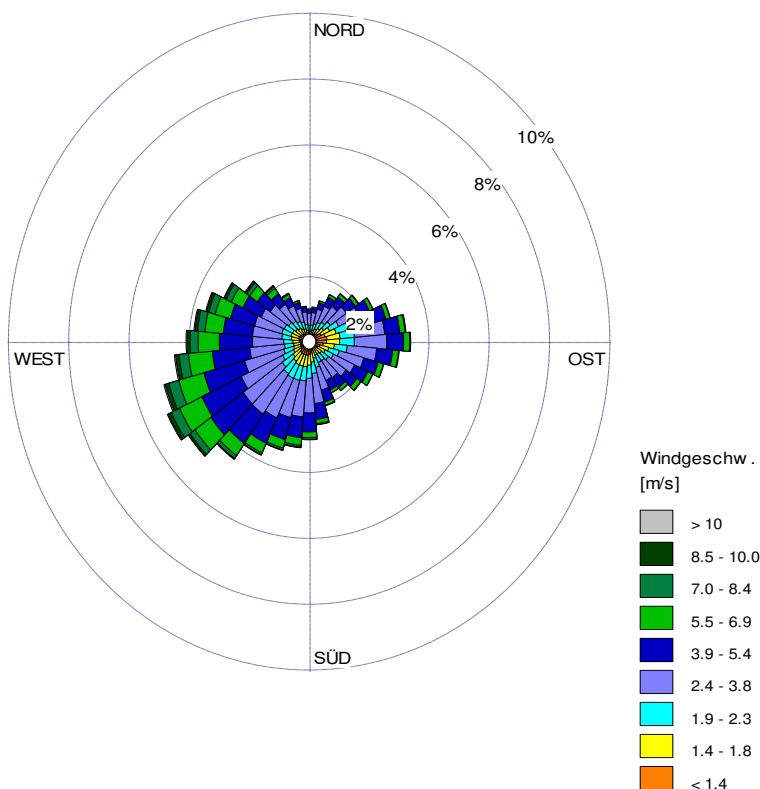


Abb. 3: Darstellung der Windrichtungsverteilung für die dargestellten Windgeschwindigkeiten der Station Soltau (AKTterm)

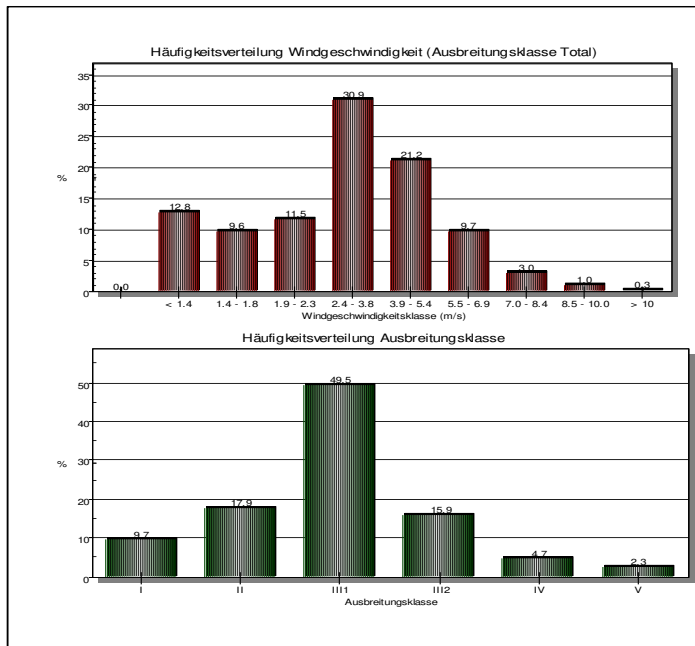


Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen für die verwendete Wetterstation Bremen AKS

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 5: 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 Geruchsimmissions- Richtlinie geht für bodennahe Quellen sogar dazu über mindestens einen 200m Radius zugrunde zu legen.

Für den vorliegenden Fall ist festzuhalten, dass es keinen festgelegten Immissionsort gibt, sondern alle Flächen als Immissionsorte in Frage kommen können. Da eine potentielle Wohnbebauung voraussichtlich an vorhandene Wohnbebauung anschließen wird und andererseits auch an den Außenbereich ohne Bebauung anschließt, wird eine mittlere Rauigkeitslänge von 0,5 m gewählt.

Abhängig von der ermittelten Rauigkeitslänge wird die korrigierte Anemometerhöhe für die zugrunde gelegte Wetterstation angepasst. Die Daten dazu hat der DWD für Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) geliefert. Bei Zeitreihen (AKT) befinden sich die korrigierten Anemometerhöhen im Datenkopf der Datei und werden dort automatisch ausgelesen und entsprechend implementiert.

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 in der VDI- Richtlinie 3894 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 ($1\text{GE}/\text{m}^3$) 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 immissions-schutzrechtlichen 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 7: 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/m³ 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_b (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".

Für die Ortschaft Wehldorf gibt es nach unserem aktuellen Kenntnisstand nur ein Wohngebiet „Im Acker“ am nördlichen Ortsrand von Wehldorf. Es handelt sich dabei um ein allgemeines Wohngebiet. Die weiteren mit Bebauung vorgefundenen Flächen unterliegen keinem Planungsrecht. Die Grenzwertfestsetzung in der GIRL vom 23.07.2009 berücksichtigt auch die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für

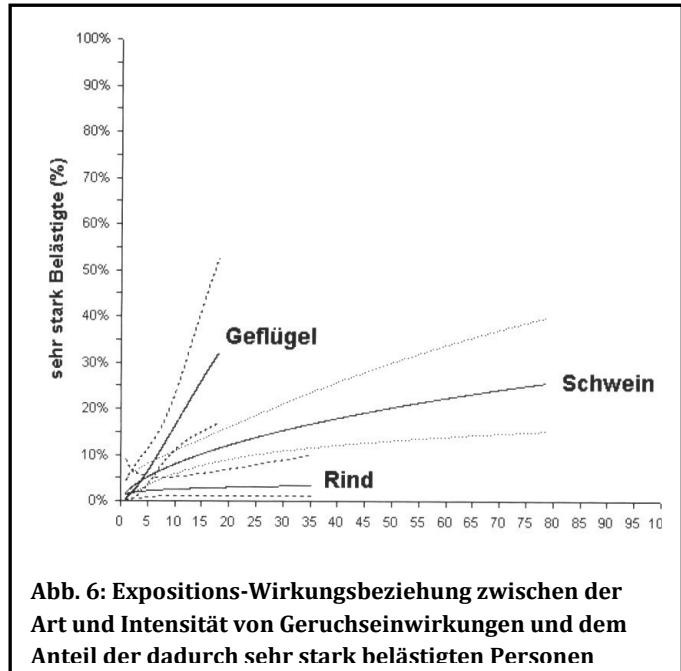


Abb. 6: Expositions-Wirkungsbeziehung zwischen der Art und Intensität von Geruchseinwirkungen und dem Anteil der dadurch sehr stark belästigten Personen

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 7: 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 hier zu beurteilende Schweinemast, Ferkelproduktion und Ferkelaufzucht wird gemäß der oben genannten Tabelle mit den Gewichtungsfaktor 0,75 versehen. Pferde können gemäß Gerichtsurteil des OVG Lüneburg vom 14.06.2017 mit den Aktenzeichen 1 ME 64/17 und 1 ME 66/17 mit dem Gewichtungsfaktor 0,5 berücksichtigt werden.

Auch das Nds. Umweltministerium, Herr Gregorzewski führt in einer E-Mail vom 21.08.2018 an alle Genehmigungsbehörden aus, dass ein Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde sachgerecht sei. Dies beinhalte nicht den Pferdemit der demnach weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu beurteilen ist. Insofern wird für Pferde der Gewichtungsfaktor 0,5 verwendet.

Die vorhandene Rinderaufzucht, Mutterkuh- und Milchviehhaltung werden mit dem Faktor 0,5 versehen.

7. Ergebnisse

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. Für die Ortschaft Wehldorf kann Entwicklungspotential für Wohnbebauung südlich der Blöckenstraße und an der Straße am Hempberg ausgemacht werden dort sind Geruchshäufigkeiten von > 15% prognostiziert. Die Bebauung in einem Dorfgebiet wäre möglich.

Im Verlauf der Straße Hempberg in südlicher Richtung werden Geruchshäufigkeiten > 10% ausgemacht. Dort wäre die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) möglich.

Als weitere potentielle Dorfgebietsfläche ergibt sich das Dreieck zwischen Bundesstraße und Gyhumer Straße. Dort werden großflächig Geruchshäufigkeiten > 15% prognostiziert. Da sich

bereits ein gewerbliches Objekt dort befindet, kann hier sicher planungsrechtlich ein Dorfgebiet vertreten werden.

Einschränkungen der landwirtschaftlichen Betriebe durch geplante Wohnbaugebiete

Zur Frage nach der Einschränkung der landwirtschaftlichen Betriebe kann festgestellt werden, dass die Betriebe in der Ortslage durch hohe Immissionswerte lediglich die Möglichkeit einer so genannten Verbesserungsgenehmigung haben. Daher kann für diese Betriebe keine Einschränkung durch eventuelle Wohnbebauung erkannt werden.

Betriebsentwicklungen können bezogen auf Geruch bei den Betrieben Heitmann und Moje (eingeschränkt) in nördlicher Richtung bei Aufgabe kleinerer Stallanlagen an der Blöckenstraße erfolgen. Wesentlich für Entwicklungsschritte ist bei beiden Betrieben eine Verschiebung des Emissionsschwerpunktes in nördliche Richtung. Auch für den Betrieb Bernhard Cordes kann eine weitere landwirtschaftliche Entwicklung in östlicher Richtung erfolgen. In wieweit sie durch andere Schutzgüter eingeschränkt werden, ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Betriebe beidseitig der Bundesstraße sind durch erstlimitierende Wohnbebauung bereits jetzt in ihrer Entwicklungsfähigkeit erheblich eingeschränkt.

9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Gyhum sucht in der Ortschaft Wehldorf potentielle Wohnbauflächen um den örtlichen bedarf nach Wohnraum zu bedienen.

Die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde im Zuge der Überprüfung des Vorhabens durch die Gemeinde Gyhum vertreten durch die Samtgemeinde Zeven beauftragt, eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchssituation nach Maßgaben der TA Luft bzw. GIRL vorzunehmen.

Unter Berücksichtigung der genannten landwirtschaftlichen Betriebe ergeben sich Flächen für Wohnnutzung in Wohngebieten (WA) und Mischgebiet Dorf (MD). Die Flächen wurden jeweils beschrieben und die mögliche Wohnnutzung aufgezeigt.

Thomas Wagner

Fachbereich 3.12 - Arbeitsgebiet Immissionsschutz

10. Literaturverzeichnis / Schrifttum

- AEL (1991): Rechenschema für das Klima in Ställen unter Berücksichtigung der DIN 18910. Arbeitsblatt 17.
- Arends, F. (2006): Berücksichtigung der Abluftreinigung bei der Genehmigung. KTBL-Schrift 451 Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen
- Arends, F. (2015): Sachgerechte Berücksichtigung von Vorbelastungen bei Ausbreitungsrechnungen. In: Gerüche in der Umwelt; VDI-Berichte, Band 2252; Tagungsband zur 6. VDI-Tagung Gerüche in der Umwelt, Karlsruhe 2015, Seite 63-69.
- Baugesetzbuch (BauGB 2015): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)
- De Boede, M.J.C. (1991): Odour and ammonia emissions from manure storage. In: Nielsen, Voorburg u. L'Hermite Odour and Ammonia Emissions from livestock farming. Elsevier, 59-66, London
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG 2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)
- DIN 18910-1 (2004): Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung – Teil 1: Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe. Normen-Download-Beuth-DLG e.V.
- Gemeinsamer Runderlass des MU u. d. ML (2013), Durchführung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren; Abluftreinigungsanlagen in Schweinehaltungsanlagen und Anlagen für Mastgeflügel sowie Bioaerosolproblematik in Schweine- und Geflügelhaltungsanlagen, Niedersächsisches Ministerialblatt 2013, Nr. 29, S 561 vom 02.05.2013, geändert durch Verw.-Vorschrift vom 23.09.2015 (Nds. MBl. 2015, Nr. 36, S. 1226)
- Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts (BauGBuaÄndG) vom 11.06.2013 BGBl. I S. 1548.
- Janicke L, Janicke U (2003) Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Februar 2003 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20043256).
- Janicke L, Janicke U (2004) Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Oktober 2004 (Förderkennzeichen UFOPLAN) 20343256).
- KTBL (2006): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen – Ein Wegweiser für die Praxis, KTBL-Schrift 447, Darmstadt

- Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (2008): Entwurf der Geruchsimmissions-Richtlinie in der vom LAI auf seiner Sitzung am 29.02.2008 beschlossenen Fassung
- Lohmeyer et. al (1999): Modellierung der Geruchs- und Ammoniakausbreitung aus Tierhaltungsanlagen im Nahbereich
- LROP (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006) Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006) Hrsg.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofilen, Materialien 73
- Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup (Westf.).
- Pfeiffer, A., Steffens, G. und F. Arends (1996): Emissionsmindernde Techniken im Stallbereich. Resultate und Beratungsempfehlungen aus einem Ziel 5b-Projekt für die Mastschweine- und Milchviehhaltung.
- Sucker, K.; F. Müller und R. Both (2006): Geruchsbeurteilungen in der Landwirtschaft. Bericht zur Expositions- Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Materialien 73. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen
- Strauch, D., (1991): Wirtschaftsdünger als Vektor für Infektionserreger. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 98, S. 265-268.
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 30.07.2002. GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605.
- UBA (Hrsg., 1995): Wirkungskomplex Stickstoff und Wald. Executive Summary. UBA - Berichte 232 S. 3-8. Berlin.
- VDI-Richtlinie 3782 (2006): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 5, Ausgabe: 2006-04, Umwelt-meteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Depositionsparameter.
- Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen. Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW v. 23.07.2009, -33-40500 / 201.2, VORIS 28500, Nds. MBI. Nr. 36/2009
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 1: Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsintensität. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf.

- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 2: Olfaktometrie – Bestimmung der hedonischen Geruchswirkung. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf.
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2010) VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung gem. TA Luft
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2011): VDI 3894, Blatt 1, Ausgabe: September 2011, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV): in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. Mai 2013 zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 09. Januar 2017 (BGBl. I S. 42).

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 Grube-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 Geruchspaltenahme 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_2S 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 unbekannten 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

Anhang 1

Karte 1:5.000

Rechenlaufprotokoll

Emissionsszenarien mit drei Auswertebblättern
grafische Auswertung der Geruchsimmissionssituation
im Maßstab

1:2.500 Raster- Darstellung in sieben Blättern



Vermessungs- und Katasterverwaltung Niedersachsen

Gemeinde: Gyhum
Gemarkung: Wehldorf
Flur: 1 Flurstück: 153/1

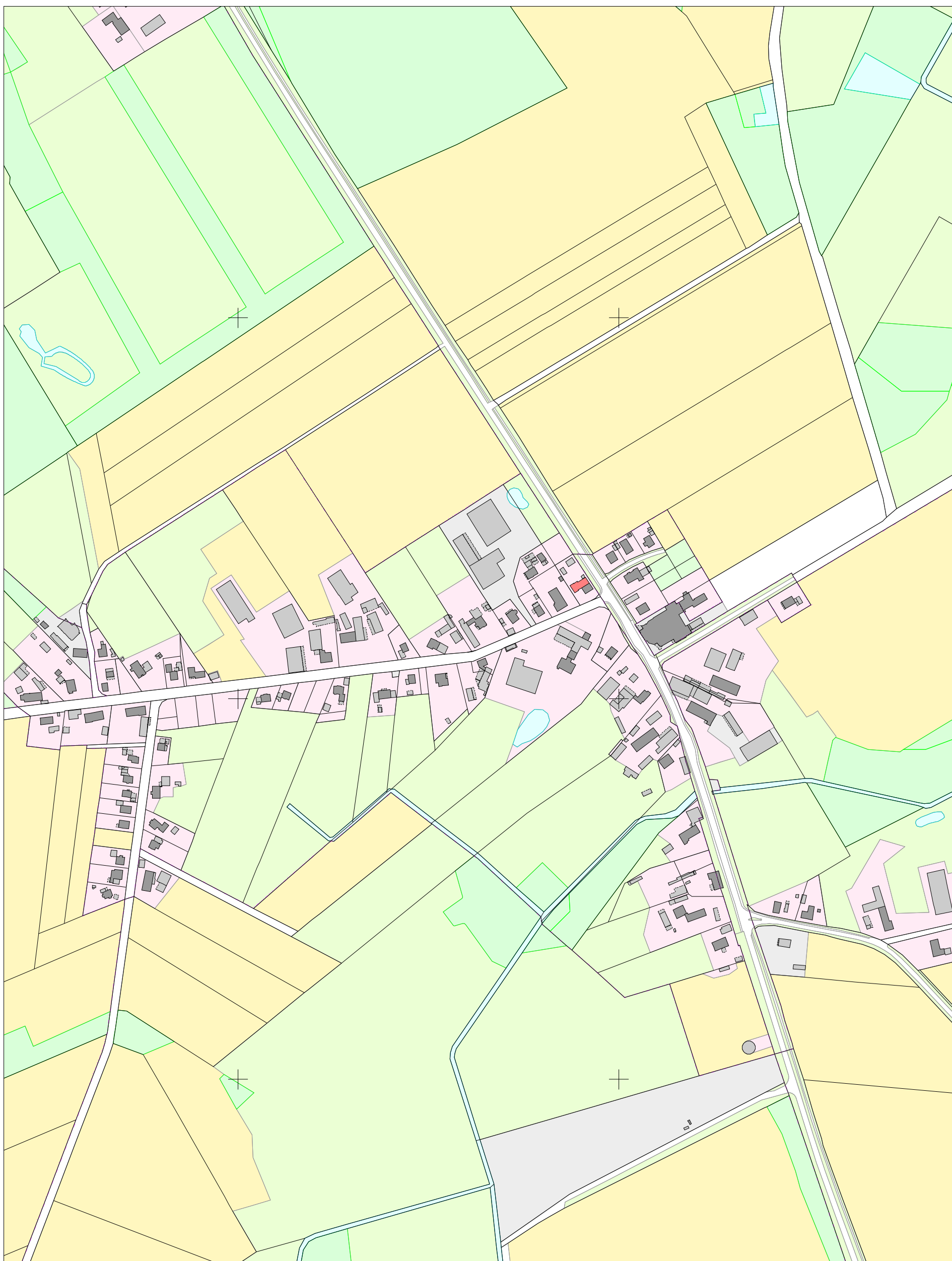
Liegenschaftsgrafik 1:5000

Präsentation der Liegenschaften

Erstellt am 07.01.2019

N = 5899409

E = 32519443



E = 32518193

N = 5897759

Maßstab 1:5000

0 50 100 150 Meter

Verantwortlich für den Inhalt:

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
- Katasteramt Bremervörde - Stand: 05.01.2019
Amtsallee 7
27432 Bremervörde

Bereitgestellt durch:

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

Zeichen:

Bei einer Verwertung für nichteigene oder wirtschaftliche Zwecke oder einer öffentlichen Wiedergabe sind die Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen (AGNB) zu beachten; ggf. sind erforderliche Nutzungsrechte über einen zusätzlich mit der für den Inhalt verantwortlichen Behörde abzuschließenden Nutzungsvertrag zu erwerben.

Emissions-Szenarien

Projekt: Wehldorf Bauleitplanung

Szenario-Name: Sommerweide Mutterkühe

Verfügbare Stunden: 3.624

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Feb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Mrz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Apr																															
Mai																															
Jun																															
Jul																															
Aug																															
Sep																															
Okt																															
Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

alle Stunden gewaehlt.

Variable Emissionen

Projekt: Wehldorf Bauleitplanung

Quellen: W_R01 (Mutterkühe mit Kälbern bis 6 Monaten)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Sommerweide Mutterkühe	odor_050	3.624	1,0368	3757,3632

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Wehldorf Bauleitplanung

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m³/h]	Emissionskonzentration [mg/m³ or GE/m³]	Szenario
W_R01	Mutterkühe mit Kälbern bis 6 M	odor_050	288,00	1,0368	0,00	0,00	Sommerweide Mutterkühe

austal2000.log
2019-02-07 15:54:23 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/2019/Wehldorf/Wehldorf
Bauleitplanung/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 "Wehldorf Bauleitplanung" 'Projekt-Titel
> ux 32518788 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5898645 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az soltau2010.AKTERM
> ha 13.50 'Anemometerhöhe (m)
> dd 16 'Zellengröße (m)
> x0 -1040 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 130 'Anzahl Gitterzellen in x-Richtung
> y0 -1040 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 130 'Anzahl Gitterzellen in y-Richtung
> xq 376.57 234.46 221.48 206.53 192.23 174.13
157.25 140.88 123.95 108.34 335.59 332.88 343.47
341.25 364.30 362.63 360.96 825.92 859.17
616.10 534.41 543.73 531.37 669.83 673.63 -316.98
-242.87 -225.39 -195.23 -170.42 -129.65 -231.86
-253.11 -235.83 4.16 23.76 30.70 11.04 195.61
207.81 242.41 304.15 349.08 369.31 -110.35
> yq -614.50 -670.54 -676.09 -681.45 -686.85 -692.91
-698.48 -703.92 -709.44 -714.44 -89.05 -98.16 -92.01
-101.36 -88.01 -94.17 -100.09 188.57 177.00
-374.01 -425.78 -393.54 -432.44 -370.88 -390.41 -2.50
-34.18 -79.78 -56.01 12.53 -48.33 16.36
-93.47 -91.34 -50.12 -41.41 -22.14 -133.31 -147.07
-154.81 -238.60 -140.98 -166.69 -175.38 -138.66
> 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 4.50
4.50 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 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 17.50 30.00 35.70 41.20 43.50 46.50
48.50 52.00 55.00 60.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 17.50 56.30
27.92 18.64 16.76 0.00 0.00 0.00 52.96
36.02 31.70 26.13 36.70 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 33.91 10.87 10.40 16.25 26.29 0.00
19.94 26.29 32.49 10.00 12.89
> bq 17.50 8.00 8.00 8.00 8.60 9.00
9.50 9.80 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 17.50 22.80
9.79 8.84 8.20 18.00 12.00 22.06
28.15 20.59 15.43 21.07 0.00 15.00 10.00
7.50 8.35 12.33 8.86 10.86 16.04 0.00

	austal2000.log							
> cq	8.70	13.50	8.27	5.00	7.03			
0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4.50	7.00	7.00	7.00	7.00	0.00	4.00	4.50
	10.00	10.00	4.50	3.00	2.50	10.00	2.00	10.00
10.00	10.00	8.50	8.50	7.00	3.00	8.50	7.00	
	2.00	5.50	4.50	4.50	4.50	8.50	7.00	
	6.00	7.50	6.50	0.00	4.50			
> wq	19.58	291.15	290.75	289.98	289.90	288.99		
288.78	287.53	286.22	285.69	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
281.37	16.63	287.55	289.61	-166.26	-167.63	304.30		
	296.27	276.67	275.84	303.18	0.00	300.00		
275.00	275.00	303.44	33.42	299.48	282.58	48.84		
	0.00	46.43	334.21	302.97	300.96	274.40		
> 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	
	0.00	0.00	0.00	0.00	7.04	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	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	
	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28	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	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	0.0000	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	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	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	
> 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	
	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	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	
> tq	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	
	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	
	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	
	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	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	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	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	
	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	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	
> odor_050	144.3	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	
2340	158.4	72.96	55	162	0	0	1440	

```

          2160          1051.2          480          austal2000.log          0          135          0          0
            0            66            22            1022.4            0            883.8            0
> odor_075 0 88 ? 0 55 0 150 0 33 0 0 0
    0 617.5 0 650 0 650 0 650 617.5 4160 617.5 336.73 617.5
      0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 0 0 442 0 0 0 526.5
> odor_100 0 0 0 148.8 176.7 204.6 232.5 260.4
    288.3 316.2 344.1 372 0 0 0 0 0 0
      0 0 0 0 0 0 0 180 0 0 120 0
    90 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
      0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
===== 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.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
 Die Zeitreihen-Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
 Bauleitplanung/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Angabe "az soltau2010.AKTERM" wird ignoriert.

austal2000.log

```

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 4e535ac1

```

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor_050-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor_050-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor_075-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor_075-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor_100-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal_Projekte/2019/wehldorf/wehldorf
Bauleitplanung/erg0008/odor_100-j00s" 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 %      (+/- 0.0 ) bei x= -296 m, y= -24 m ( 47, 64)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -296 m, y= -24 m ( 47, 64)
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 200 m, y= -152 m ( 78, 56)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -248 m, y= -88 m ( 50, 60)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= -248 m, y= -88 m ( 50, 60)
=====

```

2019-02-07 17:30:47 AUSTAL2000 beendet.

```

                                austa12000.txt
-- AUSTAL2000-Eingaben erzeugt mit:
-- AUSTAL View Ver. 9.5.21
-- (C) Lakes Environmental Software Inc.
-- ArguSoft GmbH & Co KG
-- Datum: 07.02.2019
-- Datei: D:\Austal_Projekte\2019\wehldorf\wehldorf
Bauleitplanung\asta12000.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 "wehldorf Bauleitplanung"      'Projekt-Titel
ux 32518788                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
uy 5898645                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
z0 0.50                         'Rauigkeitslänge
qs 2                             'Qualitätsstufe
--
-- =====
-- METEO-OPTIONEN
-- =====
-- Stations-ID: 10235
-- Jahr: 01.01.2006 - 31.12.2006
--
-- -----
az "D:\Austal wetterdaten\soltau2010.AKTERM" 'AKT-Datei
ha 13.50                             'Anemometerhöhe (m)
--
-- RECHENGITTER
-- =====
dd 16                             'Zellengröße (m)
x0 -1040                          'x-Koordinate der 1.u. Ecke des
Gitters
nx 130                            'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
y0 -1040                          'y-Koordinate der 1.u. Ecke des
Gitters
ny 130                            'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
--
-- =====
-- 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)
--
-- -----
-- W_K06      W_K01      W_K02      W_K03      W_K04      W_K05      W_K06
W_K07      W_K08      W_K09      W_V01      W_V02      W_V03
W_V04      W_V05      W_V06      W_V07      W_V08      W_V09      W_C02
W_C01      W_C01'      W_C03      W_C04      W_C05      W_H01      W_H02

```

austal2000.txt

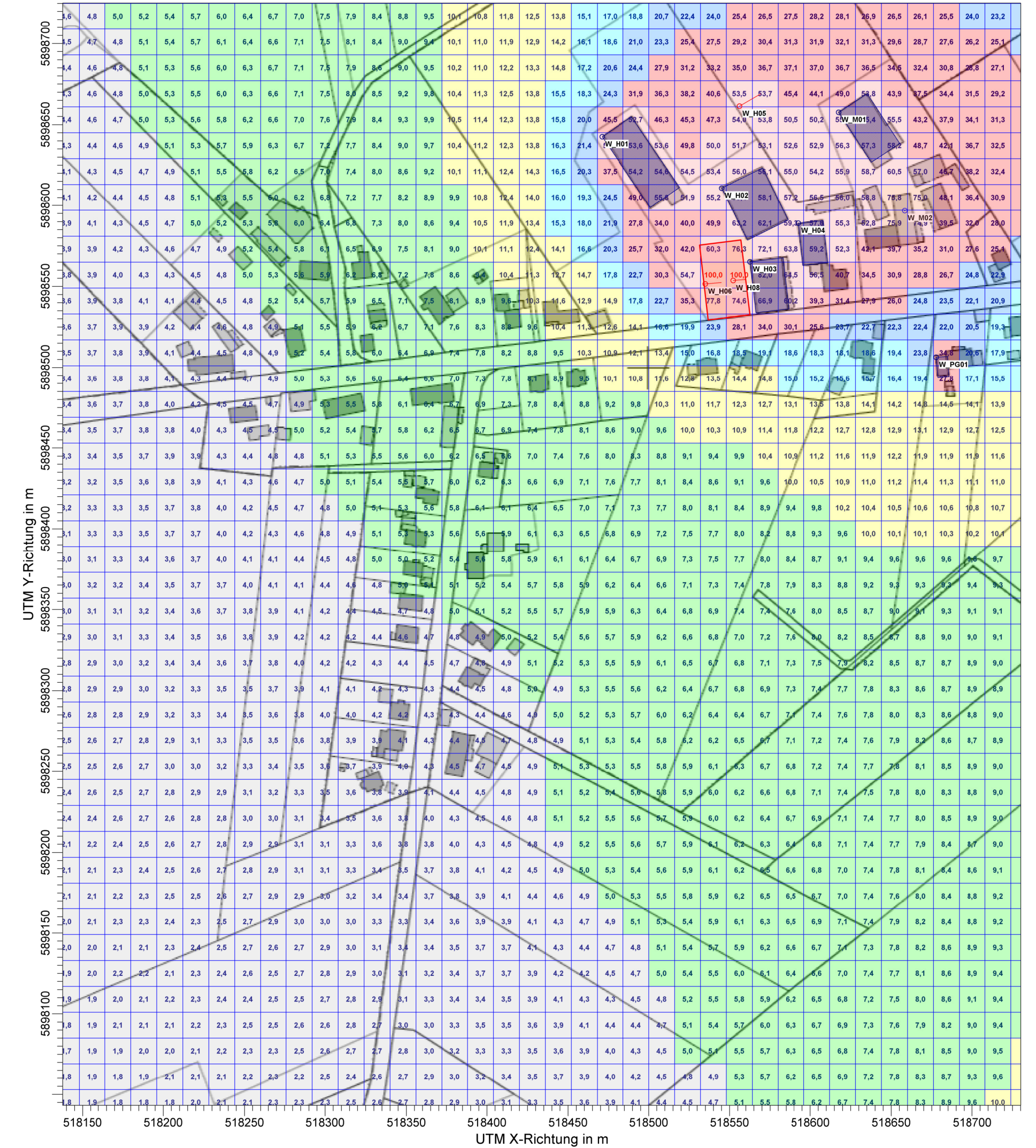
	W_H03	W_H04	W_M01	W_M02	W_H05	W_H06	
W_H08	QUE_1	W_KI02	QUE_2	W_L01	W_B01	W_B02	
W_KR01	W_R01	W_R02	W_R03	W_PG01			
xq 376.57	234.46	221.48	206.53	192.23	174.13		
157.25	140.88	123.95	108.34	335.59	332.88	343.47	
341.25	364.30	362.63	360.96	825.92	859.17		
616.10	534.41	543.73	531.37	669.83	673.63	-316.98	
-242.87	-225.39	-195.23	-170.42	-129.65	-231.86		
-253.11	-235.83	4.16	23.76	30.70	11.04	195.61	
207.81	242.41	304.15	349.08	369.31	-110.35		
yq -614.50	-670.54	-676.09	-681.45	-686.85	-692.91		
-698.48	-703.92	-709.44	-714.44	-89.05	-98.16	-92.01	
-101.36	-88.01	-94.17	-100.09	188.57	177.00		
-374.01	-425.78	-393.54	-432.44	-370.88	-390.41	-2.50	
-34.18	-79.78	-56.01	12.53	-48.33	16.36		
-93.47	-91.34	-50.12	-41.41	-22.14	-133.31	-147.07	
-154.81	-238.60	-140.98	-166.69	-175.38	-138.66		
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	4.50	
4.50	0.00	0.00	0.00	10.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
aq 17.50	30.00	35.70	41.20	43.50	46.50	48.50	
52.00	55.00	60.00	0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.50	56.30	
27.92	18.64	16.76	0.00	0.00	52.96	36.02	
31.70	26.13	36.70	0.00	0.00	0.00		
0.00	33.91	10.87	10.40	16.25	26.29	0.00	
19.94	26.29	32.49	10.00	12.89			
bq 17.50	8.00	8.00	8.00	8.60	9.00	9.50	
9.80	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.50	22.80	
9.79	8.84	8.20	18.00	12.00	22.06	28.15	
20.59	15.43	21.07	0.00	15.00	10.00		
7.50	8.35	12.33	8.86	10.86	16.04	0.00	
8.70	13.50	8.27	5.00	7.03			
cq 4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	7.00	7.00	4.50		
4.50	7.00	7.00	7.00	0.00	4.00	10.00	
10.00	10.00	4.50	3.00	2.50	10.00	10.00	
10.00	8.50	8.50	7.00	3.00	2.00		
2.00	5.50	4.50	4.50	4.50	8.50	7.00	
6.00	7.50	6.50	0.00	4.50			
wq 19.58	291.15	290.75	289.98	289.90	288.99		
288.78	287.53	286.22	285.69	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
281.37	16.63	287.55	289.61	-166.26	-167.63	304.30	
296.27	276.67	275.84	303.18	0.00	300.00		
275.00	275.00	303.44	33.42	299.48	282.58	48.84	
0.00	46.43	334.21	302.97	300.96	274.40		
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	0.00	0.00	0.00	7.04	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	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	0.00	0.00	0.00	1.28	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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

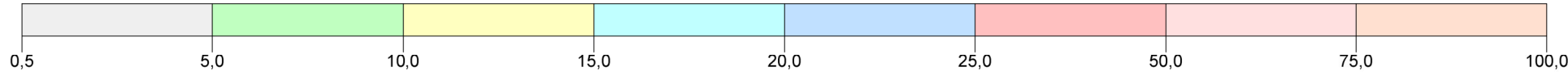
--	W_C06	W_K01	W_K02	W_K03	W_K04	W_K05	
W_K06	W_K07	W_K08	W_K09	W_V01	W_V02	W_V03	
W_V04	W_V05	W_V06	W_V07	W_V08	W_V09	W_C02	
W_C01	W_C01'	W_C03	W_C04	W_C05	W_H01		
W_H02	W_H03	W_H04	W_M01	W_M02	W_H05	W_H06	
W_H08	QUE_1	W_KI02	QUE_2	W_L01	W_B01	W_B02	
W_KR01	W_R01	W_R02	W_R03	W_PG01			
odor_050	144.3	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	2340
0	158.4	0	0	0	0	0	
2160	1051.2	72.96	55	162	0	1440	
0	66	22	22	0	135	0	0
88	?	55	150	33	883.8	0	
odor_075	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	617.5	617.5	617.5	
617.5	650	650	650	4160	336.73	0	0
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	442	0	0	526.5
0	0	0	0	0	0	0	
odor_100	0	148.8	176.7	204.6	232.5	260.4	
288.3	316.2	344.1	372	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	180	0	120
90	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Seite 3

PROJEKT-TITEL:
Wehldorf Bauleitplanung



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstuden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 100,0



BEMERKUNGEN:

Samtgemeinde Zeven
Am Markt 4
27404 Zeven

Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf

Suchen von möglichen Baugebietsflächen

Blöckenstraße

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

100,0

EINHEITEN:

QUELLEN:

45

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Thomas Wagner
(Dipl. Ing. FH)

MAßSTAB:

1:2.500

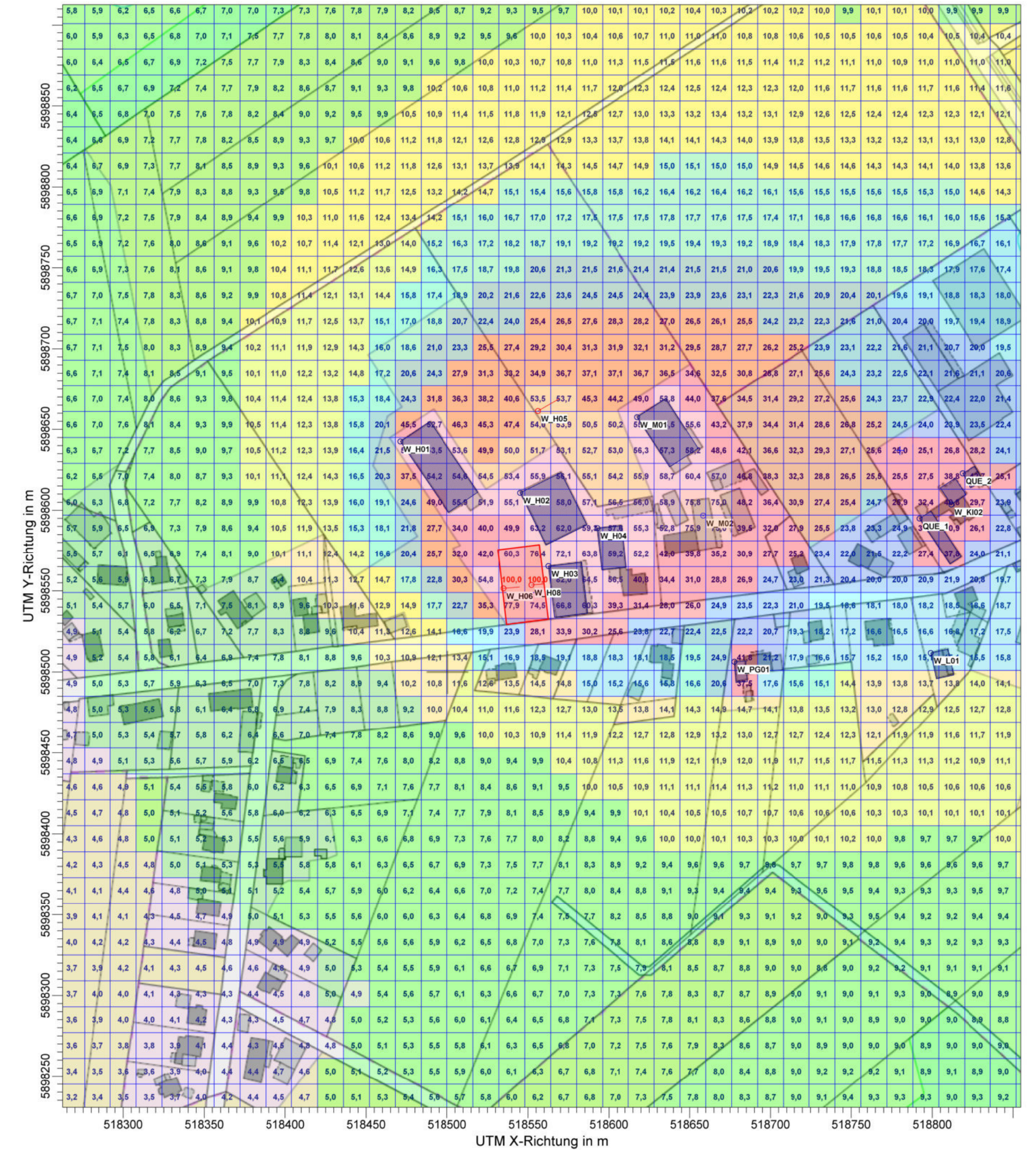
0 0,05 km

DATUM:

19.02.2019

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:
Wehldorf Bauleitplanung



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstuden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 100,0



BEMERKUNGEN:

Samtgemeinde Zeven
Am Markt 4
27404 Zeven

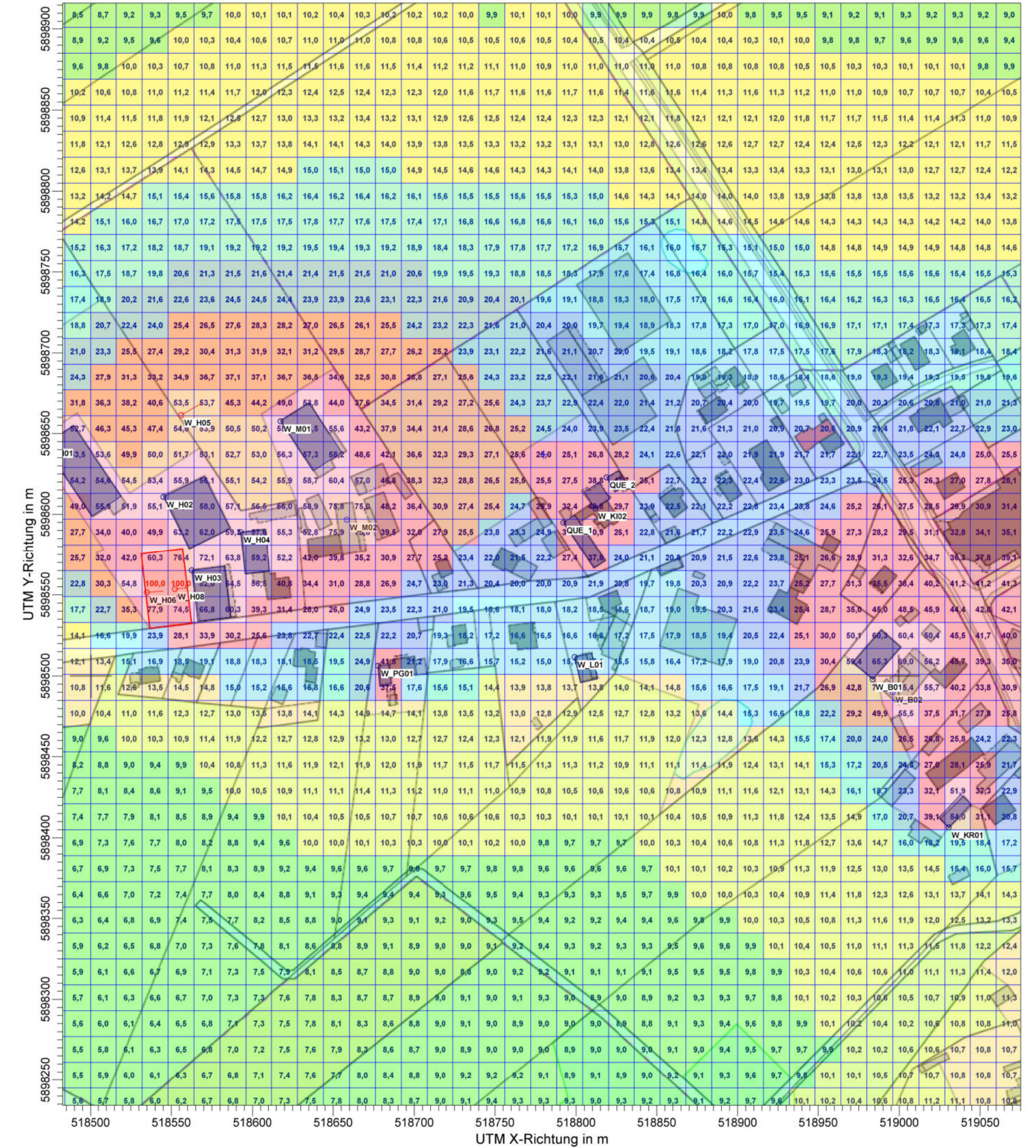
Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf

Suchen von möglichen Baugebietsflächen

Blöckenstraße

STOFF:		FIRMENNAME:	
ODOR_MOD		Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
100,0		Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)	
QUELLEN:		MAßSTAB:	
45		1:2.500	
		0  0,05 km	
AUSGABE-TYP:		DATUM:	PROJEKT-NR.:
ODOR_MOD ASW		07.02.2019	

PROJEKT-TITEL:
Wehldorf Bauleitplanung

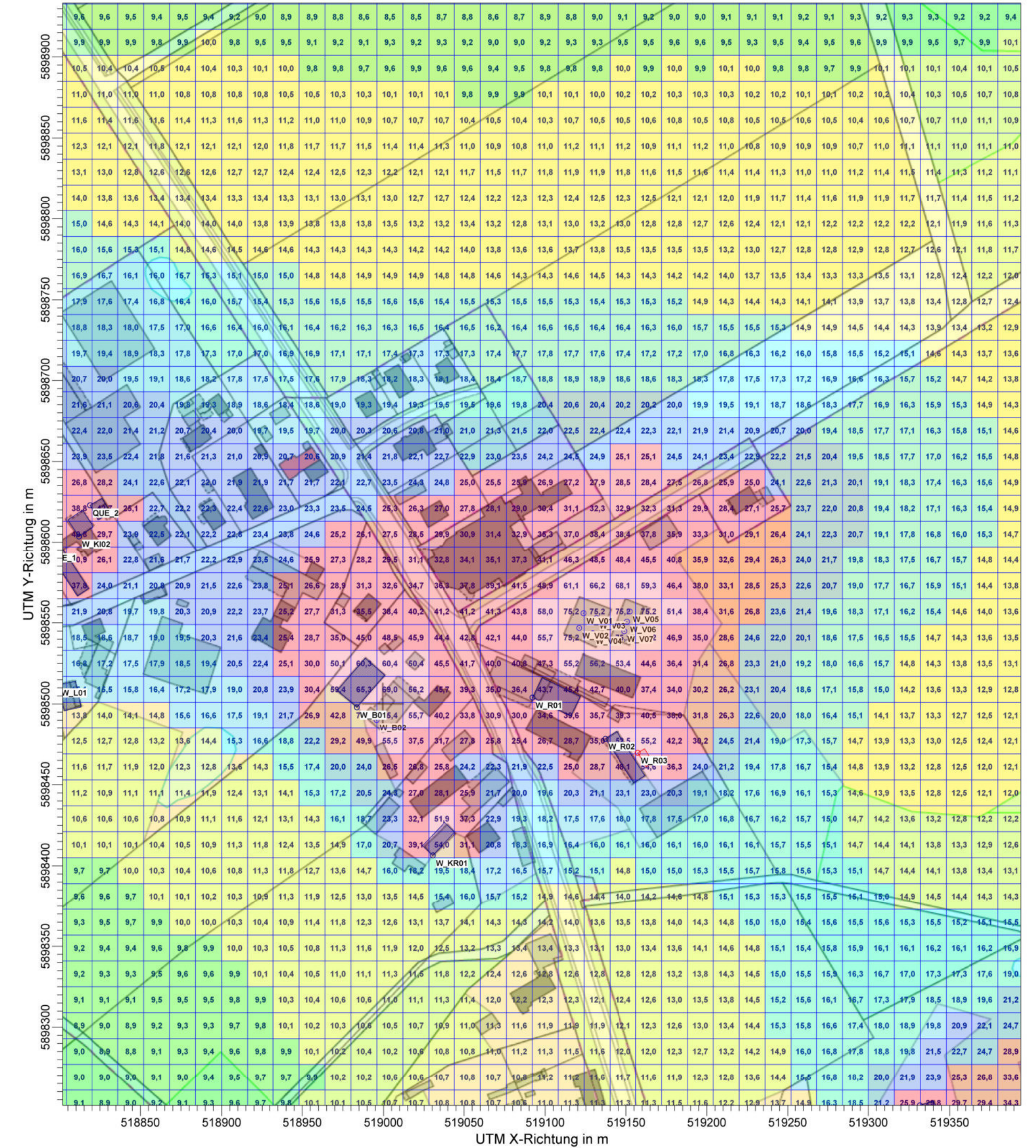


ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstuden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 100,0



BEMERKUNGEN: Samtgemeinde Zeven Am Markt 4 27404 Zeven Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf Suchen von möglichen Baugebietsflächen Wehldorf Bundesstraße	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
	MAX: 100,0	EINHEITEN:	BEARBEITER: Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)	
	QUELLEN: 45		MAßSTAB: 1:2.500 0  0,05 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 07.02.2019	
			PROJEKT-NR.:	

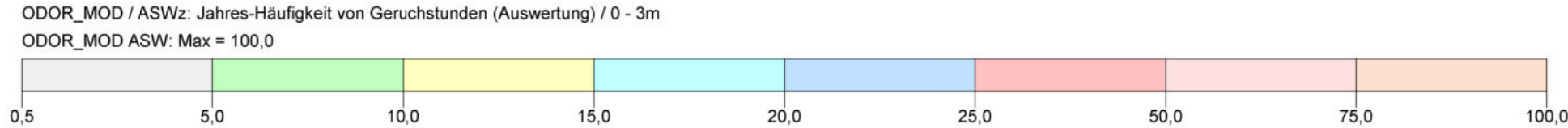
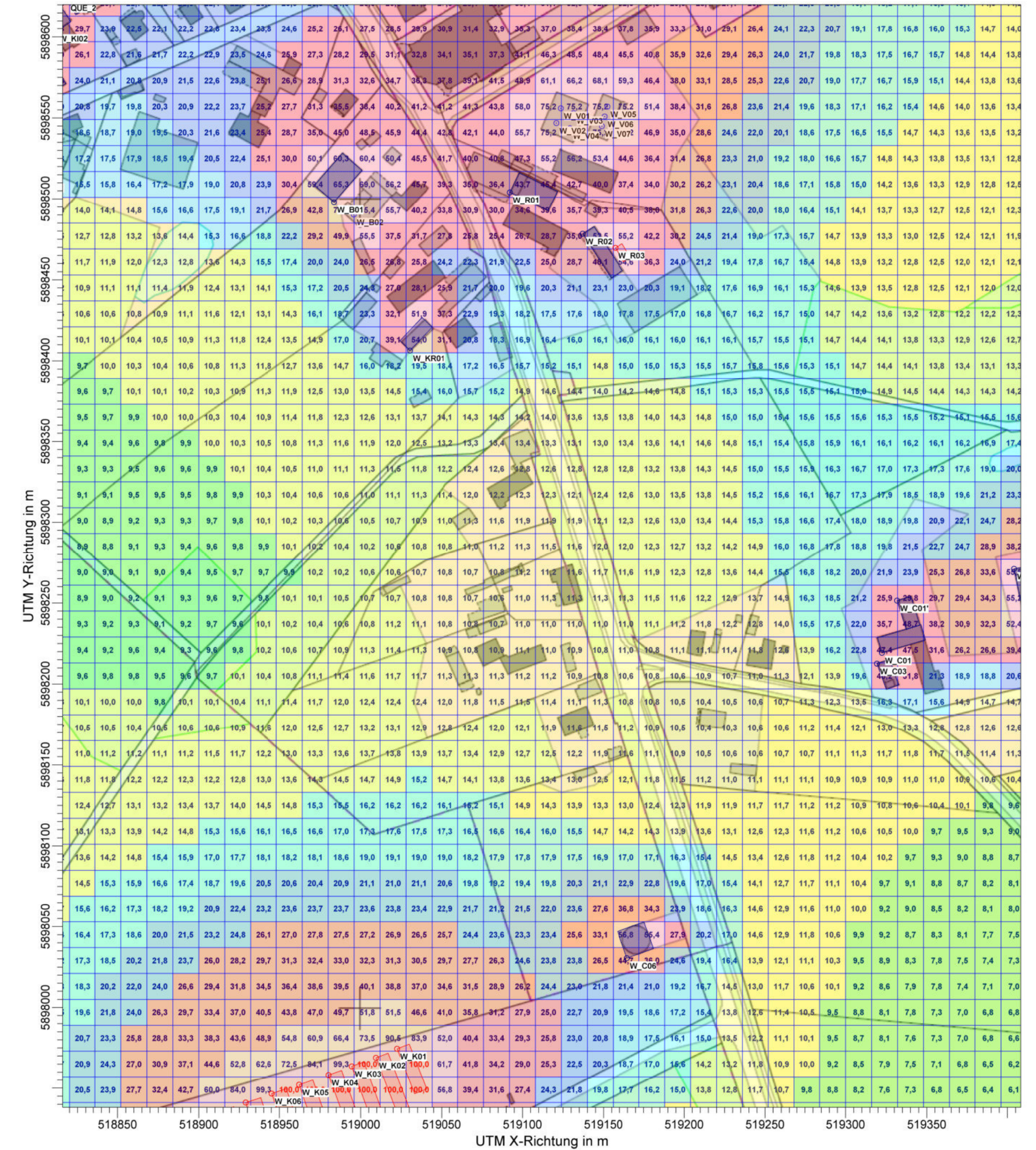
PROJEKT-TITEL:
Wehldorf Bauleitplanung



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstuden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 100,0



BEMERKUNGEN: Samtgemeinde Zeven Am Markt 4 27404 Zeven Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf Suchen von möglichen Baugebietsflächen Wehldorf Bundesstraße	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
	MAX: 100,0	EINHEITEN:	BEARBEITER: Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)	
	QUELLEN: 45		MAßSTAB: 1:2.500 0  0,05 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 07.02.2019	
			PROJEKT-NR.:	



BEMERKUNGEN:

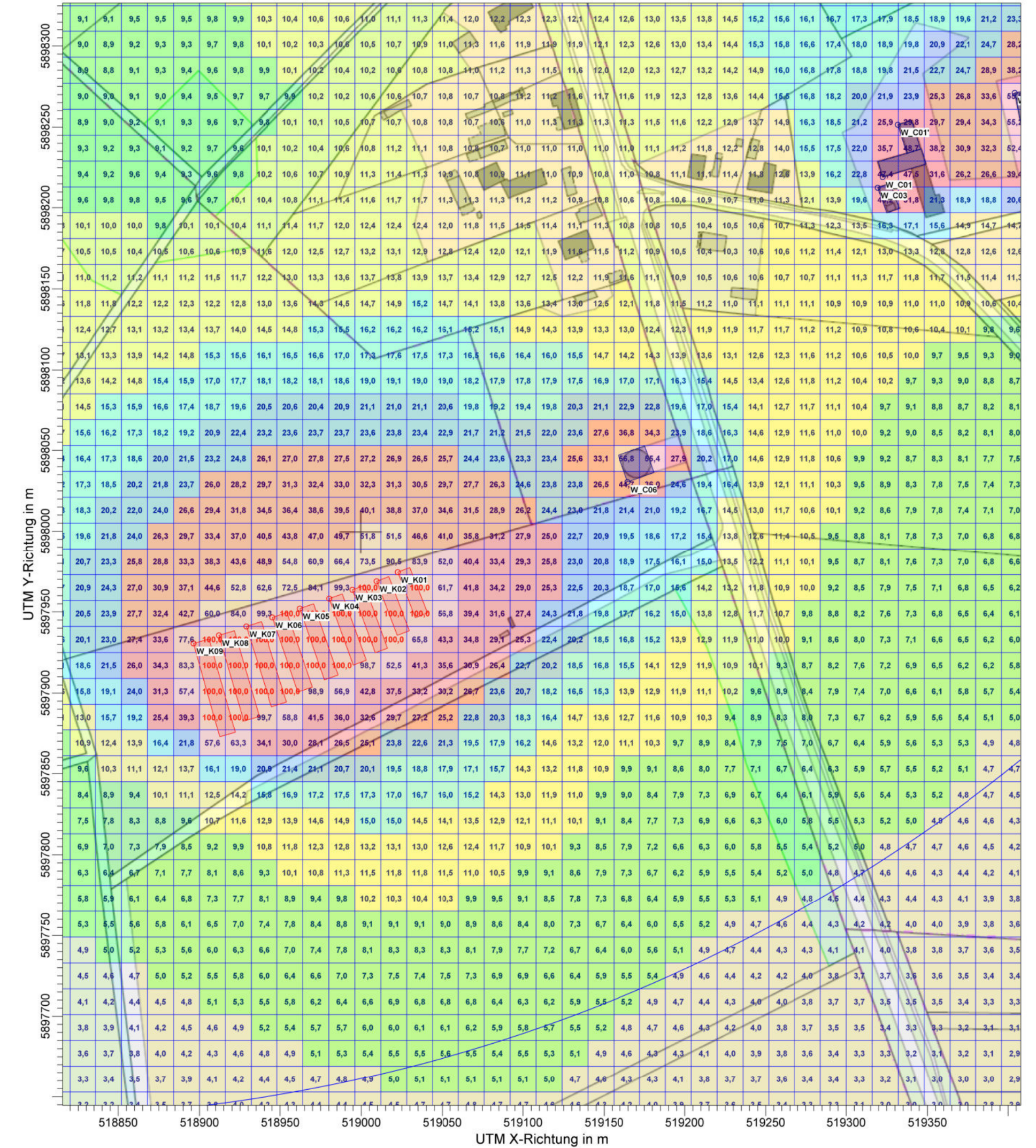
Samtgemeinde Zeven
Am Markt 4
27404 Zeven

Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf

Suchen von möglichen Baugebietsflächen

Wehldorf Bundesstraße

STOFF:		FIRMENNAME:	
ODOR_MOD		Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
100,0		Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)	
QUELLEN:		MAßSTAB: 1:2.500	
45		0  0,05 km	
AUSGABE-TYP:		DATUM:	PROJEKT-NR.:
ODOR_MOD ASW		07.02.2019	



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 100,0



BEMERKUNGEN:

Samtgemeinde Zeven
Am Markt 4
27404 Zeven

Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf

Suchen von möglichen Baugebietsflächen

Wehldorf Süd

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

100,0

EINHEITEN:

QUELLEN:
45

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Thomas Wagner
(Dipl. Ing. FH)

MAßSTAB:

1:2.500

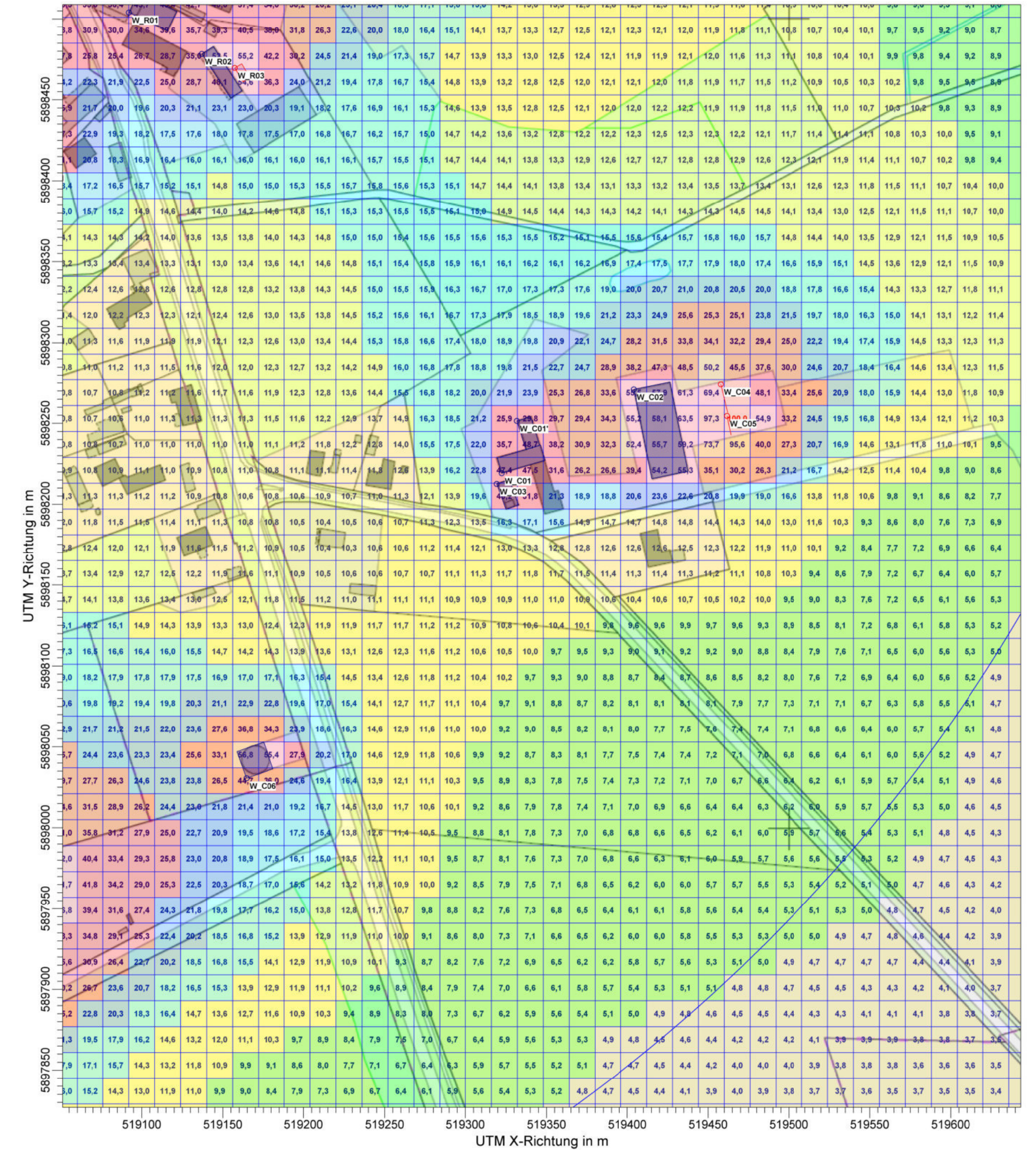
0 0,05 km

DATUM:

07.02.2019

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:
Wehldorf Bauleitplanung



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstuden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 100,0



BEMERKUNGEN:

Samtgemeinde Zeven
Am Markt 4
27404 Zeven

Untersuchung Geruchsimmissionen Ortschaft Wehldorf

Suchen von möglichen Baugebietsflächen

Wehldorf Süd

STOFF:		FIRMENNAME:	
ODOR_MOD		Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
100,0		Thomas Wagner (Dipl. Ing. FH)	
QUELLEN:		MAßSTAB:	
45		1:2.500	
		0  0,05 km	
AUSGABE-TYP:		DATUM:	PROJEKT-NR.:
ODOR_MOD ASW		07.02.2019	