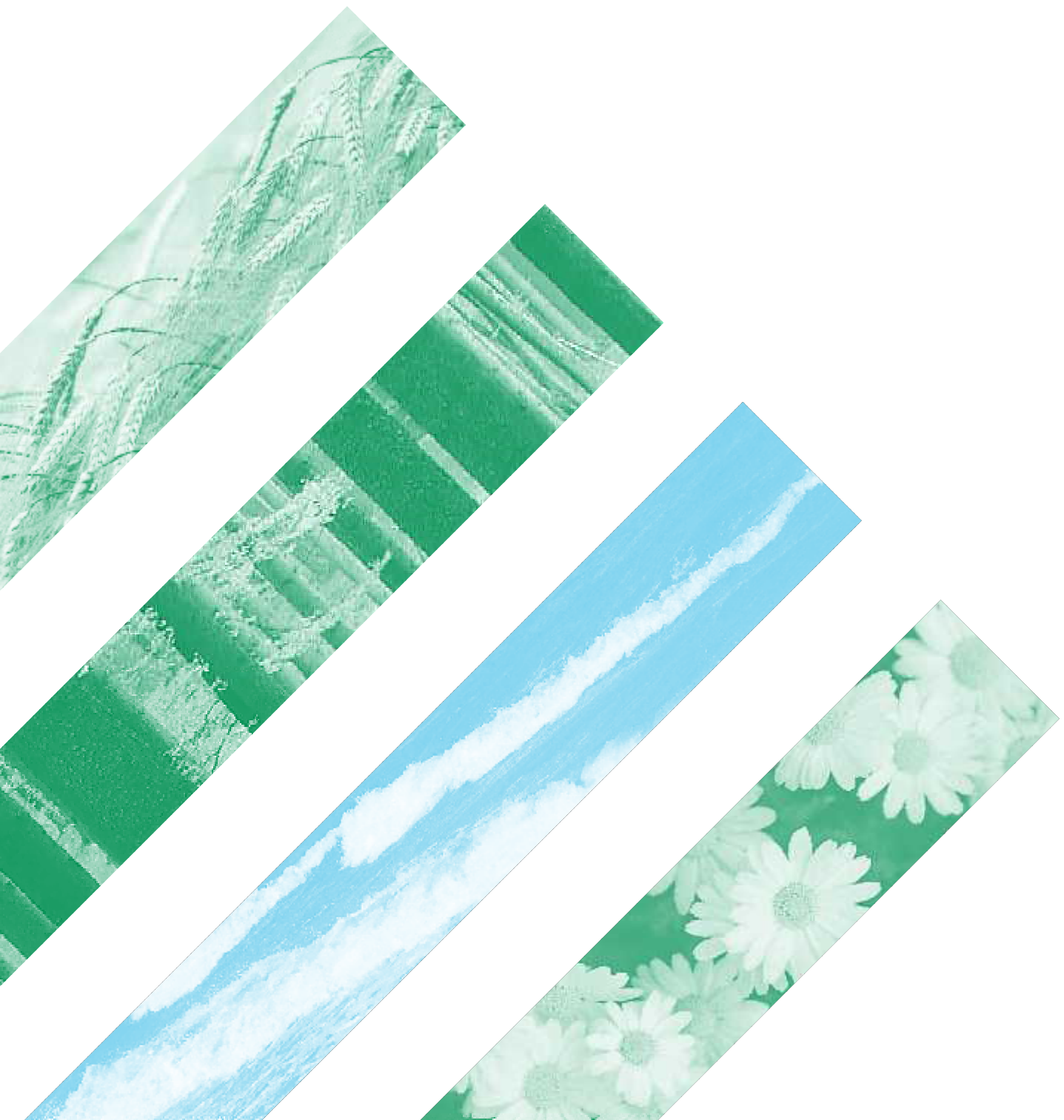




# Immissionsschutz- Stellungnahme





Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

Lehr- und  
Versuchszentrum  
Futterkamp

Az.: 752 / Ef

Futterkamp, 21.07.2022  
Tel. 04381/9009-29  
aefftinge@lksh.de

## **Immissionsschutz-Stellungnahme mit Ausbreitungsrechnung zur Geruchs- und Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition**

**Erweiterung einer Rinderhaltung in der Gemeinde Steinfeld im Kreis Rendsburg-  
Eckernförde**

Bauherrin: Hof Fischerhütte GbR, Hauptstraße 20 in 25557 Steinfeld

### **Veranlassung:**

Die Bauherrin bittet um eine Immissionsschutz-Stellungnahme zur Geruchs- und Ammoniakimmission sowie zur Stickstoffdeposition

### **1. Verwendete Unterlagen:**

TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft 2021 (1. BImSchVwV)

VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1

Materialienband 73 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, Essen 2006

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)

Stellungnahme der Landwirtschaftskammer vom 30.05.2022

Genehmigungs-, Antrags- und Planungsunterlagen, Angaben des Betriebsleiters

**2. Datenerhebung** fand statt am 13.07.2022

### **3. Lage des Betriebes und geplantes Vorhaben**

Der landwirtschaftliche Betrieb von Familie Carstens liegt im Außenbereich der Gemeinde Steinfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Jan und Jonas Carstens betreiben als Hof Fischerhütte GbR auf der Betriebsstätte Hauptstraße 20 eine Milchviehhaltung überwiegend im Flüssigmistverfahren.

Für die Zukunftssicherung des Familienbetriebes beantragt die Hof Fischerhütte GbR einen Anbau für Milchkühe an einem vorhandenen Stallgebäude. In der geplanten Rinderhaltung sollen in den Stallungen insgesamt 598 Milchkühe und weibliche Rinder über 2 Jahre und 175 Kälber unter 6 Monate gehalten werden. Dies ergibt nach der Umrechnung über den Schlüssel für die Großvieheinheiten (GV) eine Anlagenkapazität von 750,85 GV Rinder (aus: 598 Tiere x 1,2 GV und 175 Tiere x 0,19 GV).

Da die geplante Bestandsgröße unterhalb der Genehmigungsgrenze liegt, ist diese Tierhaltung nicht genehmigungsbedürftig nach Bundesimmissionsschutzgesetz.

Für das geplante Vorhaben werden nachfolgend die Geruchs- und Ammoniakimmissionen sowie die Stickstoffdeposition beurteilt.

## 4 Beurteilung der Geruchsimmission

### 4.1 Beurteilungsmethode

In dem vorliegenden Fall ist gemäß TA-Luft eine Ausbreitungsrechnung mit Beurteilung der Immissionssituation nach Anhang 7 der TA Luft durchgeführt worden, um die Immissionsauswirkungen durch die geplanten Maßnahmen überprüfen zu können.

Nachfolgend sind für das geplante Vorhaben in einer Ausbreitungsrechnung mit dem Programmsystem AUSTAL Version 3.1.2 die Geruchsimmissionshäufigkeiten ermittelt worden, die nach Anhang 7 der TA-Luft für Dorfgebiete, Gewerbe-/Industriegebiete, sowie Kerngebiete ohne Wohnen bis maximal 15 % der Jahresstunden und für Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen sowie urbane Gebiete bis maximal 10 % der Jahresstunden betragen soll. Die im Juni 2021 durch Änderung der Baunutzungsverordnung (BauNVO) eingeführten „Dörflichen Wohngebiete“ werden aufgrund der Beschreibung in der BauNVO hinsichtlich der Geruchsimmissionen einem Dorfgebiet gleichgesetzt. In Einzelfällen sind Überschreitungen dieser Immissionswerte zulässig, wenn z. B. eine Vorbelastung durch gewachsene bzw. ortsübliche Strukturen vorliegt.

Wohnhäuser im Außenbereich sind gegenüber Geruchsemissionen aus Tierhaltungen im Sinne des § 35 BauGB weniger schutzwürdig als Wohnbebauung im Dorfgebiet (vgl. Urteil des OVG Schleswig vom 09.12.2010 – 1 LB 6/10 und des OVG NRW vom 25.03.2009 – 7 D 129/07.NE). In der bundesweiten Genehmigungspraxis wird ein Immissionswert von bis zu 0,25, bzw. 25 % der Jahresstunden für den Außenbereich als zulässig angesehen, da insbesondere der Außenbereich zur Unterbringung von landwirtschaftlichen Betrieben dient. Nach der TA Luft ist es im Außenbereich „unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) heranzuziehen“.

In Einzelfällen ist die Überschreitung des Immissionswertes für Gewerbe- und Industriegebiete dann zulässig, wenn benachbarte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer oder der Tätigkeitsart weniger stark exponiert sind. So können hier in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall individuell zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll dabei nicht überschritten werden.

Nach der TA Luft ist es möglich geeignete Zwischenwerte für aneinandergrenzende Gebietskategorien zu wählen, „wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.“ Damit ein geeigneter Zwischenwert für ein betrachtetes Gebiet ermittelt werden kann, muss zunächst die konkrete Schutzwürdigkeit beurteilt werden. Dabei sind „wesentliche Kriterien die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.“

Zudem haben Untersuchungen in einem Verbundprojekt von 4 Bundesländern nachgewiesen, dass die Belästigungswirkung von Gerüchen aus einer Tierhaltung teilweise deutlich geringer ist als bei Industrierüchen und dass es insbesondere zwischen den Tierarten hinsichtlich der Belästigungswirkung große Unterschiede gibt (Materialienband 73 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, Essen 2006).

Diese Ergebnisse wurden bereits in der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) berücksichtigt, deren Anwendung durch die Festlegung von Gewichtungsfaktoren für die tierartspezifische Geruchsqualität vorgeschrieben und jetzt in die TA Luft übernommen. Nach TA Luft sind die in der Ausbreitungsrechnung ermittelten Geruchshäufigkeiten mit einem tierartspezifischen Gewichtungsfaktor für die Rinder-, Pferde-, Schaf- und Ziegenhaltung von 0,5, für die Schweinehaltung von 0,75 (Tierwohlställe 0,65) und die Geflügelmast (Puten, Masthähnchen) von 1,5 zu multiplizieren. Für andere Tierarten ist in der Regel der Faktor 1,0 anzuwenden, gemäß TA Luft ist aber eine begründete Anpassung möglich. Die mit dem tierartspezifischen Faktor gewichteten Geruchshäufigkeiten werden als belästigungsrelevante Kenngröße bezeichnet.

Nach der TA Luft ist bei einem geplanten Vorhaben in der Tierhaltung über eine Ausbreitungsrechnung zu prüfen, ob mit den ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen die vorgegebenen Immissionswerte eingehalten werden können.

## 4.2 Beschreibung der Verfahrensweise

Die für das geplante Vorhaben erstellte Ausbreitungsrechnung ist nach dem vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL Version 3.1.2 mit dem Programm AUSTAL View von Lakes Environmental Software & ArguSoft durchgeführt worden.

Zur Ermittlung der durch das Vorhaben zu erwartenden Geruchshäufigkeiten sind in der durchgeführten Ausbreitungsrechnung die beantragten Tierbestände bzw. Anlagenveränderungen nach den Antragsunterlagen und Angaben des Antragstellers, die Geruchsemissionsfaktoren nach der VDI 3894 und die Grundflächen und Höhen der Quellen nach den Antragsunterlagen und den vor Ort erhobenen Daten berücksichtigt worden.

Als Corine-Wert ist ein ermittelter Rauigkeitswert von 0,20 in die Berechnung eingegangen. Bei den Wetterdaten (Ausbreitungsklassenstatistik) des Deutschen Wetterdienstes wurde das Vorhaben mit den Daten des Standorts Itzehoe beurteilt.

In dem vorliegenden Fall ist die Berechnung der beantragten Situation durchgeführt worden, um zu überprüfen, ob mit den ermittelten belastigungsrelevanten Kenngrößen die vorgegebenen Immissionswerte der TA-Luft im Umfeld der landwirtschaftlichen Tierhaltung eingehalten werden.

Die Protokolle der Ausbreitungsrechnung mit den Eingabedaten sind im Kapitel 6 angefügt.

### 4.3 Berechnung der geplanten Immissionssituation

In die Berechnung der geplanten Situation sind die Geruchsquellen wie folgt eingegangen:

<b>Betrieb</b> / Quelle	Tierzahl <sup>1)</sup> bzw. m	GV je Tier	GV bzw. m <sup>2</sup> je Quelle	GE/(s*GV) <sup>2)</sup> GE/(s* m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	GE/s
<b>Hof Fischerhütte</b>					
<b>GbR:</b>					
Nr. 01 Stall 1	230 K	1,2	26,0	9,6 <sup>3)</sup>	2650
Nr. 02 Stall 2	115 K	1,2	138,0	9,6 <sup>3)</sup>	1325
Nr. 03 Stall 3	70 K	1,2	84,0	12	1008
Nr. 04 Stall 4	128 K	1,2	153,6	12	1843
Nr. 05 Stall 5	50 Kä	0,19	9,5	12	114
Nr. 06 Stall 6	25 Kä	0,19	4,75	12	57
Nr. 07 Stall 7	50 Kä	0,19	9,5	12	114
Nr. 08 Stall 8	50 Kä	0,19	9,5	12	114
Nr. 09 Stall 9	10 K	1,2	12,0	12	144
Nr. 10 Melkstand	20 K	1,2	24,0	12	288
Nr. 11 Erdbecken Rind	30 x 30	-	650 <sup>4)</sup>	0,6	390
Nr. 12 Behälter	Ø 18	-	255	0,6	153
Nr. 13 Erdbecken H <sub>2</sub> O	40 x 12	-	268 <sup>4)</sup>	Platzgeruch	100
Nr. 14 Dunglager	15 x 10	-	150	1,5	225
Nr. 15 Silage Mais	20 x 3	-	60	3	180
Nr. 16 Silage Gras	16 x 2	-	32	6	192
Nr. 17 Stall neu	25 K	1,2	30,0	12	360
<b>Carstens Horstmann</b>					
<b>Strom-GbR:</b>					
	Schornstein	Volumenstrom	Quellhöhe m	GE/m <sup>3</sup>	GE/s
Nr. 21 BHKW 75kW	DN 100	393	10,0	3000	328
Nr. 22 Separation	6 x 3,5	-	-	Platzgeruch	50
Nr. 23 Erdbecken	45 x 45	-	1631 <sup>4)</sup>	0,5	816
<b>Ponyhof Fischerhütte:</b>					
Nr. 31 Stall 1	40 kP	0,7	28,0	5 <sup>5)</sup>	140
Nr. 32 Stall 2	10 kP	0,7	7,0	5 <sup>5)</sup>	35
Nr. 33 Reithalle	-	-	-	Platzgeruch	50

<sup>1)</sup> Tierart: K = Kühe, Kä = Kälber bis 6 Monate, kP = Kleinpferde, Ponys

<sup>2)</sup> Quelle: Geruchsemissionsfaktoren der VDI 3894 Blatt 1

<sup>3)</sup> Emissionsminderung 20 % durch erhöhte Abschiebefrequenz der Spalten

<sup>4)</sup> emittierende Oberfläche bei durchschnittlicher Befüllung

<sup>5)</sup> Emissionsminderung 50% wegen Weidehaltung

Weitere Tierhaltungen sind in der unmittelbaren Umgebung des Standortes nicht vorhanden, bzw. bekannt. Eventuell vorhandene Hobbytierhaltungen oder kleinere Tierhaltungen (z. B. Rinder, Pferde) sind hinsichtlich der Emissionen als geringfügig einzustufen und brauchen in der Ausbreitungsrechnung nicht berücksichtigt zu werden.

In die Ausbreitungsrechnung gehen die jeweiligen Stallgebäude mit mechanisch geführter Lüftung und Schwerkraftlüftung sowie auch die Güllelagereinrichtungen als Volumenquelle bezogen auf die jeweils gesamte Grundfläche ein. Die vertikale Ausdehnung der Quellen wird dabei jeweils vom Boden bis zur Firsthöhe des Stalles bzw. bis zur Höhe der Güllelagereinrichtung definiert. Die Berechnungsart als Volumenquelle berücksichtigt hinreichend die bei Gebäudeumströmungen auftretenden Verwirbelungen und Strömungen der Geruchsfahne in Bodennähe. Bei der Silage geht jeweils die (durchschnittliche) Anschnittfläche der im Normalfall geöffneten Mieten als vertikale Flächenquelle in die Berechnung ein, die Festmistlagerung wird als durchschnittlich zur Hälfte befüllte Fläche berechnet.

Das grafische Ergebnis der Berechnung der vorhandenen Immissionssituation ist im Kapitel 6 in Form der zu erwartenden Jahreshäufigkeiten dargestellt worden.



#### 4.4 Immissionsprognose für Geruch

Der landwirtschaftliche Betrieb von Familie Carstens liegt im Außenbereich der Gemeinde Steinfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Jan und Jonas Carstens betreiben als Hof Fischerhütte GbR auf der Betriebsstätte Hauptstraße 20 eine Milchviehhaltung überwiegend im Flüssigmistverfahren.

Für die Zukunftssicherung des Familienbetriebes beantragt die Hof Fischerhütte GbR einen Anbau für Milchkühe an einem vorhandenen Stallgebäude. In der geplanten Rinderhaltung sollen in den Stallungen insgesamt 598 Milchkühe und weibliche Rinder über 2 Jahre und 175 Kälber unter 6 Monate gehalten werden. Dies ergibt nach der Umrechnung über den Schlüssel für die Großvieheinheiten (GV) eine Anlagenkapazität von 750,85 GV Rinder (aus: 598 Tiere x 1,2 GV und 175 Tiere x 0,19 GV).

Für das geplante Vorhaben ist eine Ausbreitungsrechnung nach dem vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL Version 3.1.2 mit dem Programm AUSTAL View von Lakes Environmental Software & ArguSoft durchgeführt worden. Die Rechenergebnisse (ermittelte Jahreshäufigkeiten für Geruch) sind durch das Programm AUSTAL View mit dem tierartspezifischen Faktor 0,5 für Rinder- und Pferdehaltungen gewichtet worden und geben somit die belästigungsrelevante Kenngröße wieder.

Nach der TA Luft ist in der Regel die belästigungsrelevante Kenngröße von 0,15 bzw. entsprechend 15 % der bewerteten Jahresstunden gegenüber einem Dorfgebiet und Häusern im Außenbereich und die belästigungsrelevante Kenngröße von 0,10 bzw. entsprechend 10 % der bewerteten Jahresstunden gegenüber einem Wohngebiet einzuhalten. Das im Juni 2021 durch Änderung der BauNVO eingeführte „Dörfliche Wohngebiet“ wird aufgrund der Beschreibung in der BauNVO hinsichtlich der Geruchsimmissionen einem Dorfgebiet gleichgesetzt. In Einzelfällen ist eine Überschreitung des Immissionswertes zulässig, wenn z. B. eine Vorbelastung durch gewachsene bzw. ortsübliche Strukturen vorliegt.

Wohnhäuser im Außenbereich sind gegenüber Geruchsemissionen aus Tierhaltungen im Sinne des § 35 BauGB weniger schutzwürdig als Wohnbebauung im Dorfgebiet (vgl. Urteil des OVG Schleswig vom 09.12.2010 – 1 LB 6/10 und des OVG NRW vom 25.03.2009 – 7 D 129/07.NE). In der bundesweiten Genehmigungspraxis wird ein Immissionswert von bis zu 0,25, bzw. 25 % der Jahresstunden für den Außenbereich als

zulässig angesehen, da insbesondere der Außenbereich zur Unterbringung von landwirtschaftlichen Betrieben dient. Nach der TA Luft ist es im Außenbereich „unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) heranzuziehen“.

In Einzelfällen ist die Überschreitung des Immissionswertes für Gewerbe- und Industriegebiete dann zulässig, wenn benachbarte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer oder der Tätigkeitsart weniger stark exponiert sind. So können hier in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall individuell zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll dabei nicht überschritten werden.

Nach der TA Luft ist es möglich geeignete Zwischenwerte für aneinandergrenzende Gebietskategorien zu wählen, „wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.“ Damit ein geeigneter Zwischenwert für ein betrachtetes Gebiet ermittelt werden kann, muss zunächst die konkrete Schutzwürdigkeit beurteilt werden. Dabei sind „wesentliche Kriterien die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.“

Der Betrieb der Hof Fischerhütte GbR, Hauptstraße 20 liegt im Außenbereich der Gemeinde Steinfeld. Das grafische Ergebnis ist im Kapitel 6 in Höhe der zu erwartenden belastungsrelevanten Kenngröße unter Berücksichtigung des tierartspezifischen Faktors dargestellt worden. Zur genauen Untersuchung sind in den Rechengängen zur Bestimmung der beantragten Situation jeweils ein Beurteilungspunkt (BUP 1 bis BUP 4 vgl. auch Position im Lageplan und in der Ergebnisgrafik) für die nächstgelegenen nichtbetrieblichen Wohnhäuser gesetzt worden. Jeder Beurteilungspunkt zeigt jeweils für den gewählten Punkt den genauen Rechenwert der Häufigkeit der bewerteten Geruchsstunden pro Jahr an.

Monitorpunkte	BUP 1	BUP 2	BUP 3	BUP 4
Geplante Situation	6,4	7,6	13,6	11,4

Der Ergebnisausdruck zeigt, dass gegenüber allen umliegenden nichtbetrieblichen Wohnhäusern nicht nur der für den Außenbereich anzusetzende Immissionswert von 0,2, bzw. 20 % der Jahresstunden, sondern auch der Immissionswert für Dorfgebiete (0,15) und Wohngebiete (0,10) eingehalten wird.

Gegenüber dem geplanten Vorhaben bestehen daher hinsichtlich der Geruchsimmissionen nach TA-Luft keine Bedenken.

## 5 Beurteilung der Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition

### 5.1. Berechnung der Ammoniak- bzw. Stickstoffemission aus der Anlage

Für die Berechnung der Ammoniak- bzw. Stickstoffemissionen wird nachfolgend die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA-Luft) und der im September 2011 erschienene Weißdruck der VDI 3894 herangezogen.

Ammoniak-/Stickstoffemissionen der geplanten Anlage:

<b>Betrieb:</b> Quelle	Tier- zahl <sup>1)</sup> / m <sup>2</sup>	kg/Jahr <sup>3)</sup>	kg NH <sub>3</sub>	kg NH <sub>3</sub> / Std	kg N <sup>4)</sup>	kg N/Std 0,01 m/s	kg N/Std 0,02 m/s <sup>5)</sup>
<b>Hof Fischerhütte GbR:</b>							
Nr. 01 Stall 1	230 K	11,66 <sup>2)</sup>	2681	0,30604	2208	0,25203	0,50405
Nr. 02 Stall 2	115 K	11,66 <sup>2)</sup>	1340	0,15302	1104	0,12601	0,25203
Nr. 03 Stall 3	70 K	14,57	1020	0,11643	840	0,09588	0,19176
Nr. 04 Stall 4	128 K	14,57	1865	0,21289	1536	0,17532	0,35065
Nr. 05 Stall 5	50 Kä	0 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	0
Nr. 06 Stall 6	25 Kä	0 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	0
Nr. 07 Stall 7	50 Kä	0 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	0
Nr. 08 Stall 8	50 Kä	0 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	0
Nr. 09 Stall 9	10 K	14,57	146	0,01663	120	0,01370	0,02739
Nr. 10 Melkstand	20 K	14,57	291	0,03326	240	0,02739	0,05479
Nr. 11 Erdbecken Rind	650	0,438	285	0,03250	234	0,02676	0,05353
Nr. 12 Behälter	255	0,438	112	0,01275	92	0,01050	0,02100
Nr. 14 Dunglager	150	1,83	274	0,03125	225	0,02573	0,05147
Nr. 17 Stall neu	25 K	14,57	364	0,04158	300	0,03424	0,06849
<b>Summe</b>			<b>8378</b>	<b>0,95636</b>	<b>6899</b>	<b>0,78758</b>	<b>1,57515</b>

- 1) Quellenart: K = Kühe und Rinder > 2 Jahre, J = Jungvieh 0,5 bis 2 Jahre
- 2) Emissionsminderung 20 % durch erhöhte Abschiebefrequenz der Spalten
- 3) Emissionswerte nach VDI 3894 Blatt 1. Für Rinder bis 0,5 Jahre sind keine Emissionen anzusetzen.
- 4) Umrechnung NH<sub>3</sub> in N durch Faktor 1,2143 (nach Verhältnis Mol-Gewicht NH<sub>3</sub>/N von 17/14)
- 5) Gegenüber Wald wird eine Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m/s angesetzt

Für die geplante Rinderhaltung ist eine Ammoniakemission von 8.378 kg NH<sub>3</sub> pro Jahr, bzw. eine Stickstoffemission von 6.899 kg pro Jahr ermittelt worden.

## 5.2. Beurteilung der Ammoniakimmission

Die Umwelteinwirkungen durch die Ammoniakemission bestehen – nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen und Erfahrungen - insbesondere auf das Schutzgut Pflanzen. Hier sind zwei unterschiedliche Bereiche zu berücksichtigen:

- Für den Bereich der Kulturpflanzen (Weizen, Gerste, Raps, Nutzgräser) führen die Ammoniaketräge aus der Atmosphäre zu keiner Beeinträchtigung, da Ammoniak (nach der Umwandlung in Nitrat) ein übliches Düngemittel darstellt und somit - auch im Nahbereich - von den Kulturpflanzen aufgenommen werden kann.
- In stickstoffempfindlichen Pflanzengesellschaften (Biotopen) führen höhere Ammoniakdepositionen längerfristig zu einer Veränderung dieser Pflanzengesellschaften. In diesen Biotopen erfolgt innerhalb der Pflanzenpopulation eine Verschiebung bzw. eine Zunahme von stickstoffliebenden Pflanzenarten.

Durch die geplante Anlage ist eine Ammoniakemission von 8.378 kg NH<sub>3</sub> pro Jahr zu erwarten (vgl. Kapitel 5.1).

Der Anlagenstandort ist umgeben von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Es befindet sich ein Biotop mit einer Waldfläche in nördlicher Richtung in einer Entfernung ab ca. 0,35 km zu der geplanten Anlage (nach digitalem Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein, Stand Juli 2022)

Durch eine Ausbreitungsrechnung ist gemäß Kapitel 4.8 der TA-Luft geprüft worden, ob durch das geplante Vorhaben schädliche Umwelteinwirkungen auf stickstoffempfindliche Biotope hervorgerufen werden können. Nach Anhang 1 der TA-Luft sind bei Gesamtzusatzbelastungen von unter 2 µg/m<sup>3</sup> keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch die Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme vorhanden, bzw. es ist eine Irrelevanz gegeben.

Zur Berechnung der Gesamtzusatzbelastung durch Ammoniak ist in dem vorliegenden Fall eine Ausbreitungsrechnung nach dem vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2 mit dem Programm AUSTAL View von Lakes Environmental Software & ArguSoft durchgeführt worden.

Zur Ermittlung der Gesamtzusatzbelastung durch die Ammoniakkonzentration ist gemäß TA-Luft die gesamte geplante Anlage in die Ausbreitungsrechnung eingegangen (siehe Kapitel 5.1).

Als Corine-Wert ist ein ermittelter Rauigkeitswert von 0,20 und es sind die Wetterdaten (Ausbreitungsklassenstatistik) des Deutschen Wetterdienstes für den Standort Itzehoe in die Berechnung eingegangen (siehe Kapitel 4.2).

Das grafische Ergebnis der Berechnung der geplanten Immissionssituation ist im Kapitel 6 in Form der zu erwartenden Ammoniakkonzentration als Gesamtzusatzbelastung dargestellt worden.

Wie aus der Ergebnisgrafik ersichtlich liegt die ermittelte Ammoniakkonzentration an der Waldfläche deutlich unter  $2 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ .

Es ist daher nach TA-Luft kein Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme gegeben.

### 5.3 Beurteilung der Stickstoffdeposition auf FFH-Gebiete

Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete), auch Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) genannt, sind spezielle europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz, die im Rahmen des Schutzgebietssystems "Natura 2000" nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ausgewiesen wurden.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Gieselautal“ (DE 1821-304) liegt in westlicher Richtung in einer Entfernung ab etwa 2,5 km.

Diese Bereiche verfügen über einen sehr hohen Schutzstatus. Für FFH-Gebiete gilt das Verschlechterungsverbot. Es ist daher die Deposition von Stickstoff (N) im Rahmen der Ausbreitungsrechnung zu betrachten, um zu überprüfen, ob hier nachteilige Einwirkungen bzw. Verschlechterungen zu erwarten sind.

In dem vorliegenden Fall ist für das geplante Vorhaben untersucht worden, ob die in dem nächstgelegenen FFH-Gebiet zu erwartenden Stickstoffeinträge den sogenannten Einwirkbereich überschreiten. Nach Anlage 8 der TA-Luft ist der Einwirkbereich die Fläche um den Emissionsschwerpunkt, in der die Zusatzbelastung mehr als 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beträgt. Wird dieser Wert eingehalten, ist keine weitere Prüfung gemäß § 34 BNatSchG erforderlich und es sind keine erheblichen Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition nach § 5 BImSchG zu erwarten. Die Stickstoffdepositionen unterhalb dieses Abschneidekriteriums von 0,3 kg N/ha\*a sind daher grundsätzlich nicht zu berücksichtigen.

Zur Berechnung der Stickstoffdeposition aus der dargestellten Maßnahme ist in dem vorliegenden Fall für das Vorhaben eine Ausbreitungsrechnung nach dem vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL 3.1.2 mit dem Programm AUSTAL View von Lakes Environmental Software & ArguSoft durchgeführt worden. In die durchgeführte Ausbreitungsrechnung ist die Gesamtzusatzbelastung der geplanten Rinderanlage von 6.899 kg N pro Jahr (vgl. Kapitel 5.1), bzw. 1,57515 kg N pro Stunde für hohe Vegetation (bei einer unterstellten Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m/s), ein ermittelter Corine-Wert von 0,20 und die Wetterdaten (Ausbreitungsklassenstatistik) des Deutschen Wetterdienstes für den Standort Itzehoe eingegangen (siehe Kapitel 4.2).

Das grafische Ergebnis der Ausbreitungsrechnung ist im Kapitel 6 angefügt. Der Ergebnisausdruck zeigt, dass die Isolinie mit einer zu erwartenden Stickstoffdeposition von 0,3 kg pro ha und Jahr sich deutlich außerhalb des nächsten FFH-Gebietes befindet.

Somit wird das Abschneidekriterium gegenüber dem FFH-Gebiet „Gieselautal“ (DE 1821-304) eingehalten und es sind nach TA-Luft keine erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten.



Anne Efftige



## **5 Kartendarstellungen und Protokolldateien**

### **Geruch:**

**Grafisches Ergebnis für Geruch und Protokolldatei für die geplante Situation**

### **National geschützte Biotop:**

**Grafisches Ergebnis für Ammoniakkonzentration und Protokolldatei**

### **FFH-Gebiete**

**Grafisches Ergebnis für Stickstoffdeposition und Protokolldatei**

PROJEKT-TITEL:

**Hof Fischerhütte GbR, Steinfeld - Übersichtskarte**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein**

BEARBEITER:

**Efftige**

MAßSTAB:

1:5.000



DATUM:

**21.07.2022**

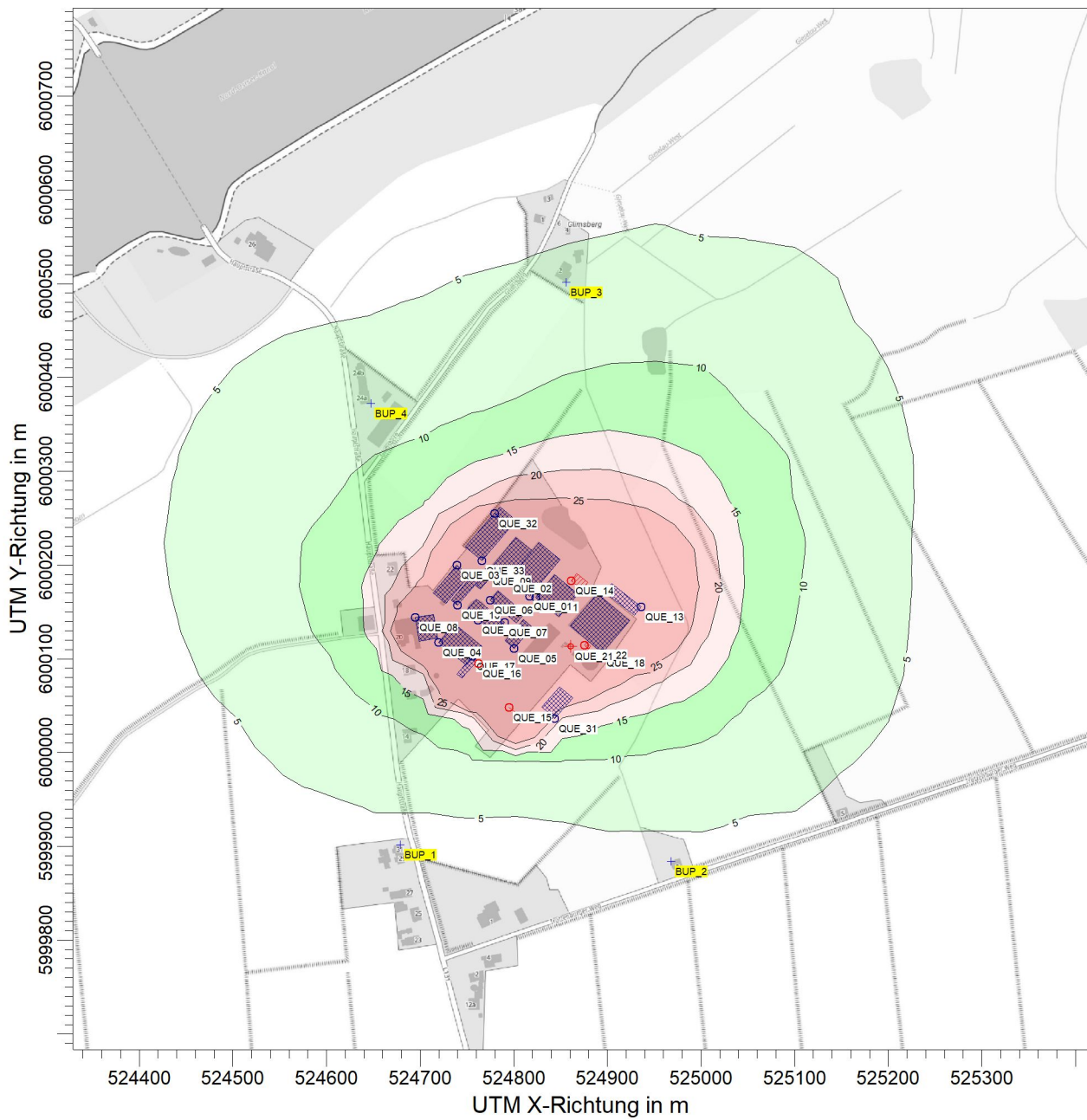
PROJEKT-NR.:



**Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein**

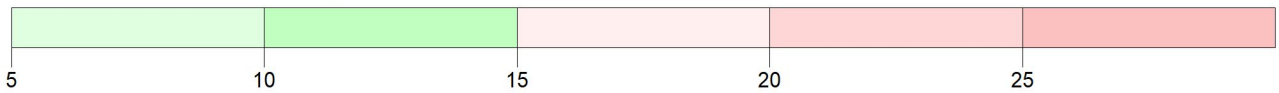
PROJEKT-TITEL:

**Hof Fischerhütte GbR, Steinfeld - Ergebnisgrafik Isolinien**  
**Jahreshäufigkeit gewichteter Geruchsstunden in %**



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m

%



BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein**

MAX:

**100**

EINHEITEN:

**%**

BEARBEITER:

**Efftinge**

QUELLEN:

**23**

MAßSTAB:

1:7.000



AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD J00**

DATUM:

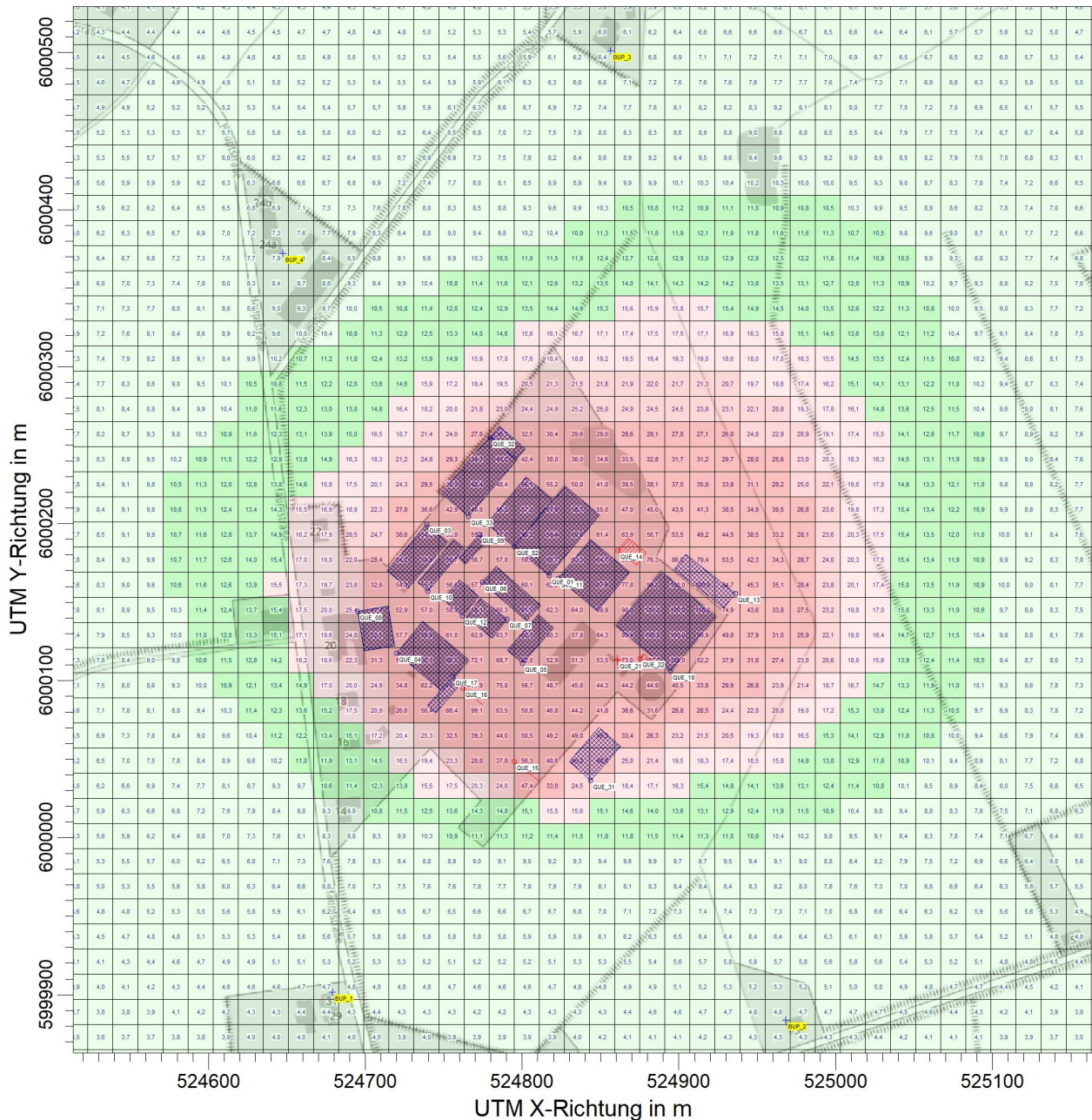
**21.07.2022**

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:


**Hof Fischerhütte GbR, Steinfeld - Ergebnisgrafik Rasterdarstellung**  
**Jahreshäufigkeit gewichteter Geruchsstunden in %**



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %

%



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>ODOR_MOD</b>		FIRMENNAME: <b>Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein</b>		
	MAX: <b>100</b>	EINHEITEN: <b>%</b>	BEARBEITER: <b>Efftginge</b>		
	QUELLEN: <b>23</b>		MABSTAB: <b>1:4.200</b>	 <b>Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein</b>	
	AUSGABE-TYP: <b>ODOR_MOD J00</b>		DATUM: <b>21.07.2022</b>		

2022-07-21 11:06:03 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "FUKA-3706".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "Carstens"                'Projekt-Titel
> ux 32524763                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 6000153                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                      'Rauigkeitslänge
> qs 1                         'Qualitätsstufe
> as Itzehoe.AKS
> ha 7.40                      'Anemometerhöhe (m)
> os +NESTING
> xq 54.17      31.90      -23.88      -43.23      37.23      11.68
27.22      -67.97      9.96      -23.11      60.16      -1.15      173.02
  98.22      32.03      -0.63      -7.21      97.56      112.31      80.82
    16.55      2.67      131.51
> yq 13.90      32.58      46.78      -35.34      -41.96      9.67
-13.91      -8.90      40.18      3.98      12.34      -11.54      2.73
  30.06      -104.61      -57.97      -50.24      -39.81      -38.55
-116.50      101.85      51.73      -46.87
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      10.00      0.00      0.00
    0.00      0.00      0.00
> aq 50.30      38.57      38.90      38.16      29.88      37.33
21.08      25.48      20.01      35.68      32.35      16.00      40.00
  15.00      0.00      0.00      25.00      0.00      6.00      28.86
    21.74      47.34      45.00
> bq 28.78      22.52      17.47      26.07      12.64      13.25
15.16      19.73      5.86      8.55      31.88      16.00      12.00
  10.00      20.00      16.00      7.00      0.00      3.50      18.23
    9.28      22.77      45.00
> cq 9.00      8.00      7.00      4.00      6.00      5.00
8.00      4.00      4.00      4.00      0.50      1.00      1.50
  0.00      3.00      2.00      4.00      0.00      0.00      8.00
    4.00      8.00      0.50
> wq 50.31      50.10      229.52      320.11      49.29      319.00
141.34      279.22      228.32      49.56      320.19      49.92      142.11
  321.45      -127.60      -129.93      228.86      0.00      320.60      48.74
    319.62      49.31      50.04
```

```

> 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      0.10      0.00      0.00
    0.00      0.00      0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      23.10      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      180.00      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
> 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
> zq 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
> odor_050 2650    1325    1008    1843    114    57
  114    114    144    288    390    153    0
    225    180    0    360    0    0    140
      35    50    0
> odor_100 0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0      100
    0      0      192    0      328    50    0
      0      0      816
> xp -84.11    205.07    93.29    -115.61
> yp -251.40   -269.21    348.32    219.07
> hp 1.50      1.50      1.50      1.50
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 4

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.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	16	32	64
x0	-448	-832	-1152
nx	62	54	38
y0	-480	-832	-1152
ny	60	52	36
nz	19	19	19

-----  
1: ITZEHOE  
2: 1998 - 2007  
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)  
4: JAHR  
5: ALLE FAELLE  
In Klasse 1: Summe=12068  
In Klasse 2: Summe=14383  
In Klasse 3: Summe=52386  
In Klasse 4: Summe=13983  
In Klasse 5: Summe=4932  
In Klasse 6: Summe=2271  
Statistik "Itzehoe.AKS" mit Summe=100023.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL	5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA	abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS	d0929e1c
Prüfsumme AKS	e0baf51b

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_050-j00z01"

ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_050-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_050-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_050-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_050-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_050-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_G - 1/erg0004/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.1.2-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 % (+/- 0.3 ) bei x= -40 m, y= -24 m (1: 26, 29)

ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.3 ) bei x= -40 m, y= -24 m (1: 26, 29)

ODOR\_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.3 ) bei x= 120 m, y= -40 m (1: 36, 28)

ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= 120 m, y= -40 m (1: 36, 28)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT 01 02 03

04

xp -84 205 93

-116



yp	-251	-269	348
219			
hp	1.5	1.5	1.5
1.5			

-----+-----+-----+-----+-----

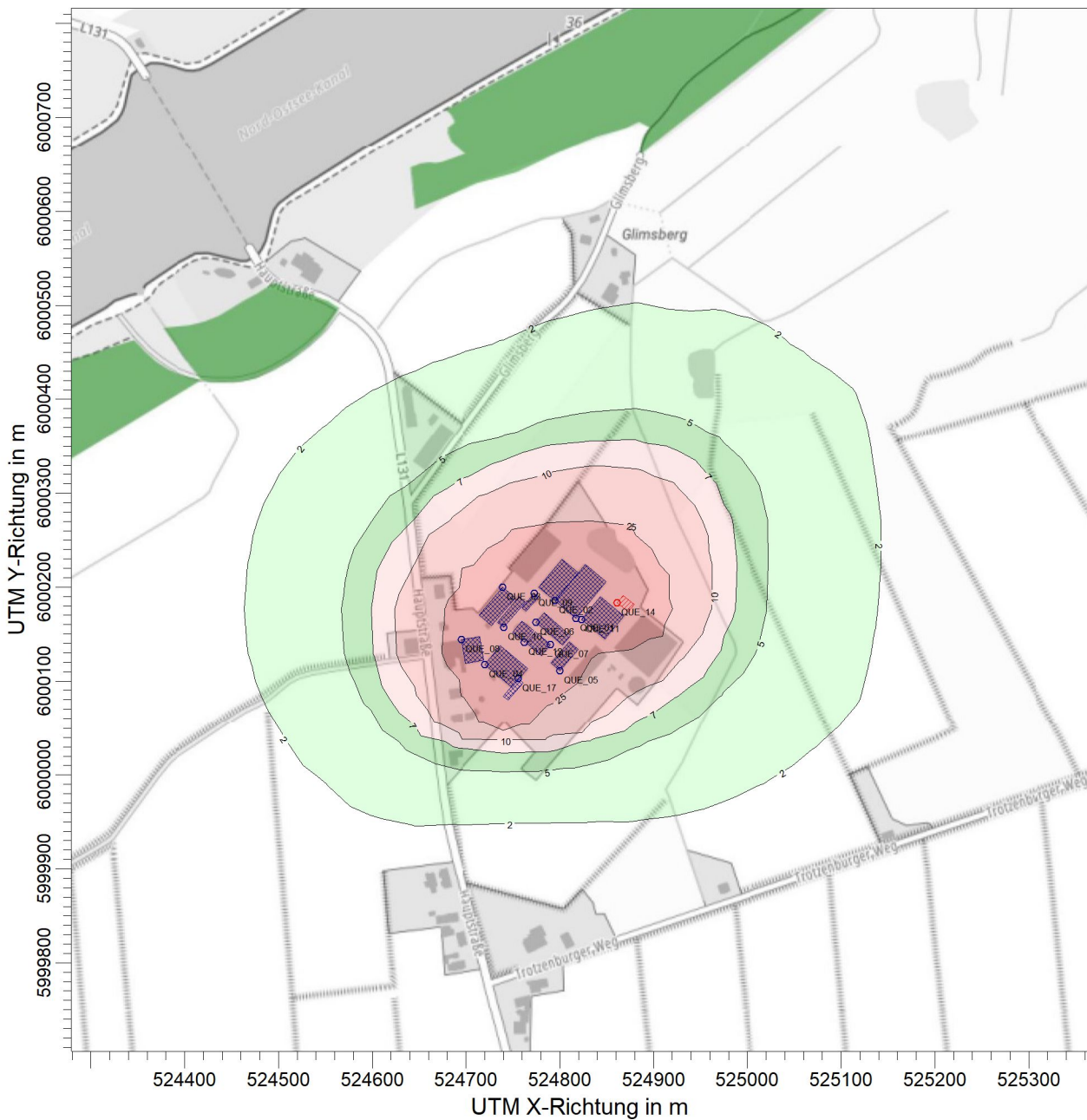
ODOR	J00	7.4	0.1	8.0	0.1	11.7	0.1	14.3
0.1	%							
ODOR_050	J00	6.7	0.1	7.1	0.1	10.7	0.1	14.0
0.1	%							
ODOR_100	J00	2.0	0.0	1.5	0.0	1.2	0.0	1.6
0.1	%							
ODOR_MOD	J00	4.7	--	4.8	--	6.4	--	7.9
--	%							

=====

2022-07-21 12:00:56 AUSTAL beendet.

PROJEKT-TITEL:

**Hof Fischerhütte GbR, Steinfeld - Ergebnisgrafik Wald  
NH3 / J00z Jahresmittel der Konzentration**



NH3 / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

µg/m³



BEMERKUNGEN:

geplante Situation

STOFF:

**NH3**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein**

MAX:

**270,80**

EINHEITEN:

**µg/m³**

BEARBEITER:

**Efftinge**

MAßSTAB:

1:7.000

0



0,2 km



**Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein**

AUSGABE-TYP:

**NH3 J00**

DATUM:

**21.07.2022**

PROJEKT-NR.:

2022-07-21 10:27:38 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "FUKA-3706".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austral.settings"
> ti "Carstens"                'Projekt-Titel
> ux 32524763                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 6000153                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                      'Rauigkeitslänge
> qs 1                         'Qualitätsstufe
> as Itzehoe.AKS
> ha 7.40                      'Anemometerhöhe (m)
> os +NESTING
> xq 54.17      31.90      -23.88      -43.23      37.23      11.68
27.22      -67.97      9.96      -23.11      60.16      -1.15      98.22
   -7.21
> yq 13.90      32.58      46.78      -35.34      -41.96      9.67
-13.91      -8.90      40.18      3.98      12.34      -11.54      30.06
   -50.24
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
   0.00
> aq 50.30      38.57      38.90      38.16      29.88      37.33
21.08      25.48      20.01      35.68      32.35      16.00      15.00
   25.00
> bq 28.78      22.52      17.47      26.07      12.64      13.25
15.16      19.73      5.86      8.55      31.88      16.00      10.00
   7.00
> cq 9.00      8.00      7.00      4.00      6.00      5.00
8.00      4.00      4.00      4.00      0.50      1.00      0.00
   4.00
> wq 50.31      50.10      229.52      320.11      49.29      319.00
141.34      279.22      228.32      49.56      320.19      49.92      321.45
   228.86
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> zq 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
> nh3 0.085011111 0.042505556 0.032341667 0.059136111 0      0      0
      0      0.004619444 0.009238889 0.009027778 0.003541667
0.008680556 0.01155
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 4

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.

Festlegung des Rechnernetzes:

```

dd      16      32      64
x0     -448     -832    -1152
nx       58       52       36
y0     -448     -832    -1152
ny       56       52       36
nz       19       19       19
-----

```

```

1: ITZEHOE
2: 1998 - 2007
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=12068
In Klasse 2: Summe=14383
In Klasse 3: Summe=52386
In Klasse 4: Summe=13983
In Klasse 5: Summe=4932
In Klasse 6: Summe=2271

```

Statistik "Itzehoe.AKS" mit Summe=100023.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae  
Prüfsumme TALDIA abbd92e1  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKS e0baf51b

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-depz01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-deps01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-depz02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-deps02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-depz03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_NH3 - 1/erg0004/nh3-deps03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.1.2-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!

Maximalwerte, Deposition  
=====

NH3 DEP : 978.2713 kg/(ha\*a) (+/- 0.1%) bei x= -24 m, y= -40 m (1: 27,  
26)  
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

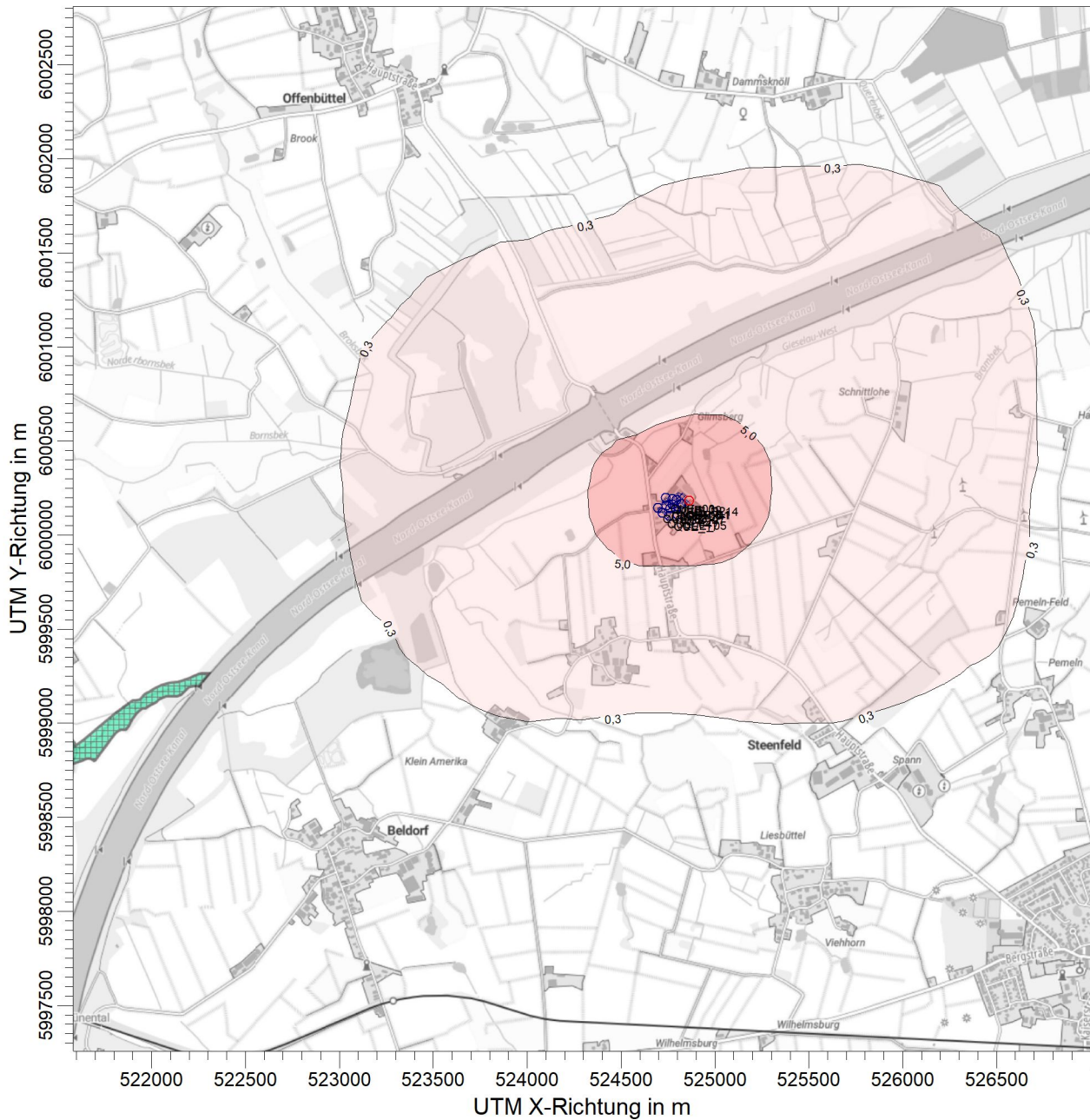
NH3 J00 : 270.80 µg/m<sup>3</sup> (+/- 0.0%) bei x= -24 m, y= -40 m (1: 27, 26)

=====

2022-07-21 10:54:58 AUSTAL beendet.

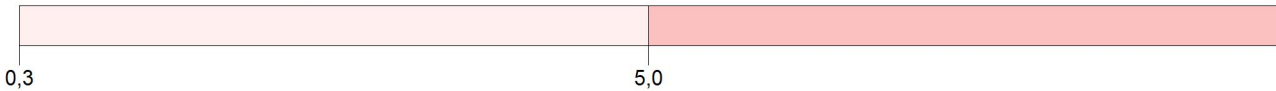
PROJEKT-TITEL:

**Hof Fischerhütte GbR, Steinfeld - Gesamtzusatzbelastung  
Stickstoffdeposition N in kg pro Jahr für hohe Vegetation**



2N / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

kg/(ha\*a)



BEMERKUNGEN:

blaue Markierung:  
FFH DE 1821-304

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein**

EINHEITEN:

**kg/(ha\*a)**

BEARBEITER:

**Efftginge**

MAßSTAB:

1:35.000

0



**Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein**

AUSGABE-TYP:

**NH3 DEP**

DATUM:

**21.07.2022**

PROJEKT-NR.:

2022-07-21 12:09:41 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "FUKA-3706".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austral.settings"
> ti "Carstens" 'Projekt-Titel
> ux 32524763 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 6000153 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> as Itzehoe.AKS
> ha 7.40 'Anemometerhöhe (m)
> dd 30 60 120 'Zellengröße (m)
> x0 -846 -1746 -3546 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 60 60 60 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -886 -1786 -3586 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 60 60 60 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 54.17 31.90 -23.88 -43.23 37.23 11.68
27.22 -67.97 9.96 -23.11 60.16 -1.15 98.22
-7.21
> yq 13.90 32.58 46.78 -35.34 -41.96 9.67
-13.91 -8.90 40.18 3.98 12.34 -11.54 30.06
-50.24
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> aq 50.30 38.57 38.90 38.16 29.88 37.33
21.08 25.48 20.01 35.68 32.35 16.00 15.00
25.00
> bq 28.78 22.52 17.47 26.07 12.64 13.25
15.16 19.73 5.86 8.55 31.88 16.00 10.00
7.00
> cq 9.00 8.00 7.00 4.00 6.00 5.00
8.00 4.00 4.00 4.00 0.50 1.00 0.00
4.00
> wq 50.31 50.10 229.52 320.11 49.29 319.00
141.34 279.22 228.32 49.56 320.19 49.92 321.45
228.86
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> zq 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
> nh3 0.14001389 0.070008333 0.053266667 0.097402778 0      0      0
      0      0.0076083333 0.015219444 0.014869444 0.0058333333
0.014297222 0.019025
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 4

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.

1: ITZEHOE

2: 1998 - 2007

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=12068

In Klasse 2: Summe=14383

In Klasse 3: Summe=52386

In Klasse 4: Summe=13983

In Klasse 5: Summe=4932

In Klasse 6: Summe=2271

Statistik "Itzehoe.AKS" mit Summe=100023.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae  
Prüfsumme TALDIA abbd92e1  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKS e0baf51b

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-depz01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-deps01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-depz02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-deps02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-depz03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Austal/Steenfeld/Carstens/Carstens\_Ndep - 1/erg0004/nh3-deps03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.1.2-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!

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3 DEP : 1369.6418 kg/(ha\*a) (+/- 0.1%) bei x= -21 m, y= -31 m (1: 28,  
29)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====  
NH3 J00 : 389.18 µg/m<sup>3</sup> (+/- 0.0%) bei x= -21 m, y= -31 m (1: 28, 29)  
=====

2022-07-21 12:44:41 AUSTAL beendet.