

*Geschäftsbereich Landwirtschaft*

*Fb. 3.12.2 Immissionsschutz*

*und Standortentwicklung*

*Albrecht-Thaer-Straße 6a*

*27432 Bremervörde*

*Bremervörde, den 10.03.2021*

## **Immissionsgutachten**

Zur Einwirkung von Geruchsmissionen aus  
landwirtschaftlichen Betrieben auf den Baubauungsplan  
Nr.123 „Erweiterung Wohngebiet Stadt II“

Auftraggeber: Stadt Sulingen  
Galtener Straße 12  
27232 Sulingen

Ort: Stadt Sulingen  
Gemarkung Rathlosen, Flur 10, Flurstück 80/18

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

# Immissionsgutachten

der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

zur

## Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 123 „Erweiterung Wohngebiet Stadt II“ in der Stadt Sulingen auf dem Flurstück 80/18, Flur 10, Gemarkung Rathlosen

### Inhaltsverzeichnis:

1	Veranlassung .....	3
2	Standortsituation .....	3
3	Beschreibung der vorhandenen Stallanlagen der Landwirte in Sulingen Herelse und Stadt .....	5
4	Tierbesatz .....	6
5.1	Ausbreitungsmodell .....	9
5.2	Meteorologische Eingabedaten .....	10
5.2.1	Ausbreitungsklassenstatistik und Zeitreihe .....	10
5.2.2	Rauigkeit .....	13
5.3	Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung .....	16
6.	Beurteilungskriterien .....	16
6.1	Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL) .....	16
7.	Ergebnisse .....	19
7.1	Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe .....	20
8.	Zusammenfassung .....	20
9.	Literaturverzeichnis / Schrifttum .....	21
	Anhang A .....	25

## 1 Veranlassung

Die Stadt Sulingen plant die Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 123 „Erweiterung Wohngebiet Stadt II“. Die überplante Fläche beträgt etwa 2,18 ha und könnte 20 bis 25 Wohnbaugrundstücke beinhalten.

Im Zuge der Prüfung wird die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen durch die Stadt Sulingen beauftragt, eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation vorzunehmen sowie zu prüfen, ob die in der TA Luft formulierten Schutzanforderungen eingehalten werden.

Das Umfeld um das geplante Baugebiet weist einige kleinere und größere landwirtschaftliche Betriebe auf und wird durch diese Betriebe auch geprägt. Es ist daher eine weitergehende Untersuchung in Form eines Immissionsgutachtens mit Ausbreitungsberechnung erforderlich.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Übersichtskarte im Maßstab 1: 5.000,
- Räumliche Angaben zum Bebauungsplan durch die Stadt Sulingen auf Grundlage der AK 5
- Angaben zur Tierhaltung der Landwirte durch den Landkreis Diepholz im Oktober 2020 durch Herrn Wöhler, LWK Niedersachsen BST Nienburg beantragt. Weitere Ortsdaten wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Sebastian Bönsch, LWK Niedersachsen, AST Sulingen erarbeitet. Hier konnte auf seine außerordentliche Ortskenntnis zurückgegriffen werden.

## 2 Standortsituation

Der Bebauungsplan befindet sich am nordwestlich der Stadt Sulingen im Ortsteil Stadt. Es ist vorgesehen in diesem Bebauungsplan Wohnbauflächen (WA) auszuweisen. Im Untersuchungsradius von 1.000 m befinden sich diverse aktive landwirtschaftliche Betriebsstandorte mit Ferkelproduktion, Schweinemast und Milchvieh- und Mutterkuhhaltung mit Aufzucht der Jungtiere und eine Biogasanlage.

Das Gelände kann als eben angesprochen werden. Es sind keine Geländeneigungen > 1/20 vorhanden.

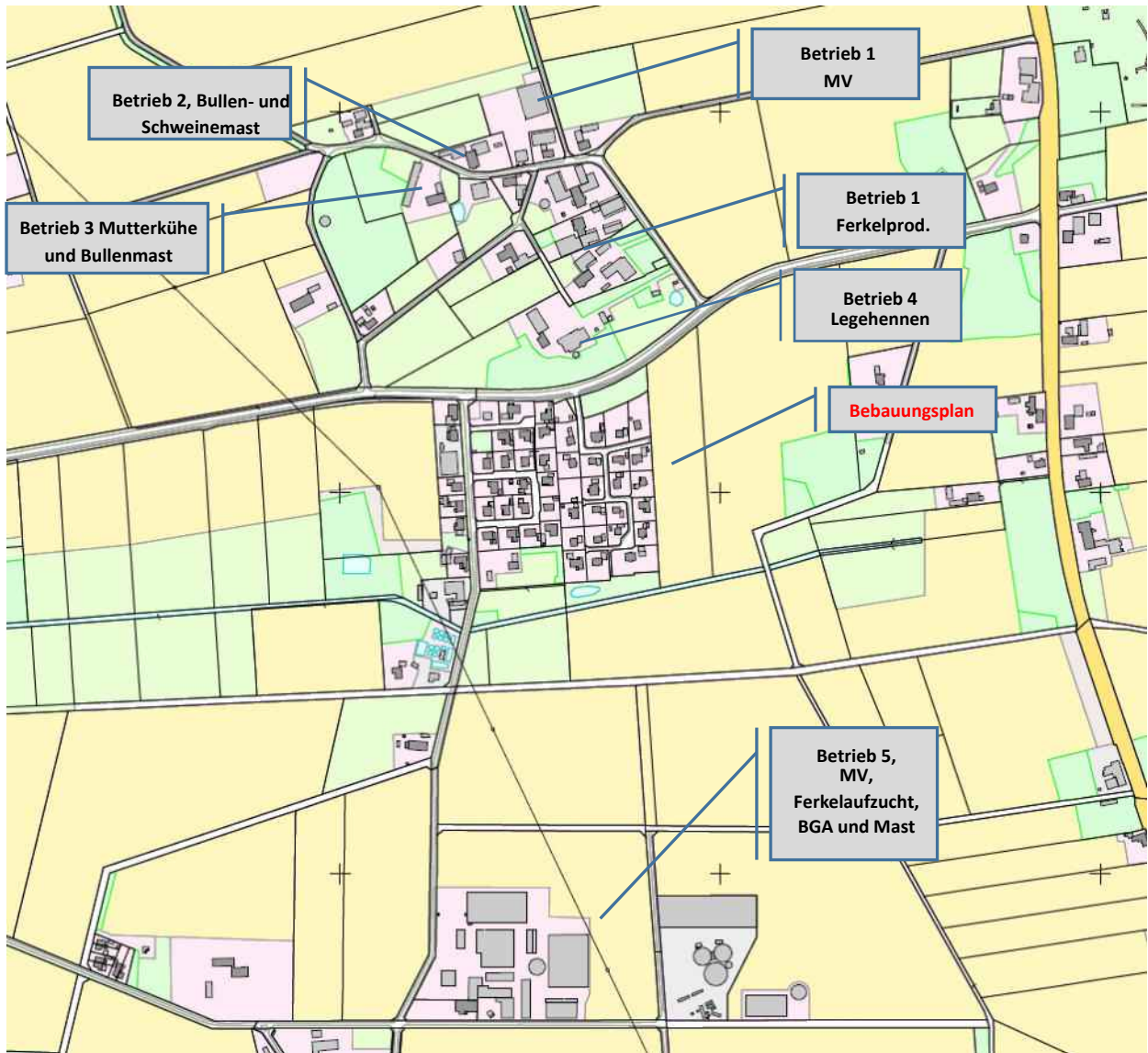


Abb. 1: Kartenausschnitt Sulingen mit Bebauungsplan und landw. Betrieben

### **3 Beschreibung der vorhandenen Stallanlagen der Landwirte in Sulingen Herelse und Stadt**

Wegen der Corona- Pandemie konnte keine Ortsbesichtigung durchgeführt werden. An der Außenstelle Sulingen ist aber der Außenstellenbeauftragte Sebastian Bönsch ansässig, der die Betriebe seit Jahrzehnten kennt und auch betreut. Es wurde daher auf seine Expertise zurückgegriffen.

Die Betriebe werden von Norden nach Süden vorgestellt und beschrieben.

#### **Betrieb 1 , Stadt 14**

Der Betrieb 1 betreibt einen Boxenlaufstall mit zwei Melkrobotern. In diesem Stall sind 126 Kuhplätze vorhanden. Außerdem werden hier 32 Rinder in Gruppenbuchten gehalten. Anfallende Gülle wird unter dem Stall im Güllekeller gelagert. Weiter werden ein Jungvieh- und ein Kälberstall betrieben. Zur Fütterung der Tiere werden Gras- und Maissilage verwendet.

#### **Betrieb 2 , Stadt 11**

Der Betrieb 2 betreibt Fresseraufzucht, Bullen- und Schweinemast. In der Bullenmast werden bevorzugt Fleischrinderrassen verwendet. Die Fresser werden angekauft und dann bis zur Schlachtreife gemästet. Anfallende Gülle wird im Güllekeller unter den Buchten gelagert. Die Fütterung der Bullen erfolgt hauptsächlich mit Maissilage mit geringen Beimengungen von Grassilage.

#### **Betrieb 3**

Der Betrieb 3 betreibt Mutterkuhhaltung mit Jungviehaufzucht und Aufzucht der Fleischrinder. Die Fütterung erfolgt mit Gras- und Maissilage. Anfallende Gülle wird unter den Stallanlagen und in einem externen Güllerundbehälter gelagert.

#### **Betrieb 4**

Auf dem Betrieb 4 wird Legehennenhaltung betrieben. Es sind ca. 1.200 Legehennen in Bodenhaltung aufgestellt. Die Tiere werden mit speziellem Legefutter gefüttert. Die Eier werden abgesammelt, verpackt und vermarktet. Anfallender Hühnertrockenkot wird in einem Kotbunker gesammelt und in regelmäßigen Abständen entnommen und landbaulich verwertet.

#### **Betrieb 5**

Der Betrieb 5 betreibt eine Milchviehhaltung mit insgesamt 419 Kühen und Kälberaufzucht. Die Jungviehaufzucht findet nicht am Standort statt. Die Fütterung erfolgt mit Gras- und Maissilage und zusätzlichen Futterkomponenten, die in einem Komponentenlager gelagert werden. Gülle wird unter den Ställen gelagert und in regelmäßigen Abständen in der ebenfalls vorhandenen Biogasanlage als Koferment eingesetzt.

Ein weiterer Betriebszweig ist die Ferkelproduktion und die anschließende Schweinmast im geschlossenen System. Es werden 235 Sauen in den Bereichen Deckzentrum, Wartestall und Abferkelstall gehalten. Die Ferkel werden in einem Ferkelaufzuchtstall mit Abluftreinigungsanlage

aufgezogen. Abluftreinigungsanlagen dürfen keinen Rohgasgeruch im Reingas aufweisen. Daher werden für den Ferkelstall keine Geruchsemissionen angesetzt.

Die aufgezogenen Ferkel werden dann verteilt auf zwei Ställe mit 396 Mastplätzen und dem neu errichteten Schweinmaststall mit 1296 Mastplätzen in kontinuierlicher Mast zur Schlachtreife gemästet.

Die Biogasanlage wird als NAWARO- Anlage mit Gülle als Koferment betrieben. Es sind eine Feststoffbeschickung, ein Fermenter, ein Nachgärer und ein Gärrestlager vorhanden. Die Behälter sind gasdicht mit Folie abgedeckt, so dass nur unerhebliche Mengen an Biogas durch Diffusionsprozesse entweichen. Das Biogas wird in insgesamt 4 BHKW mit jeweils 250 kW<sub>el</sub>. In Generatoren verbrannt und in Strom umgewandelt. Die anfallende Prozesswärme wird zur Heizung des Fermenters und vermutlich auch zum Heizen der Stallanlagen und des Wohnhauses genutzt.

#### **4 Tierbesatz**

Laut der vom Landkreis Diepholz genannten Daten sind die in Tabelle 1 dargestellten Tierplätze 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. Die Lüftung der Rinderställe erfolgt mit freier Lüftung. Die Schweinemastställe werden mit einer Zwangslüftungsanlage be- und entlüftet. Die Tierplatzzahlen sind vom Landkreis Diepholz im Oktober 2020 übermittelt worden und wurden durch eigene Recherche (Betrieb 5 , Stadt 11) ergänzt, da für diesen Betrieb keine Daten vom Landkreis übermittelt wurden.

Die erfassten Emissionen stellen den Genehmigungsstand dar und geben keine Auskunft über die tatsächliche Nutzung. Wenn ein Betrieb die Stilllegung der Tierhaltung bekannt gibt, ist das aktenkundig und wird für zukünftige Anfragen Berücksichtigung finden.

Tabelle 1: Tierplatzzahlen und Emissionswerte Geruch

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 Quell- bezogen	GE/h	Immissions- dauer h	Quelltyp	Quellhöhe (m)	Gewichtungs- faktor f
<b>Betrieb 5, Herelse 5, Schweinemast</b>													
SM_01	Schw einemast	Schw eine	648	0,13	84,24	50	4212	4212	15.163.200	8760	vert. Linie	0-7,00	0,75
SM_01'	Schw einemast	Schw eine	648	0,13	84,24	50	4212	4212	15.163.200	8760	vert. Linie	0-7,00	0,75
SM_02	Güllebehälter	Schw eingülle*	330,06	m <sup>2</sup>		1,4	462,084	462,084	1.663.502	8760	Fläche	0-4,00	0,75
<b>Betrieb 5, Herelse 5, Biogasanlage</b>													
SB_01	Silagelager	Maissilage	140	m <sup>2</sup>		3	420	420	1.512.000	8760	Fläche	0-4	1
SB_02	Feststoffbesch	FSB	22,5	m <sup>2</sup>		3	67,5	67,5	243.000	8760	Volumen	2,5	1
SB_03	Nachgärer	NG	600,67	m <sup>2</sup>		0,00694	4,1686498	4,1686498	15.007	8760	Volumen	0-11,5	1
SB_04	Fermenter	Ferm	590,62	m <sup>2</sup>		0,00694	4,0989028	4,0989028	14.756	8760	Volumen	0-11,0	1
SB_05	Endlager	Gärrestlager	967,6	m <sup>2</sup>		0,00694	6,715144	6,715144	24.175	8760	Volumen	0-4	1
SB_06	BHKW	BHKW	833,33	m <sup>3</sup>		3000	694,4416667	694,4416667	2.499.990,00	8760	Punktquelle	10	1
SB_07	BHKW	BHKW	833,33	m <sup>3</sup>		3000	694,4416667	694,4416667	2.499.990,00	8760	Punktquelle	10	1
SB_08	BHKW	BHKW	833,33	m <sup>3</sup>		3000	694,4416667	694,4416667	2.499.990,00	8760	Punktquelle	10	1
SB_09	BHKW	BHKW	833,33	m <sup>3</sup>		3000	694,4416667	694,4416667	2.499.990,00	8760	Punktquelle	10	1
<b>Betrieb 5, Herelse 5, Milchviehhaltung</b>													
SMV_01	Boxenlaufstall	Kühe	246	1,2	295,2	12	3542,4	3542,4	12752640,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_02	Boxenlaufstall	Kühe	142	1,2	170,4	12	2044,8	2044,8	7361280,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_03	Boxenlaufstall	Kühe	31	1,2	37,2	12	446,4	446,4	1607040,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_04	Kälberstall	Kälber	88	0,19	16,72	12	200,64	200,64	722304,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_05	Kälberstall	Kälber	32	0,19	6,08	12	72,96	72,96	262656,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_06	Kälberstall	Kälber	20	0,19	3,8	12	45,6	45,6	164160,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_07	Kälberstall	Kälber	25	0,19	4,75	12	57	57	205200,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
SMV_08	Maissilage	Silage	45	m <sup>2</sup>		3	135	135	486.000	8760	Fläche	0-3,0	0,5
SMV_09	Grassilage	Silage	30	m <sup>2</sup>		6	180	180	648.000	8760	Fläche	0-2,0	1
SMV_10	Grassilage	Silage	30	m <sup>2</sup>		6	180	180	648.000	8760	Fläche	0-2,0	1
SMV_11	Lagerbehälter	Schmutzwasser**	363,1	m <sup>2</sup>		1	363,1	363,1	1.307.160	8760	Fläche	0-4,00	0,5
<b>Betrieb 5, Herelse 5, Ferkelproduktion und Schweinemast</b>													
SF_01	Deckzentrum	Sauen	50	0,3	15	22	330	330	1188000,00	8760,00	Punktquelle	10,00	0,75
SF_02	Wartestall	Sauen	135	0,3	40,5	22	891	891	3207600,00	8760,00	Punktquelle	3,75-7,5	0,75
SF_03	Abferkelstall	Abferkeln	50	0,4	20	20	400	400	1440000,00	8760,00	Punktquelle	3,75-7,5	0,75
SF_04	Ferkelaufzucht	Ferkel	1115	0,06	66,9	0	0	0	0,00	8760,00	Punktquelle	3,75-7,5	0,75
SM_03'	Schw einmast	Schw eine	198	0,13	25,74	50	1287	1287	4633200,00	8760,00	Punktquelle	10,00	0,75
SF_03	Schw einmast	Schw eine	198	0,13	25,74	50	1287	1287	4633200,00	8760,00	Punktquelle	10,00	0,75

\* Auf Schweingülle ist gemäß Stand der Technik mindestens eine Strohhäckselschicht von 5 kg/m<sup>2</sup> Behälteroberfläche als Emissionsminderung zu verwenden. Gemäß VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 ergibt sich ein Minderungsfaktor von 80%

\*\* Für Schmutzwasser wird ein in Brandenburg verwendeter Konventionwert von 1 GE/m<sup>2</sup> Behälteroberfläche verwendet. Das Land Niedersachsen hat hierzu keine eigenen Werte

Quell-Nr.	Quelle	Tierart; Nutzung	Tierplätze; Fläche; Volumen	GV/TP	GV/Stall	GE/GV; GE/m2; GE/m3	GE/s	GE/s Quell- bezogen	GE/h	Immissions- dauer h	Quelltyp	Quellhöhe (m)	Gewichtungs- faktor f
<b>Betrieb 2, Stadt 11, gemischte Tierhaltung</b>													
TB_01	Bullenmast	Jungbullen	13	0,5	6,5	12	78	78	280800,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
TM_01	Schw einemast	Schw eine	180	0,13	23,4	50	1170	1170	4212000,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,75
TB_02	Bullenmast	Bullen	26	0,7	18,2	12	218,4	218,4	786240,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
TB_03	Fresseraufzucht	Fresser	13	0,3	3,9	12	46,8	46,8	168480,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
<b>Betrieb 1, Stadt 14, Milchviehhaltung und Jungviehaufzucht</b>													
HMV_01	Boxenlaufstall	Kühe	126	1,2	151,2	12	1814,4	1968,00	7.084.800	8760	Volumen	0-10,00	0,5
		Rinder	32	0,4	12,8	12	153,6						
HMV_02	Jungviehstall	Rinder	64	0,6	38,4	12	460,8	604,80	2177280,00	8760	Volumen	0-9,00	0,5
		Färsen 25-27 M.	10	1,2	12	12	144						
HMV_03	Kälberstall	Kälber	32	0,19	6,08	12	72,96	72,96	262656,00	8760	Volumen	0-5,5	
HMV_04	Maissilage	Silage	30	m2		3	90	90	324.000	8760	Fläche	0-3,0	0,5
HMV_05	Grassilage	Silage	20	m2		6	120	120	432.000	8760	Fläche	0-2,0	1
HMV_06	Grassilage	Silage	20	m2		6	120	120	432.000	8760	Fläche	0-2,0	1
<b>Betrieb 1, Stadt 5, Ferkelproduktion, Schweinmast und Bullenhaltung</b>													
HF_01	Wartestall	Sauen	22	0,3	6,6	22	145,2	202,00	727200,00	8760,00	vert.Linienquelle	3,75-7,5	0,75
	Abferkelstall	Abferkeln	6	0,4	2,4	20	48						
	Deckzentrum	Eber	1	0,4	0,4	22	8,8						
HF_02	Wartestall	Sauen	22	0,3	6,6	22	145,2	1260,70	4538520,00	8760,00	vert. Linienquelle	3,75-7,5	0,75
	Abferkelstall	Abferkeln	6	0,4	2,4	20	48						
	Ferkelaufzucht	Ferkel	70	0,03	2,1	75	157,5						
HB_02	Schw einmast	Schw eine	140	0,13	18,2	50	910	58,8	211680,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
HM_02	Bullenmast	Bullen	7	0,7	4,9	12	58,8	1183	4258800,00	8760,00	ert. Linoienquelle	3,75-7,5	0,75
<b>Betrieb 4, Stadt 8, Legehennenhaltung</b>													
BL_01	Legehennen	Legehennen	1200	0,0034	4,08	30	122,4	122,4	440640,00	8760,00	Volumen	0-7,5	0,50
<b>Betrieb 3, Stadt 2, gemischte Tierhaltung</b>													
UMV_01	Kuhstall	Kühe	20	1,2	24	12	288	432,00	1555200,00	8760,00	vert.Linienquelle	3,75-7,5	0,75
	Jungbullen	Bullen	5	0,5	2,5	12	30						
	Bullenmast	Bullen	5	0,7	3,5	12	42						
	Jungrinder	Rinder	5	0,5	2,5	12	30						
	Rinder	Rinder	5	0,7	3,5	12	42						
UMV_02	Güllebehälter	Rindergülle***	165,3	m2		0,6	99,18	99,18	357.048	8760	Fläche	0-4,00	0,5
UMV_03	Silage	Maissilage	25	m2		3	75	75	270.000	8760	Fläche	0-3,0	0,5
UMV_04	Silage	Grassilage	15	m2		6	90	90	324.000	8760	Fläche	0-2,0	1

\* Auf Rindergülle bildet sich laut VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 eine natürliche Schwimmschicht mit 80%Minderungsfaktor

## 5.1 Ausbreitungsmodell

Für die Prognose von 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 Janicke 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 „AUSTAL View, Version 9.6.0“ 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 advective 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 Bestimmung 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 Sulingen werden die meteorologischen Daten der Wetterstation Wunstorf herangezogen. Die Daten liegen als Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für den Zeitraum von 01.01.2000 bis 31.12.2009 vor. Im Datenkopf stehen die stationsbezogenen effektiven Anemometerhöhen für alle 6 Rauigkeitsklassen der TA Luft (2002). Damit kann AUSTAL 2000 die Windgeschwindigkeit aus einer AKT oder AKS auf den Standort übertragen. Die verwendeten Zeitreihen wurden bei der Beschaffung durch den DWD auf Repräsentativität geprüft und es wurden nur repräsentative Zeitreihen beschafft. Der Messort Wunstorf liegt ca. 49 km südöstlich des zu untersuchenden Standortes und stellt für alle im Umfeld zur Verfügung stehenden Wetterstationen die größte Übereinstimmung dar.

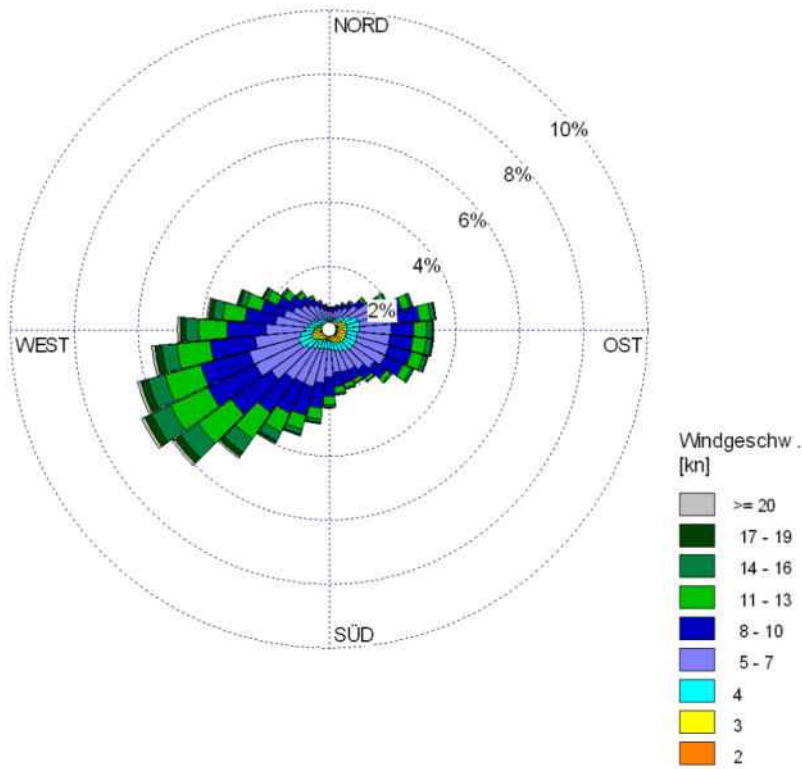


Abb. 2: Darstellung der Windrichtungsverteilung für die dargestellten Windgeschwindigkeiten der Station Wunstorf

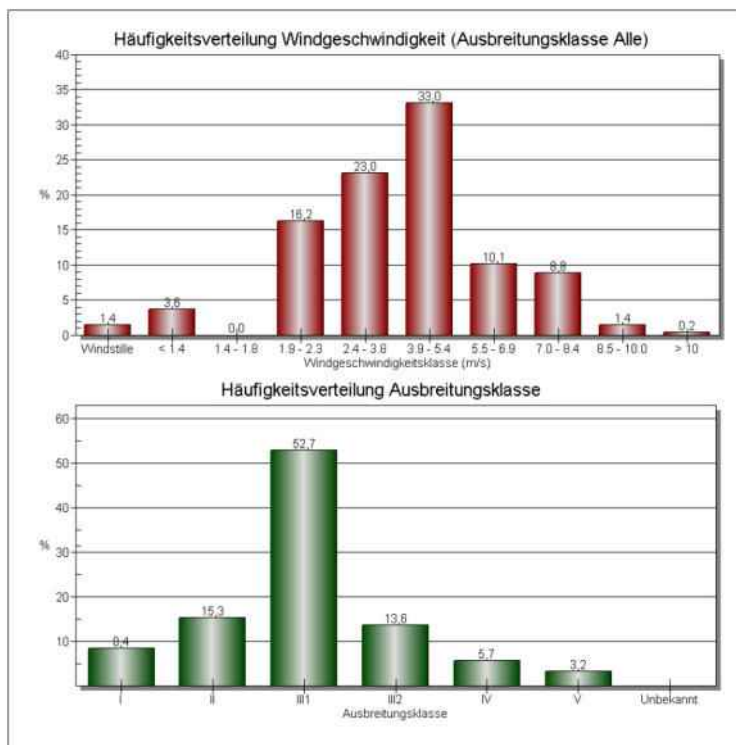


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen

## 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 Geruchsimmissions-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 0,05 m aus. Gemäß Konvention der TA Luft wird dieser Rauigkeitsbeiwert auf den Wert 0,05 gerundet. Der Mittelpunkt für alle Betrachtungen liegt in der geplanten Fläche des Bebauungsplanes. Direkt westlich grenzt das vorhandene Baugebiet an. Es kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit festgehalten werden, dass die programmintern ermittelte Rauigkeitslänge fehlerhaft ist.

Es wird daher eine Überprüfung der zu verwendeten Rauigkeitslänge durchgeführt. Dabei werden üblicherweise innerhalb eines Radius von 200 m die einzelnen Flächen den entsprechenden Corine-Codes zugeordnet und so die mittlere Rauigkeitslänge ermittelt. Innerhalb dieses Untersuchungsradius befinden sich Flächen für Landwirtschaft und natürliche Bodendeckung, Flächen mit nicht durchgängig städtischer Prägung (Wohngebiete und Hofstellen), Wald und zweispurige Straßenverläufe. Es sind 52.179,5 m<sup>2</sup> Wohnbauflächen, 53.878,6 m<sup>2</sup> Grünland und natürliche Bodennutzung, 9.689,4 m<sup>2</sup> Straßen, 1.387,2 m<sup>2</sup> Gewässerläufe und 8.149,3 m<sup>2</sup> Wald vorhanden.

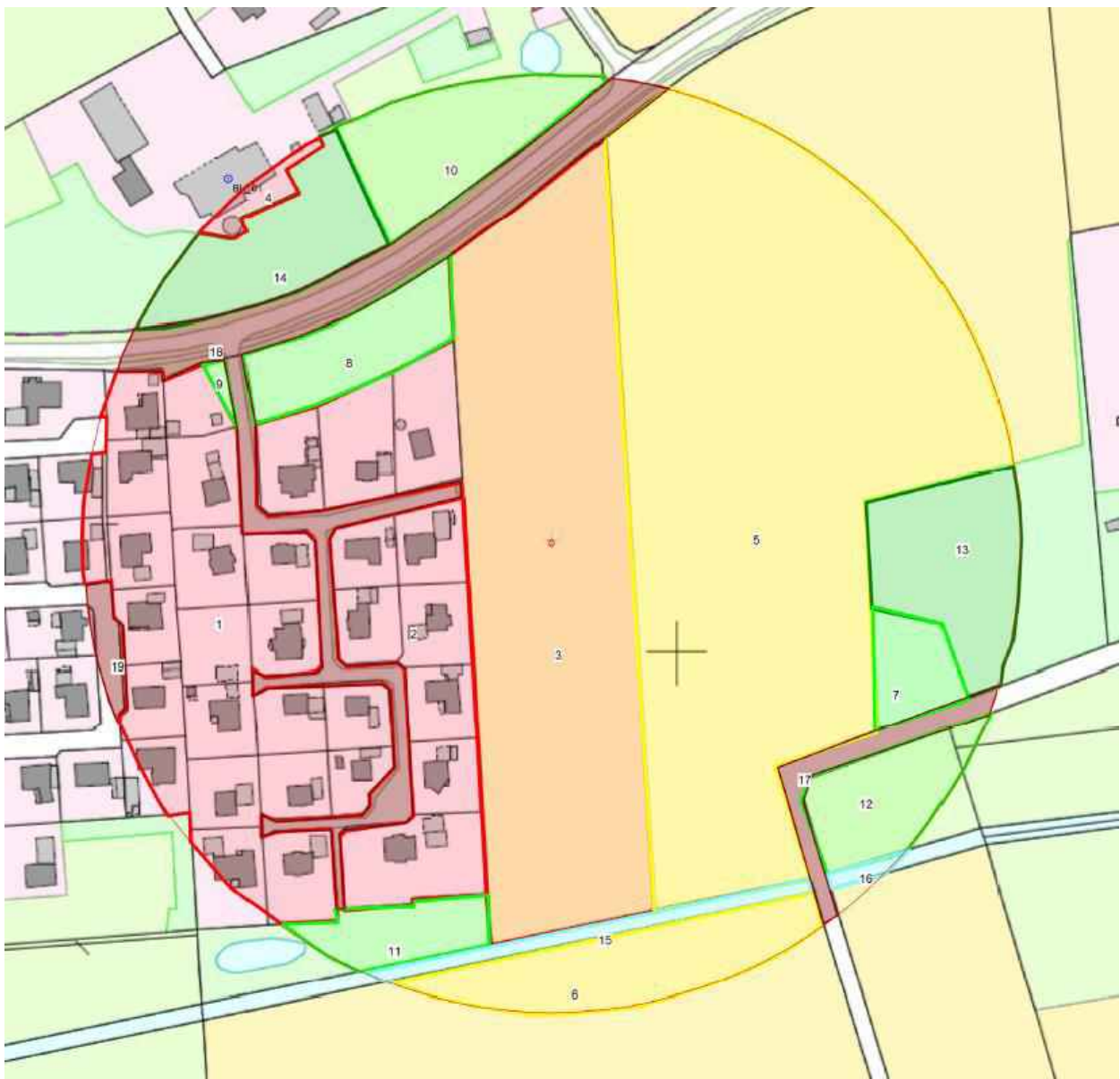


Abb. 4: Beurteilungsgebiet zur Ermittlung der Rauigkeitslänge (maßstabsfrei)

Eine konkretisierte Ermittlung der Rauigkeitslänge ist in der nachfolgenden Tabelle anhand der vorhandenen Nutzungen durchgeführt worden. Dazu wurden aktuelle Karten und Luftbilder herangezogen.

Ordnungszahl	Corine- Code	Art der Nutzung	Flächengöße F m <sup>2</sup>	Rauigkeitslänge z <sub>0</sub>	Produkt
1	112	nicht durchgängig städtische Prägung	17.631,5	1	17.631,5
2	112	nicht durchgängig städtische Prägung	7.773,1	1	7.773,1
3	112	nicht durchgängig städtische Prägung	26.189,0	1	26.189,0
4	112	nicht durchgängig städtische Prägung	585,9	1	585,9
5	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	36.648,8	0,2	7.329,8
6	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	4.277,2	0,2	855,4
7	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	1.474,1	0,2	294,8
8	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	2.830,0	0,2	566,0
9	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	140,0	0,2	28,0
10	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	3.983,1	0,2	796,6
11	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	1.766,3	0,2	353,3
12	243	Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung	2.759,1	0,2	551,8
13	311,313	Laubwälder, Mischwälder	4.351,7	1,5	6.527,6
14	311,313	Laubwälder, Mischwälder	3.797,6	1,5	5.696,4
15	512	Gewässerläufe, Wasserflächen	1.180,6	0,1	118,1
16	512	Gewässerläufe, Wasserflächen	206,6	0,1	20,7
17	122	Straßen, Eisenbahn	1.331,4	0,2	266,3
18	122	Straßen, Eisenbahn	7.767,8	0,2	1.553,6
19	122	Straßen, Eisenbahn	590,2	0,2	118,0
<b>Summe Fläche F =</b>			<b>125.284,0</b>	<b>Summe Produkt =</b>	<b>77.255,8</b>
			<b>ermittelter z<sub>0</sub> =</b>	<b>0,617</b>	

**Tab. 4: Ermittlung der gewichteten arithmetischen Rauigkeitslänge im Untersuchungsradius**

Die jeweiligen Flächenanteile werden mit der zugeordneten Rauigkeitslänge multipliziert. Das Produkt wird dann ins Verhältnis zur Gesamtbeurteilungsfläche gesetzt. Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Produkt von 77.255,8 m<sup>3</sup>. Dieses wird durch die Gesamtfläche im Radius 200 m geteilt und ergibt:

$77.255,8 \text{ m}^3 / 125.840 \text{ m}^2 = 0,617 \text{ m}$  Rauigkeitslänge. Die vom Programm AustalView ermittelte Rauigkeitslänge von 0,05 m weicht von der gewichteten arithmetisch ermittelten Rauigkeitslänge vom 0,617 m deutlich ab.

Es wird demnach für die Ausbreitungsberechnung gemäß der Rundungsregel der TA Luft mit der Rauigkeitslänge 0,5 m gerechnet.

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 Ammoniakemissionswerte 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 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 ( $1GE/m^3$ ) 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 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.

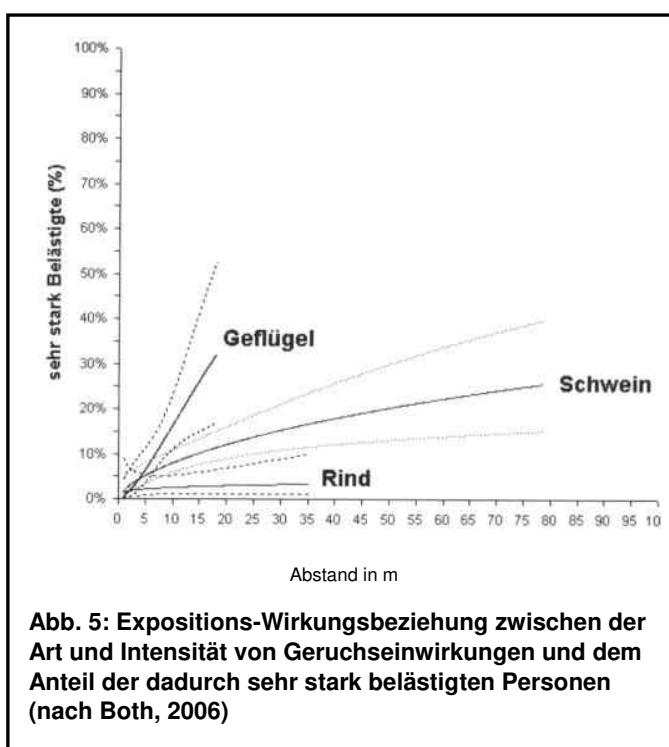
**Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart**

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 Wohngebiete (WA) 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“.*

Die geplante Baugebietsfläche ist laut Festsetzung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Es ist demnach für den Bebauungsplan Nr. 123 „Erweiterung Baugebiet Stadt II“ ein zulässiger Immissionswert von 10% der Jahresstunden anzuwenden. Die Grenzwertfestsetzung in der GIRL vom 23.07.2009 berücksichtigt auch 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 6: 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. 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 beinhaltet nicht den Pferdemist der demnach weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu beurteilen ist. Insofern wird für Pferde der Gewichtungsfaktor 0,5 verwendet.

Grassilagelagerung erhält demnach, da in der oben genannten Tabelle ebenfalls nicht aufgeführt, einen Gewichtungsfaktor von 1.

## 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. Wie bereits oben ausgeführt, ist geplant das Baugebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

Es wird daher davon ausgegangen, dass hier ein zulässiger Immissionswert von 10% Geruchsstundenhäufigkeit an den Wohnhäusern im geplanten Wohngebiet inklusive möglicher Außenwohnbereiche (Terrasse etc.) zulässig ist. Dieser Immissionswert bezieht sich **nicht** auf Gartenflächen.

Auf den geplanten Bebauungsplan Nr. 123 „Erweiterung Baugebiet Stadt II“ wirken Geruchshäufigkeiten von im Maximum 7,8 % auf die bebaubaren Flächen ein. Damit wird der zulässige Immissionswert von 10% für Wohngebiete (WA) auf der geplanten Fläche eingehalten.

Es ist daher nicht zu erwarten, dass hier Probleme im Nebeneinander von Wohnen und den Tierhaltungen eintreten werden.

### **7.1 Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe**

In diesem Abschnitt wird auf mögliche Entwicklungsabsichten und Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe im Untersuchungsradius von 600 m eingegangen. Grundsätzlich kann es immer dazu kommen, dass nicht das Baugebiet auf mögliche Stallbaumaßnahmen erstlimitierend wirkt, sondern bereits im Umfeld der Stallanlage befindliche Wohnhäuser.

Für den Betrieb **5** wirken sich die Wohnhäuser Herelser Weg 16 sowie Bassumer Straße 155 und 163 erstlimitierend aus. Es handelt sich dabei vermutlich um Wohnhäuser im Außenbereich.

Für die landwirtschaftlichen Betriebe in Stadt ergeben sich durch die bereits gemischte Bebauung mit Hofstellen und Wohnhäusern eher ein geringes Entwicklungspotential, dass sich nicht auf die Erweiterung des Baugebietes auswirkt.

## **8. Zusammenfassung**

Die Stadt Sulingen plant die Ausweisung des Bebauungsplanes Nr. 123 „Erweiterung Baugebiet Stadt II“. Die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde im Zuge der Überprüfung des Vorhabens durch die Stadt Sulingen beauftragt, eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchssituation nach Maßgaben der TA Luft bzw. GIRL vorzunehmen.

Unter Berücksichtigung der genannten landwirtschaftlichen Betriebe werden die zulässigen Immissionswerte von 10% für Wohngebiete überwiegend eingehalten. Der maximal prognostizierte Immissionswert liegt bei 7,8% der Jahresstunden. Das geplante Baugebiet wirkt sich nicht erstlimitierend auf die landwirtschaftlichen Betriebe aus. Es ist daher aus immissionsrechtlicher Sicht nicht zu erwarten, dass durch die verursachten Geruchsmissionen an Wohnhäusern im Bebauungsplan Nr. 123 „Erweiterung Baugebiet Stadt II“ schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen hervorgerufen werden.

Thomas Wagner

Fachbereich 3.12 - Arbeitsgebiet Immissionsschutz

## 9. 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)
- Brakel, van C.E.P., G.B.C. Backus und N. Verdoes (1997): Cost of New Housing Systems for Pigs with Low Ammonia Emission. In: Voermans, J.A.M. and G.J. Monteny Ammonia and odour emissions from animal production facilities. Proceedings, Vinkeloord, NL.Volume I, 691-697
- De Boede, M.J.C. (1991): Odour and ammonia emissions form manure storage. In: Nielsen, Voorburg u. L`Hermitte 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)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13.Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist
- 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.
- Drachenfels, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz- und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4 (Hersg.: Nieders. Landesamt für Ökologie)
- Eerden, v.d. L., Perez-Soba, M., Pikaar, P. Warmelink, Franzaring, J. und T. Dueck (2000): Vergelijking van effectrisico's van gereduceers en geoxideerd stikstof. Plant Research International B.V., Rapport 26. Wageningen. 60 S.
- Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz, Berechnung der Stickstoffdeposition im Rahmen der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft vom 17.06.2013
- Gärtner, A, Gessner, A, Müller, G, Both, R (2009): Ermittlung der Geruchsemissionen einer Hähnchenmastanlage: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft Nr. 11/12, S. 485 ff.

- Gemeinsamer Runderlass des MU und des ML (2012), 404/406-64120-27, Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens; hier: Schutz stickstoffempfindlicher Wald-, Moor- und Heideökosysteme, Hinweise für die Durchführung der Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 TA Luft, Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 29 vom 01.08.2012, S. 662-664.
- Gemeinsamer Runderlass des MU u. d. ML (2013), Durchführung immissionsschutz-rechtlicher 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 (BauGBauÄndG) vom 11.06.2013 BGBl. I S. 1548.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).
- Hadwiger-Fangmeier, A. u.a. (1992): Ammoniak in der bodennahen Atmosphäre-Emission, Immissionen und Auswirkungen auf terrestrische Ökosysteme. Literaturstudie, MURL
- Isermann, K. (2002): Die Stickstoffflüsse im Ernährungsbereich von Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Landwirtschaft. KTBL (Hrsg.): Emissionen der Tierhaltung. 30-48. Darmstadt.
- 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).
- Kroodsma, -W. u. Ehlhardt, D.A. (1990): Technische Lösungen zur Reduzierung der Ammoniakemission aus Geflügelställen. VDI/KTBL-Symposium, S. 188-195
- Krupa, S.V. (2003): Effects of atmospheric ammonia on terrestrial vegetation: a review. Environmental Pollution 124. 179-221.
- Krüger, T. und Nipkow, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 8. Fassung, Stand: 2015, Hannover.
- 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
- Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz; Langfassung, Stand: 1. März 2012
- 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 Geruchs-Immissionsrichtlinie. 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

Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz des Landes Niedersachsen (2012): Gem. RdErl. vom 01.08.2012: Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens; hier: Schutz stickstoffempfindlicher Wald-, Moor- und Heideökosysteme, Hinweise für die Durchführung der Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 TA Luft (S. 662)

Mohr, K. (2001): Stickstoffimmissionen in Nordwestdeutschland - Untersuchungen zu den ökologischen Auswirkungen auf Kiefernforsten und Möglichkeiten der Bioindikation. Dissertation Universität Oldenburg. <http://www.bis-uni.oldenburg.de>. 182 S.

Mohr, K., Meesenburg, H. und U. Dämmgen (2003): Bestimmung von Ammoniaketrägen aus der Luft und deren Wirkungen auf Waldökosysteme. FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes. Fördernr.: 20088213.

Mohr, K., H. Meesenburg, B. Horváth, K.J. Meiwes, S. Schaaf, U. Dämmgen (2005): Bestimmung von Ammoniak-Einträgen aus der Luft und deren Wirkungen auf Waldökosysteme (ANSWER-Projekt). Dämmgen, U. (Hrsg.): Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 279. 113 S.

Nagel H.-D. & H.D. Gregor (1999): Ökologische Belastungsgrenzen – Critical loads & levels. Berlin Heidelberg 1999.

Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV 1992): 9. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882).

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.

Regeling ammoniak en veehouderij: Geldend van 13.12.2017 t/m heden; de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, handelende in overeenstemming met de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Staatscourant (2015): Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 24 Juni 2015, Nr. IENM/BSK-2015/115906, tot wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij

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.
- Takai, H., Pedersen, S., Johnsen, J.O., Metz, J.H.M., Groot Koerkamp, P.W.G., Uenk, G.H., Phillips, V.R., Holden, M.R., Sneath, R.W., Short, J.L., White, R.P., Hartung, J., Seedorf, J., Schröder, M., Linkert, K.-H., Wathes, C.M. (1998): Concentrations and emissions of airborne dust in livestock buildings in northern Europe. Journal of Agricultural Engineering Research 70, s. 59-77
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 30.07.2002. GMBL. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605.
- UBA (Hrsg., 1995): Wirkungskomplex Stickstoff und Wald. Executive Summary. UBA - Berichte 232 S. 3-8. Berlin.
- van Dobben, H. F., Bobbink, R., Bal, D. en van Hinsberg, A. (2012): Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397. 68 balz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.
- VDI-Richtlinie 3782 (2006): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 5, Ausgabe: 2006-04, Umwelt-meteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Depositionsparameter.
- Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen. 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.) (2014) VDI Richtlinie 4250, Blatt 1, Ausgabe August 2014: Bioaerosole und biologische Agenzien - Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen - Wirkungen mikrobieller Luftverunreinigungen auf den Menschen
- 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 Thieswallec) 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 1:5.000

Ermittlung der Rauigkeitslänge

Rechenlaufprotokoll

Geruchshäufigkeiten in Rasterdarstellung  
im Maßstab 1:2.000 im 16 m Raster

und

Isolinien- Darstellung als Übersichts- Darstellung  
im Maßstab 1:7.500



# Vermessungs- und Katasterverwaltung Niedersachsen

Gemeinde: Sulingen, Stadt  
Gemarkung: Rathlosen  
Flur: 10 Flurstück: 80/18

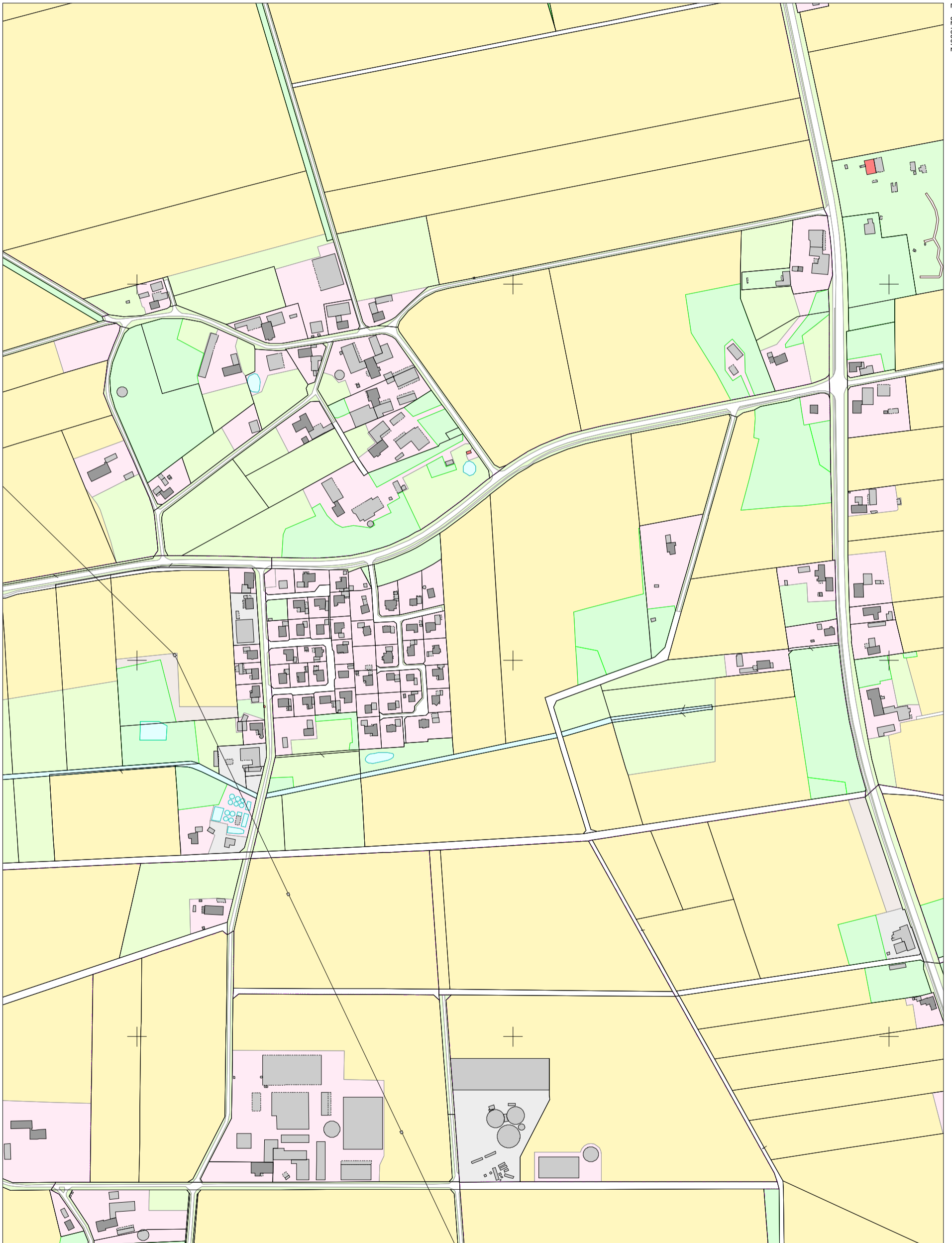
# Liegenschaftsgrafik 1:5000

## Präsentation der Liegenschaften

Erstellt am 10.03.2021  
Aktualität der Daten 06.03.2021

N = 5839373

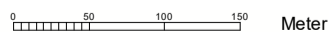
E = 32485072



E = 32483822

N = 5837723

Maßstab 1:5000



Meter

### Verantwortlich für den Inhalt:

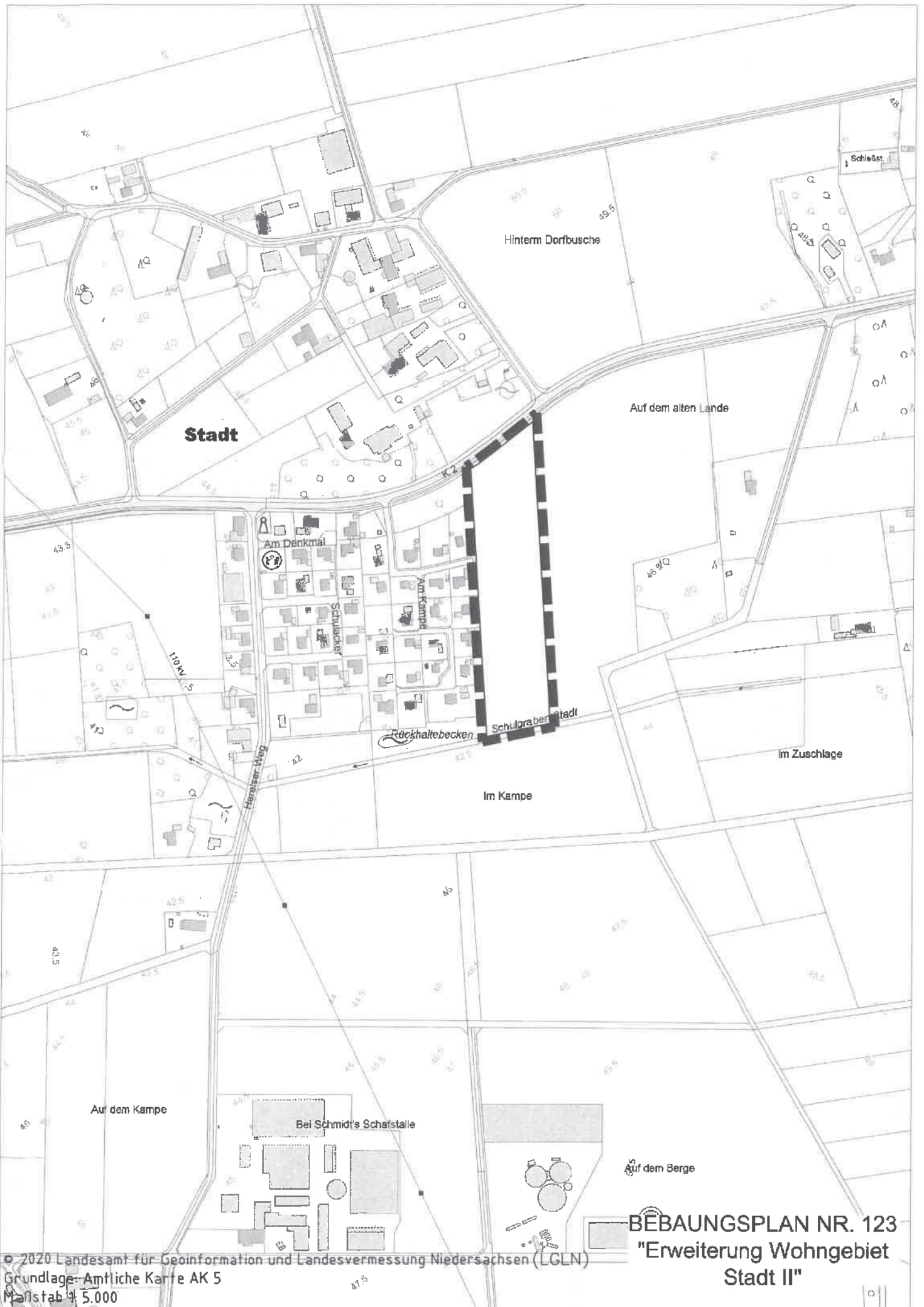
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen  
Regionaldirektion Sulingen-Verden - Katasteramt Sulingen -  
Galtener Straße 16  
27232 Sulingen

### 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.



**Stadt**

Hinterm Dorfbusche

Auf dem alten Lande

Am Denkmal

Am Kampe

Schulacker

Rückhaltebecken

Im Kampe

Schulorberstadt

Im Zuschlage

Auf dem Kampe

Bei Schmid's Scharstalle

Auf dem Berge

**BEBAUNGSPLAN NR. 123**  
**"Erweiterung Wohngebiet**  
**Stadt II"**

PROJEKT-TITEL:  
**B\_Plan\_Sulingen\_Stadt**



BEMERKUNGEN:

Stadt Sulingen  
 Galtener Straße 12  
 27232 Sulingen

Bebauungsplan Nr. 123 "Erweiterung Wohngebiet Stadt II"

Emissionsquellen Sulingen Herlese

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

MAX:

**100,0**

EINHEITEN:

BEARBEITER:

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

QUELLEN:

**48**

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km



AUSGABE-TYP:

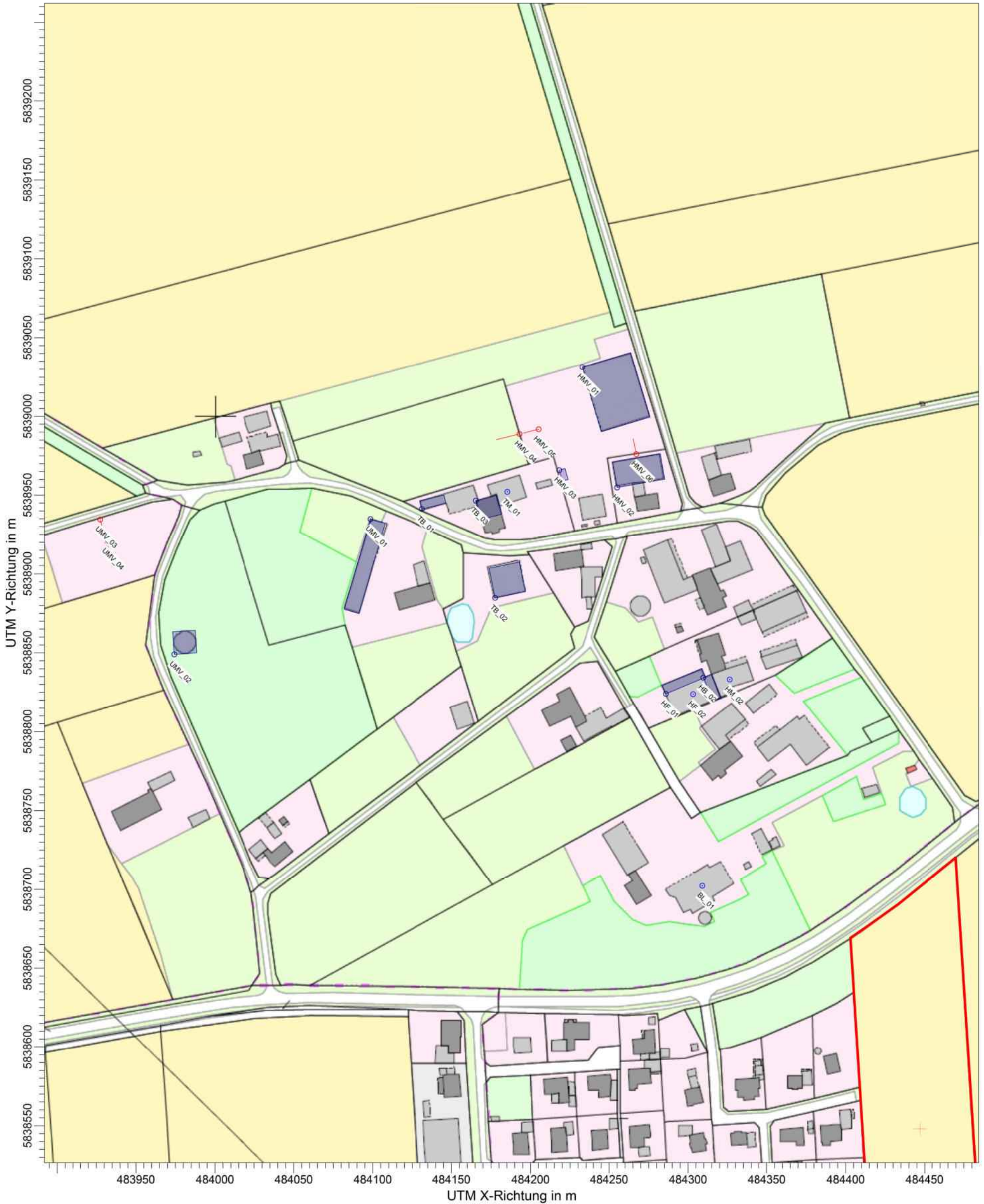
**ODOR\_MOD ASW**

DATUM:

**05.03.2021**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:  
**B\_Plan\_Sulingen\_Stadt**



BEMERKUNGEN:

Stadt Sulingen  
 Galtener Straße 12  
 27232 Sulingen

Bebauungsplan Nr. 123 "Erweiterung Wohngebiet Stadt II"

Emissionsquellen Sulingen Stadt

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

MAX:

**100,0**

EINHEITEN:

BEARBEITER:

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

QUELLEN:

**48**

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

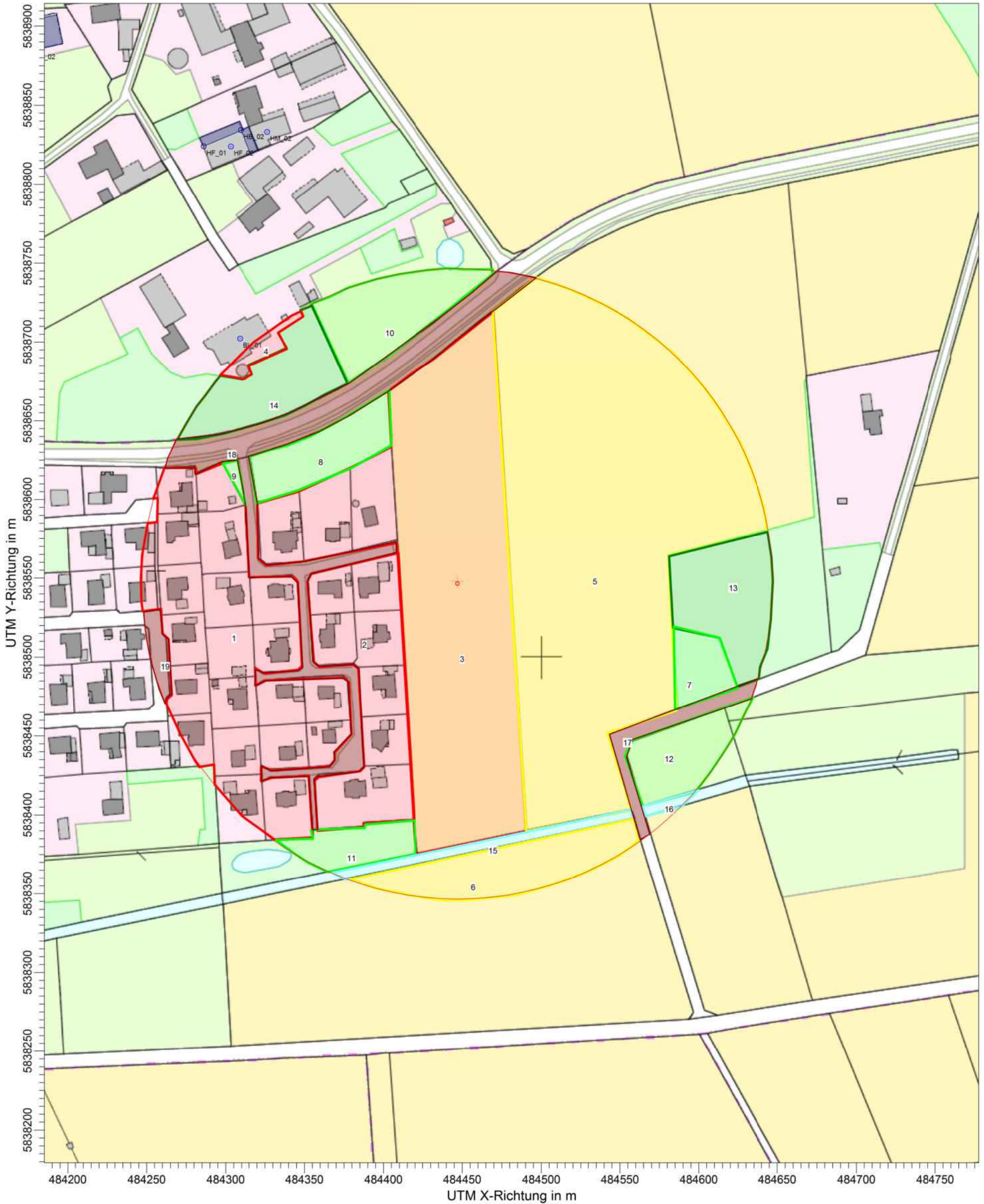
DATUM:

**05.03.2021**

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:  
**B\_Plan\_Sulingen\_Stadt**



**BEMERKUNGEN:**

Stadt Sulingen  
 Galtener Straße 12  
 27232 Sulingen

Bebauungsplan Nr. 123 "Erweiterung Wohngebiet Stadt II"

Ermittlung der Rauigkeitslänge

**STOFF:**

**ODOR\_MOD**

**FIRMENNAME:**

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

**MAX:**

**100,0**

**EINHEITEN:**

**BEARBEITER:**

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

**QUELLEN:**

**48**

**MAßSTAB:**

**1:2.500**

0 0,05 km

**AUSGABE-TYP:**

**ODOR\_MOD ASW**

**DATUM:**

**05.03.2021**

**PROJEKT-NR.:**



2021-03-04 14:36:46 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/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL12".

=====  
Beginn der Eingabe

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\AUSTAL2000.settings"
> ti "B_Plan_Sulingen_Stadt" 'Projekt-Titel'
> ux 32484447 'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> uy 5838548 'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge'
> qs 2 'Qualitätsstufe'
> as wunstorf00_09.AKS
> ha 19.40 'Anemometerhöhe (m)'
> xq -293.89 -266.59 -259.95 106.04 123.07 148.55
28.53 46.85 47.95 24.93 38.09 40.47 36.70
42.52 38.66 -279.22 -171.38 -265.64 -284.06
-154.85 -137.51 -199.08 -257.86 -226.95 -239.21 -243.30
-232.09 -202.12 -201.18 -137.95 -269.41 -315.73
-261.68 -281.55 -214.31 -191.93 -254.02 -241.87 -228.93
-179.75 -161.05 -143.80 -137.37 -120.61 -348.54
-472.77 -519.48 -515.33
> yq -621.78 -652.95 -670.23 -720.24 -720.24 -714.77
-576.57 -639.07 -665.15 -671.39 -698.51 -716.21 -718.24
-720.76 -722.58 -611.26 -662.19 -684.23 -684.57
-662.11 -662.13 -680.73 -703.34 -723.67 -703.55 -682.81
-683.12 -702.40 -716.75 154.25 336.81 393.23
404.17 398.54 483.35 406.92 440.89 443.85 417.89
428.05 276.08 275.90 286.31 285.17 386.88
301.03 386.55 372.58
> hq 0.00 0.00 0.00 4.00 4.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 10.00 10.00
10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 5.00 5.00 0.00 5.00
5.00 10.00 10.00 7.00 0.00 0.00 0.00 3.75
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 4.50 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> aq 25.00 49.05 42.32 0.00 0.00 20.50
0.00 10.00 21.55 22.00 29.82 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 78.16 0.00 10.86 12.99 0.00
0.00 0.00 23.50 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 19.62 15.67 0.00
12.29 42.87 30.61 0.00 0.00 0.00 7.28 0.00
27.32 0.00 16.18 0.00 59.66 14.28
0.00 0.00
> bq 12.00 30.78 17.67 0.00 0.00 20.50
35.00 2.25 23.13 22.00 30.11 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 39.90 15.00 6.59 7.08 15.00
15.00 23.50 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 19.06 5.46 0.00
13.74 32.27 16.39 15.00 10.00 3.74 10.00
5.91 0.00 5.61 0.00 9.74 14.33
12.50 10.00
> cq 10.00 10.00 10.00 4.00 4.00 4.00
```

4.00	4.00	12.00	12.00	15.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	3.00	4.50	0.00	2.00
2.00	4.00	0.00	5.00	5.00	5.00	
5.00	0.00	0.00	7.00	9.00	6.50	3.75
7.50	10.00	10.00	2.00	2.00	5.50	2.00
6.50	4.50	8.50	0.00	6.50	4.00	
2.00	1.50					
> wq	269.17	1.12	1.04	0.00	0.00	5.57
180.00	0.00	8.51	22.50	16.67	0.00	0.00
0.00	0.00	359.83	270.00	271.25	268.96	
270.00	270.00	359.74	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	11.69	13.45	0.00
284.04	286.61	9.97	104.00	104.00	285.95	
11.66	22.83	0.00	292.89	0.00	253.88	3.99
194.00	194.00					
> vq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.76	12.76
12.76	12.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	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	0.20	0.20
0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	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	0.060	0.060
0.060	0.060	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
> 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	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
> 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
> odor_050 446.4      2044.8      200.64      0      0      0      0      0
0      0      0      217.86      3542.4      135      0      0      72.96      0
0      46.8      0      1968      604.8      90      0      218.4      78      72.96      0
0      0      0      58.8      0      0      432      99.18      75
> odor_075 0      0      0      0      4212      4212      462.084
0      0      0      0      0      0      0
1287      0      0      0      336.6      891      400      1287      1170
0      202      0      1260.7      0      1183      0      0      0
> odor_100 0      0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      122.4      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0      0
> odor_150 0      0      0      0      0      0      6.715144      0      0
420      0      67.5      0      0      0      0      0      0      180
0      180      0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0      0      120
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 16 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 18 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 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 Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16  
x0 -1520  
nx 168  
y0 -1728  
ny 200  
nz 19  
-----

1: WUNSTORF (MIT LW-DATEN)

2: 2000 - 2009

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=9777

In Klasse 2: Summe=16279

In Klasse 3: Summe=50879

In Klasse 4: Summe=14832

In Klasse 5: Summe=5485

In Klasse 6: Summe=2722

Statistik "wunstorf00\_09.AKS" mit Summe=99974.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKS a6d5ff30

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor-j00z"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor-j00s"  
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_050-j  
00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_050-j  
00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_075-j  
00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_075-j  
00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_100-j  
00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_100-j  
 00s" ausgeschrieben.  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_150"  
 TMT: Datei  
 "D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_150-j  
 00z" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei  
 "D:/Austal\_Projekte/2020/Sulingen\_Stadt/B\_Plan\_Sulingen\_Stadt/erg0008/odor\_150-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

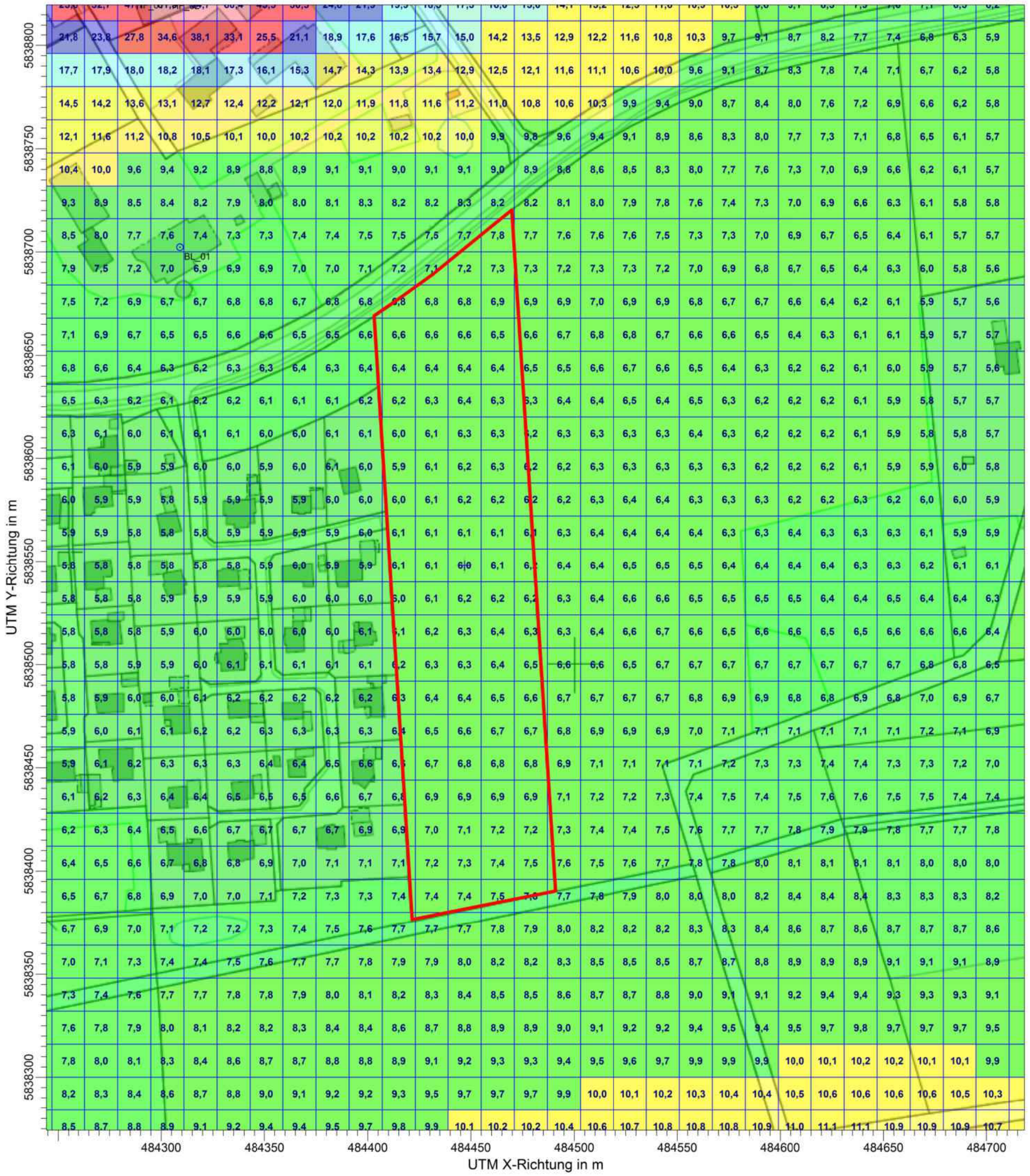
WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====  
 ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -344 m, y= 360 m ( 74,131)  
 ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -344 m, y= 376 m ( 74,132)  
 ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -264 m, y= 408 m ( 79,134)  
 ODOR\_100 J00 : 0.5 % (+/- 0.0 ) bei x= -232 m, y= 136 m ( 81,117)  
 ODOR\_150 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -152 m, y= -664 m ( 86, 67)  
 ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -184 m, y= 424 m ( 84,135)  
 =====

2021-03-04 17:30:10 AUSTAL2000 beendet.

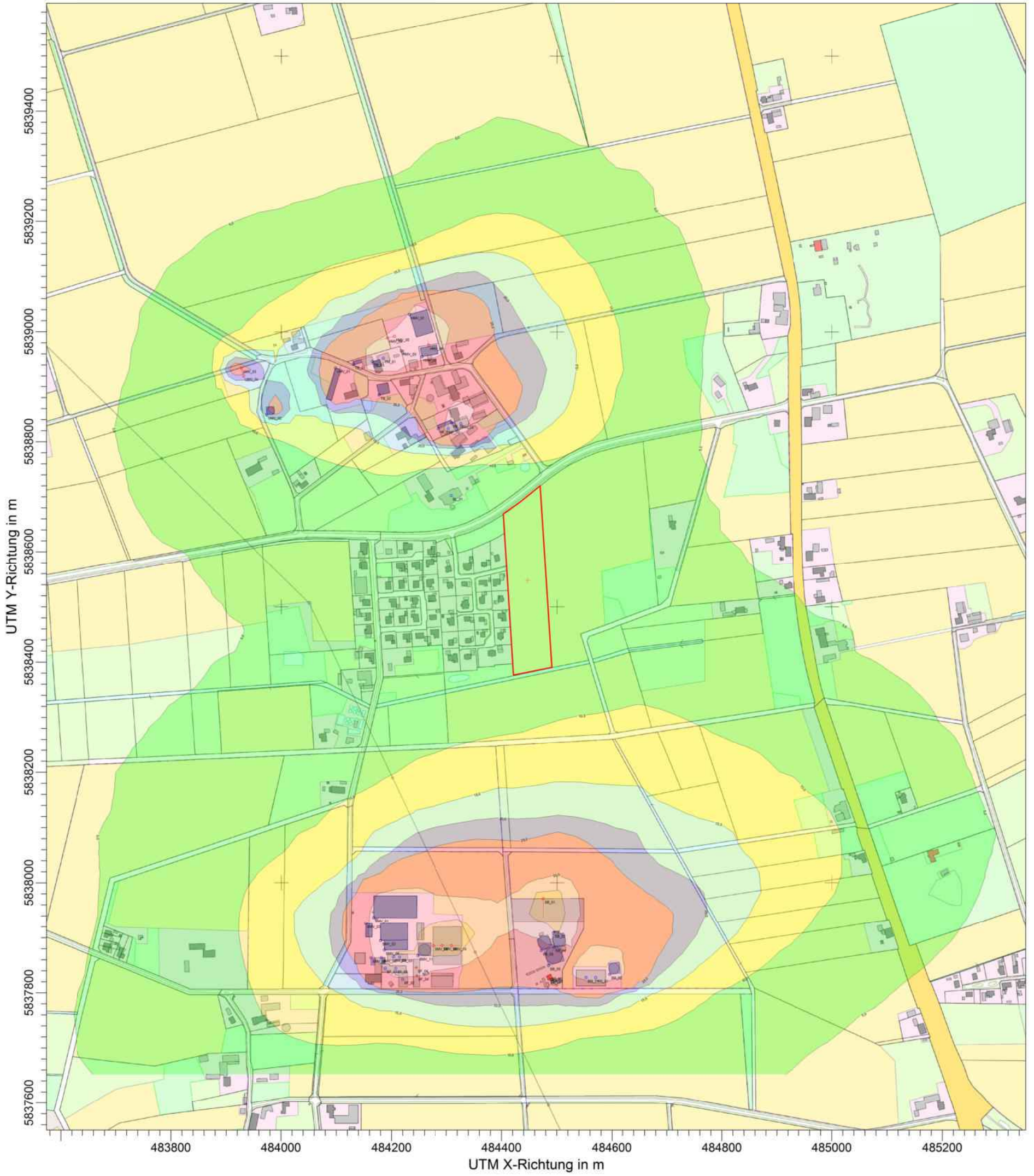
PROJEKT-TITEL:  
**B\_Plan\_Sulingen\_Stadt**



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



BEMERKUNGEN: Stadt Sulingen Galtener Straße 12 27232 Sulingen  Bebauungsplan Nr. 123 "Erweiterung Wohngebiet Stadt II"  Geruchsmissionen im geplanten Baugebiet	STOFF:		FIRMENNAME:	
	<b>ODOR_MOD</b>		<b>Landwirtschaftskammer Niedersachsen</b>	
	MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
	<b>100,0</b>		<b>Dipl. Ing. (FH) Thomas Wagner</b>	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
<b>48</b>		1:2.000 0  0,05 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
<b>ODOR_MOD ASW</b>		<b>05.03.2021</b>		



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


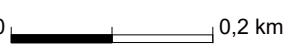


**BEMERKUNGEN:**

Stadt Sulingen  
 Galtener Straße 12  
 27232 Sulingen

Bebauungsplan Nr. 123 "Erweiterung Wohngebiet Stadt II"

Geruchsimmissionen Übersichtskarte

STOFF: <b>ODOR_MOD</b>		FIRMENNAME: <b>Landwirtschaftskammer Niedersachsen</b>	
MAX: <b>100,0</b>	EINHEITEN:	BEARBEITER: <b>Dipl. Ing. (FH) Thomas Wagner</b>	 Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!
QUELLEN: <b>48</b>		MAßSTAB: 1:7.500 0  0,2 km	
AUSGABE-TYP: <b>ODOR_MOD ASW</b>		DATUM: <b>05.03.2021</b>	PROJEKT-NR.: