

ERGEBNISDOKUMENTATION NR. LGS13864.1+2/01

über die Ermittlung der Zusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition
sowie zur Abstandregelung beim Einsatz einer Abluftreinigungsanlage hinsichtlich der
Geruchsimmissionen für die geplante Erweiterung des Mastschweinestalles des
landwirtschaftlichen Betriebes Föcke in 49740 Haselünne

Auftraggeber:

Herr
Benno Föcke
Loherfeld 23
49740 Haselünne

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Beke Brinkmann

Datum:

05.04.2018

Aufgabenstellung

Herr Benno Föcke plant die Erweiterung seines Mastschweinestalles in Haselünne. Die Gesamtanlage umfasst nach der geplanten Erweiterung insgesamt 3.600 Schweinemastplätze. Es ist geplant die Abluft des gesamten Stalles über eine Abluftreinigungsanlage zu führen (Anlage 1).

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die geplante Erweiterung wurde eine immissionschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Zusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition durchgeführt. Hinsichtlich der Geruchsimmissionen wurde durch den Einsatz einer Abluftreinigungsanlage der Abstand zur nächsten Wohnbebauung ermittelt und beurteilt.

In dieser Dokumentation werden die Ergebnisse zur Behördenabstimmung in Kurzform zusammengefasst. Auf einen vollständigen Dokumentationsumfang gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 wird im Rahmen dieser vorläufigen Kurzdokumentation verzichtet.

Emissionsermittlung

Die zur Emissionsermittlung erforderlichen Angaben zu den Tierbeständen wurden den Antragsunterlagen entnommen.

Die Emissionsermittlung erfolgte auf Grundlage der tierartspezifischen Emissionsfaktoren der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1. Folgende Emissionsansätze oder emissionsmindernde Maßnahmen wurden berücksichtigt:

- Ammoniakreduzierung um 20 % durch Einsatz nährstoffreduzierter Futtermittel (RAM-Futter)
- Reduktion der Geruchsemissionen durch den Einsatz einer zertifizierten Abluftreinigungsanlage. Es ist kein Rohgas mehr im Reingas wahrnehmbar.
- Reduktion der Ammoniakemissionen durch den Einsatz einer zertifizierten Abluftreinigungsanlage um mindestens 70 %.

Die Angaben zu den Tierbeständen sowie den ermittelten Emissionen sind in der Anlage 2 aufgeführt.

Ausbreitungsberechnung

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Modell Austal2000 (Programm Austal View, Version 9.5.16.TG, I) durchgeführt.

Meteorologische Daten:	meteorologische Zeitreihe der Station Meppen (2009)
Qualitätsstufe:	qs = 2
Geländemodell:	nein, keine relevanten Geländesteigungen
Rauhigkeitslänge:	$z_0 = 0,20$, nach Inaugenscheinnahme und flächenanteiliger Wichtung (Anlage 3)
Kantenlänge des Austal2000 Rechengitters:	16 m, 32 m (geschachtelt), an die Immissionspunkte angepasst

Quellparameter

- Gebäudeeinfluss mittels Quellmodellierung als vertikale Linien- bzw. Volumenquellen berücksichtigt

Vorgaben an die Ableitbedingungen:

- Ableitbedingungen geplanter Stall:
 - Volumenquelle, $H = 7,25$ m
- Entlüftung geplanter Stall über zertifizierte Abluftreinigungsanlage: Minderung der Geruchs- und Ammoniakemissionen (kein Rohgas im Reingas, 70 % Minderung der Ammoniakemissionen)

Deposition

- Depositionsgeschwindigkeiten gemäß Anhang 3 der TA Luft; gesonderte Berechnung der Stickstoffdeposition in Waldbereiche unter Berücksichtigung der Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 0,02$ m/s

In der Anlage 3 sind Auszüge der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern enthalten (Austal2000.log; N-depz.log; NW-depz.log).

Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

Geruchsimmissionen

Der geplante Mastschweinestall soll mit einer zertifizierten Abluftreinigungsanlage zur Minderung der Geruchsemissionen ausgestattet werden. Damit ist gewährleistet, dass im Reingas kein Rohgasgeruch mehr wahrnehmbar ist.

In den "Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)" des länderübergreifenden "GIRL-Expertengremiums" wird die Frage, ab wann die Abluft der Abluftreinigungsanlage in der Immissionsprognose unberücksichtigt bleiben kann wie folgt beantwortet:

" Die Frage, wann die Abluft von Abluftreinigungsanlagen in der Immissionsprognose unberücksichtigt bleiben kann, ist in Abhängigkeit von der Anlagenart (Tierhaltung oder Industrieanlage) abstandsabhängig zu beantworten.

Die Abstandsregelung für Tierhaltungsanlagen bezieht sich auf den Abstand zwischen dem Immissionsort und der nächstgelegenen Stallwand, nicht dem Ort der Abluftreinigungseinrichtung am Stallgebäude. Für die Abluftreinigungseinrichtung wird dabei

- *von einem ordnungsgemäßen Betrieb ausgegangen und*
- *voraussetzt, dass das Rohgas nicht im Reingas feststellbar ist und das Reingas immisionsseitig nicht mehr von allgemein vorhandenen Hintergrundgerüchen unterschieden werden kann.*

Folgende Abstandsregelung wird empfohlen:

- *< 100 m*

Dieser Abstand sollte auch bei einem Stallneubau mit Abluftreinigung nicht unterschritten werden. Die Sanierung von Altanlagen macht ggf. eine Abluftreinigung auch in einem geringeren Abstand erforderlich.

- *> 100m*

Ab diesem Abstand ist nach den in den Bundesländern vorliegenden Erfahrungen bei Einhaltung der eingangs beschriebenen Voraussetzungen sichergestellt, dass das Reingas immisionsseitig nicht mehr von allgemein vorhandenen Hintergrundgerüchen unterschieden werden kann. Daher bleiben in diesem Fall die Geruchsemissionen der Abluftreinigungseinrichtung bei der Ausbreitungsrechnung unberücksichtigt.

Der Abstand von der Stallwand bis zum nächstgelegenen Immissionsort beträgt ca. 300 m. Die oben beschriebene Abstandsregelung gemäß den "Zweifelsfragen zur GIRL" wird sicher eingehalten. Es kann davon ausgegangen werden, dass der geplante Stall beim Einsatz einer zertifizierten Abluftreinigungsanlage an keinem Immissionsort Geruchsimmissionen hervorruft.

Aus geruchstechnischer Sicht sind somit keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch die beantragte Erweiterung des Mastschweinestalles des landwirtschaftlichen Betriebes Föcke in Haselünne zu erwarten.

Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition

Anhand der ermittelten Ammoniakemissionen wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Zusatzbelastung der Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition - unter Berücksichtigung der Ammoniakemissionen des gesamten Tierbestandes nach Realisierung der geplanten Erweiterung - für die Umgebung des Mastschweinestalles des landwirtschaftlichen Betriebes Föcke berechnet.

In der Anlage 4 ist die Immissionssituation für die als nicht relevant zu betrachtende Ammoniak-Zusatzbelastung von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als auch für die Stickstoffdeposition von $5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ dargestellt. Zur Bewertung der Stickstoffdeposition an den umliegenden Waldflächen wurde gesondert die zu erwartende Stickstoffdeposition - unter Berücksichtigung der Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 0,02 \text{ m/s}$ - dargestellt.

Durch die Einhaltung der als nicht relevant zu betrachtenden Ammoniak-Zusatzbelastung von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als auch der Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition von $5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (Einhaltung des sogenannten Abschneidekriteriums) sind keine weiteren Prüfungen erforderlich.

Nach Vorgabe des Landkreises Emsland kann für FFH-Gebiete und FFH-relevante Lebensraumtypen eine Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition von $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ - hervorgerufen durch die geplante Maßnahme - als irrelevant erachtet werden. In der Anlage 1 sind die umliegenden Biotope und FFH-Gebiete ersichtlich. Zur Bewertung der Stickstoffdeposition wurde die zu erwartende Stickstoffdeposition - unter Berücksichtigung der Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 0,01 \text{ m/s}$ und $v_d = 0,02 \text{ m/s}$ - in der Anlage 5 dargestellt.

Eine weitergehende naturschutzfachliche Beurteilung der ermittelten Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

Vorstehende Ergebnisdokumentation wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 9 Seiten und 5 Anlagen.

Lingen, den 05.04.2018 BN / Co

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH



i.A. Dipl.-Ing. Beke Brinkmann



i. A. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

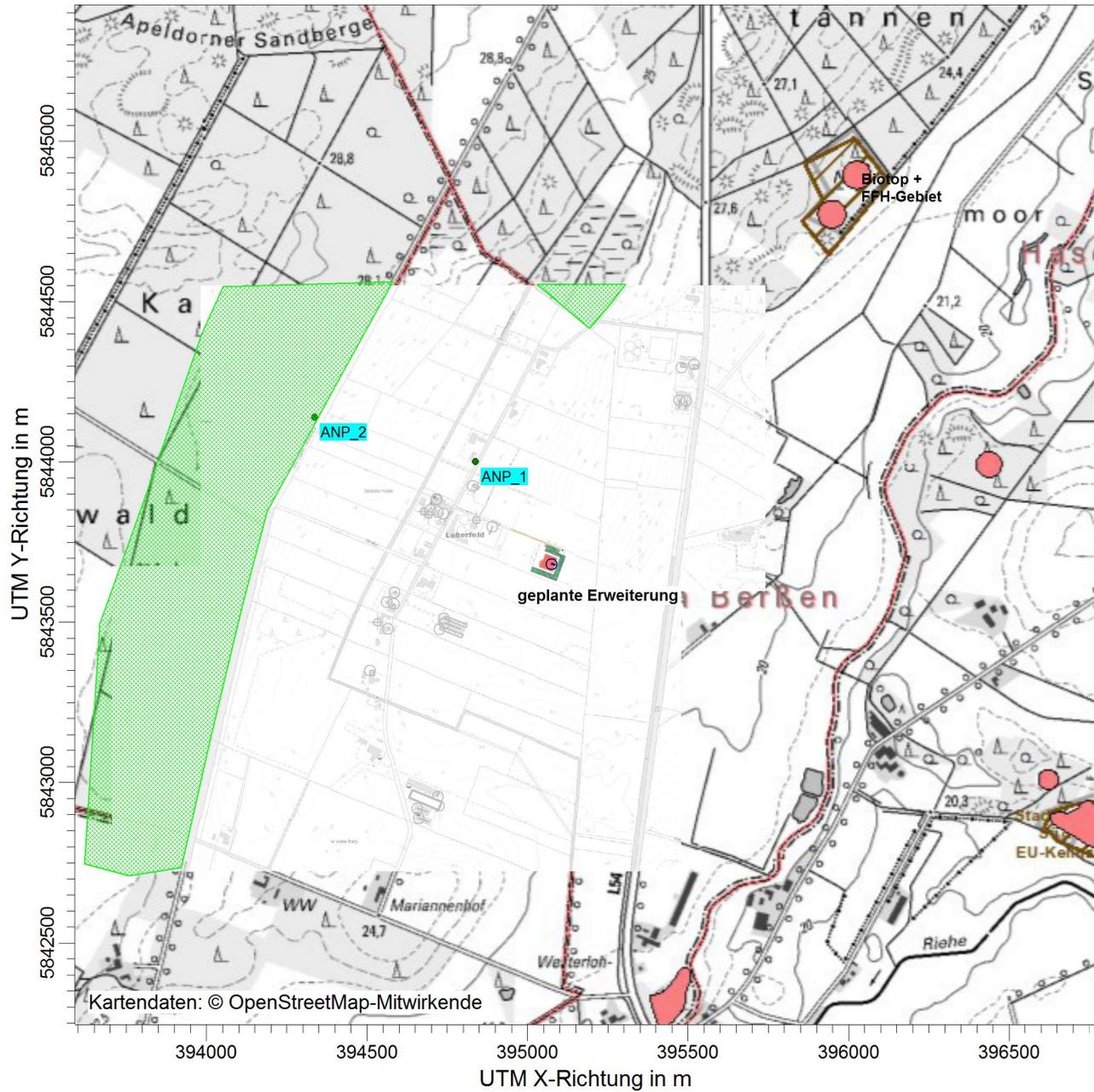
Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 20.000
- Anlage 2: Tierbestände und ermittelte Ammoniakemissionen
- Anlage 3: Auszüge der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (austal.log, N-depz.log; NW-depz.log)
Berechnung der Rauigkeitslänge
- Anlage 4: Lagepläne mit Darstellung der Zusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition, Maßstab ca. 1 : 20.000 bzw. 1 : 15.000
- Anlage 5: Lagepläne mit Darstellung der Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition - hervorgerufen durch die geplante Maßnahme, Maßstab ca. 1 : 20.000

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 20.000

PROJEKT-TITEL:

Föcke



Übersichtsplan

FIRMENNAME:

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

BEARBEITER:

BN

MAßSTAB:

1:20.000

0

0,5 km

DATUM:

27.03.2018

PROJEKT-NR.:

LGS13864.1+2



Anlage 2: Tierbestände und ermittelte Ammoniakemissionen

Betriebs- einheit	Tiere			Geruchsemission		Ammoniakemission		Filter (85%)	Anzahl der Abluft- kamine	Ableit- höhe [m]	First- höhe [m]
	[Anzahl]	[Art]	[GV]	[MGE/h]	[GE/s]	[kg/h]	[g/s]	[g/s]			
		Föcke									
1	3.600	Mastschweine (25 kg bis 110 kg)	468,0	84,24	0	1,4959	0,4155	0,0623	Filter	7,25 ^{1, 2}	

¹: RAM Futter (20 % Minderung der Ammoniakemissionen)

²: Abluftreinigungsanlage (kein Rohgas im Reingas, 70 % Minderung der Ammoniakemissionen)

Anlage 3: Auszüge der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (austal.log, N-depz.log; NW-depz.log)

Berechnung der Rauigkeitslänge

austal 2000. log

2018-04-03 15: 41: 19 -----

Tal Server: C: \Proj ekte\AA_Austauschordner_BN\Foecke_13864_01\

Ausbrei tungsmodel l AUSTAL2000, Versi on 2. 6. 11-WI -x
Copyright (c) Umwel tbundesamt, Dessau-Roßl au, 2002-2014
Copyright (c) Ing. -Büro Jani cke, Überl ingen, 1989-2014

Arbei tsverzei chni s: C: /Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01

Erstel lungsdatum des Programms: 2014-09-02 09: 08: 52
Das Programm läu f t auf dem Rechner "AUSTAL-3".

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> ti "Foecke_13864_01" ' Projekt-Titel  
> ux 32394540 ' x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5843235 ' y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 ' Raui gkei tsl änge  
> qs 2 ' Quali tätsstufe  
> az "C: \Proj ekte\Zei trei hen_fuer_Austal \Meppen_09. akterm" ' AKT-Datei  
> dd 16 32 ' Zel lengröße (m)  
> x0 -688 -1872 ' x-Koordi nate der l. u. Ecke des  
Gitters  
> nx 150 150 ' Anzahl Gi tterzellen in X-Ri chtung  
> y0 -758 -1942 ' y-Koordi nate der l. u. Ecke des  
Gitters  
> ny 150 150 ' Anzahl Gi tterzellen in Y-Ri chtung  
> xq 534.40  
> yq 446.87  
> hq 0.00  
> aq 11.64  
> bq 2.69  
> cq 7.25  
> wq 340.82  
> vq 0.00  
> dq 0.00  
> qq 0.000  
> sq 0.00  
> lq 0.0000  
> rq 0.00  
> tq 0.00  
> nh3 0.1  
> odor_050 0  
> odor_075 0  
> odor_100 0  
> odor_150 0  
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C: /Proj ekte/Zei trei hen_fuer_Austal /Meppen_09. akterm" mi t 8760 Zei len,
Format 3

Es wi rd die Anemometerhöhe ha=7.4 m verwendet.
Verfügbarki eit der AKTerm-Daten 99.2 %.

```
Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 8889200e
```

```
=====
```

TMT: Auswertung der Ausbrei tungsrechnung für "nh3"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü l tigi: 2)
TMT: Datei "C: /Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C: /Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-j 00s01"
ausgeschri eben.

austal 2000. I og

TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-depz01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-deps01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-depz02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/nh3-deps02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü ltig: 2)
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü ltig: 2)
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_050-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_050-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_050-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_050-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü ltig: 2)
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_075-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_075-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_075-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_075-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü ltig: 2)
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_100-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_100-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_100-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_100-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü ltig: 2)
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_150-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_150-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_150-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei "C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01/odor_150-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Dateien erstel lt von AUSTAL2000_2. 6. 11-WI -x.

=====
Auswertung der Ergebnisse:
=====

austal 2000. log

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 : 2070.66 kg/(ha*a) (+/- 0.0%) bei x= 536 m, y= 450 m (1: 77,
76)
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====
NH3 J00 : 523.56 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 536 m, y= 450 m (1: 77, 76)
=====

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_150 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_MOD J00 : 0.0 % (+/- ?)
=====

2018-04-03 21:48:52 AUSTAL2000 beendet.

2018-04-03 21: 48: 53 -----
 Tal Server: C: \Proj ekte\AA_Austauschordner_BN\Foecke_13864_01_nurMassnahme\

Ausbrei tungsmodel l AUSTAL2000, Versi on 2. 6. 11-WI -x
 Copyright (c) Umwel tbundesamt, Dessau-Roß l au, 2002-2014
 Copyright (c) Ing. -Büro Jani cke, Über lingen, 1989-2014

Arbei tsverzei chni s:
 C: /Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme

Erstel lungsdatum des Programms: 2014-09-02 09: 08: 52
 Das Programm läu f t auf dem Rechner "AUSTAL-3".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Foecke_13864_01"           ' Projekt-Titel
> ux 32394540                   ' x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5843235                    ' y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                       ' Rauigkeitlänge
> qs 2                          ' Qualitätsstufe
> az "C:\Proj ekte\Zeitreihen_fuer_Austal\Meppen_09.akterm" ' AKT-Datei
> dd 16                          32 ' Zellengröße (m)
> x0 -688                       -1872 ' x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 150                         150 ' Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -758                       -1942 ' y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 150                         150 ' Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 534.40
> yq 446.87
> hq 0.00
> aq 11.64
> bq 2.69
> cq 7.25
> wq 340.82
> vq 0.00
> dq 0.00
> qq 0.000
> sq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> tq 0.00
> nh3 0.061
> odor_050 0
> odor_075 0
> odor_100 0
> odor_150 0
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C: /Proj ekte/Zeitreihen_fuer_Austal/Meppen_09.akterm" mit 8760 Zeilen,
 Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe ha=7.4 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

```
Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDI SP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 8889200e
```

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei
"C: /Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-j 00z01"
ausgeschrieben.
```

austal 2000. I og

TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-depz01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-deps01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-depz02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/nh3-deps02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbrei tungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü l tig: 2)
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbrei tungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü l tig: 2)
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_050-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_050-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_050-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_050-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbrei tungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü l tig: 2)
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_075-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_075-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_075-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_075-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbrei tungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungü l tig: 2)
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_100-j 00z01"
ausgeschri eben.

austal 2000. l og

TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_100-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_100-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_100-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungült ig: 2)
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_150-j 00z01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_150-j 00s01"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_150-j 00z02"
ausgeschri eben.
TMT: Datei
"C:/Proj ekte/AA_Austauschordner_BN/Foecke_13864_01_nurMassnahme/odor_150-j 00s02"
ausgeschri eben.
TMT: Dateien erstel lt von AUSTAL2000_2. 6. 11-WI -x.

=====

Auswertung der Ergebnis se:

=====

DEP: Jahresmittel der Depositi on
J00: Jahresmittel der Konzentrati on/Geruchsstundenhäufi gkei t
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentrati on mi t nn Überschrei tungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentrati on mi t nn Überschrei tungen

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

Maximalwerte, Depositi on

=====

NH3 DEP : 1263.10 kg/(ha*a) (+/- 0.0%) bei x= 536 m, y= 450 m (1: 77, 76)

Maximalwerte, Konzentrati on bei z=1.5 m

=====

NH3 J00 : 319.37 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 536 m, y= 450 m (1: 77, 76)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufi gkei t bei z=1.5 m

=====

ODOR	J00	:	0.0 %	(+/- 0.0)
ODOR_050	J00	:	0.0 %	(+/- 0.0)
ODOR_075	J00	:	0.0 %	(+/- 0.0)
ODOR_100	J00	:	0.0 %	(+/- 0.0)
ODOR_150	J00	:	0.0 %	(+/- 0.0)
ODOR_MOD	J00	:	0.0 %	(+/- ?)

=====

2018-04-04 03:52:34 AUSTAL2000 beendet.

Berechnung der Rauigkeitslänge für Ausbreitungsberechnungen

	Quellhöhe	[m]	<input type="text" value="10"/>
	Bewertungsradius je Quelle	[m]	100
	Bewertungsfläche	[m ²]	31.200
	mittleres z₀		0,17
z₀	tatsächliche Gebietsstruktur		
0,01	Strände, Dünen, Sand- und Wasserflächen		
	<input type="text"/>	[m ²]	
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)		
	<input type="text"/>	[m ²]	
0,05	Abbaufächen (131); Sport- und Freizeitanlagen (142); Nicht bewässertes Ackerland (211); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)		
	<input type="text" value="25.200"/>	[m ²]	
0,10	Flughäfen (124); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)		
	<input type="text"/>	[m ²]	
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)		
	<input type="text"/>	[m ²]	
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald- Strauch-Übergangsstadien; (324)		
	<input type="text" value="4000"/>	[m ²]	
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133); Nadelwälder (312)		
	<input type="text" value="2000"/>	[m ²]	
1,50	Laubwälder (311); Mischwälder (313)		
	<input type="text"/>	[m ²]	
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111)		
	<input type="text"/>	[m ²]	

Anlage 4: Lagepläne mit Darstellung der Zusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition, Maßstab ca. 1 : 20.000 bzw. 1 : 15.000

PROJEKT-TITEL:

Föcke



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

µg/m³

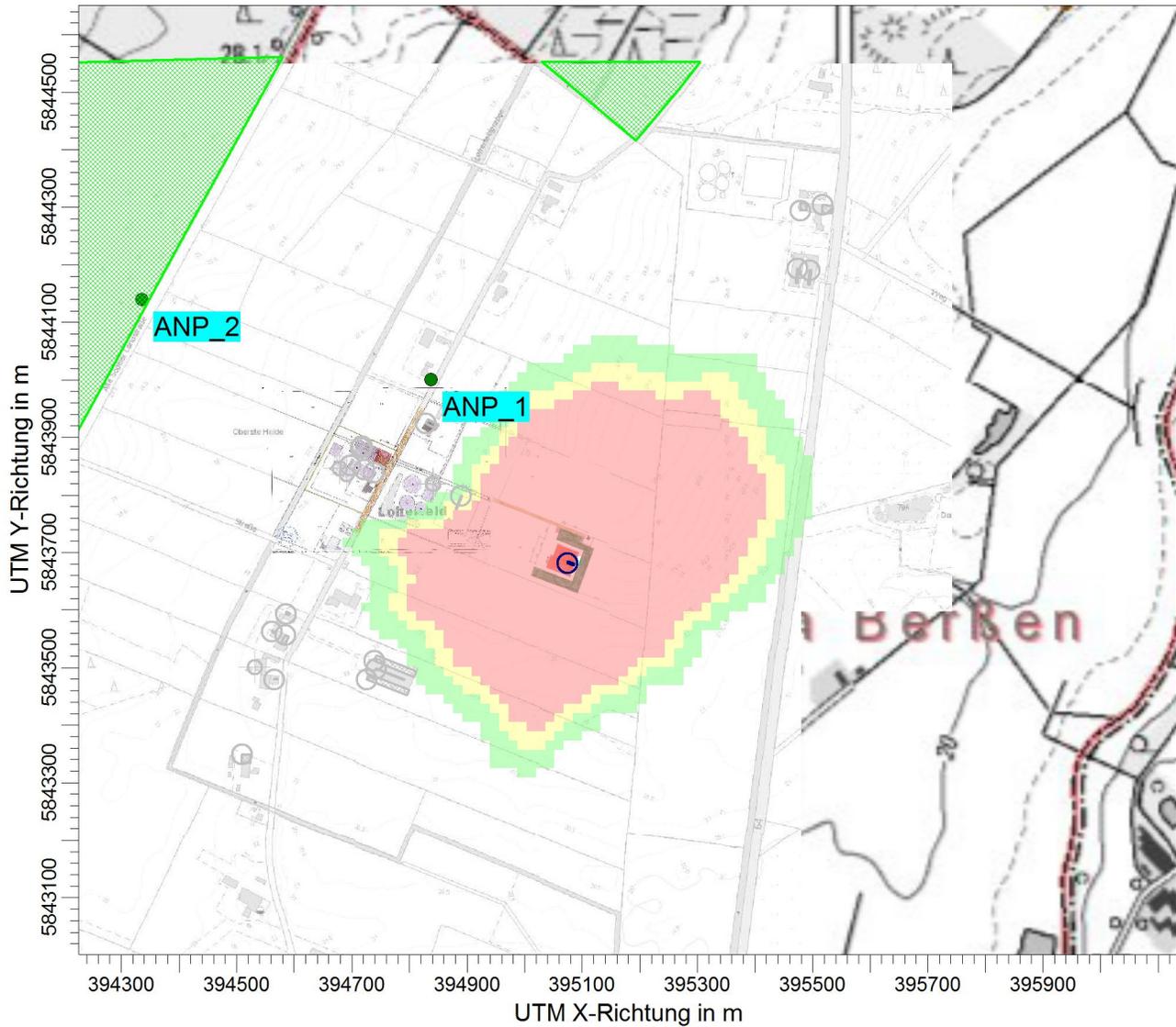
NH3 J00: Max = 523,56 µg/m³ (X = 395076,00 m, Y = 5843685,00 m)



Zusatzbelastung an Ammoniakkonzentration	STOFF: NH3		FIRMENNAME: ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
	EINHEITEN: µg/m³		BEARBEITER: BN	
	QUELLEN: 29		MAßSTAB: 1:15.000 0 0,4 km	
	AUSGABE-TYP: NH3 J00		DATUM: 04.04.2018	
			PROJEKT-NR.: LGS13864.1+2	

PROJEKT-TITEL:

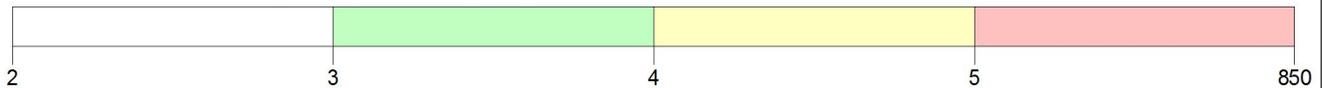
Föcke



NW / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

kg/(ha*a)

NW DEP: Max = 3410,38 kg/(ha*a) (X = 395076,00 m, Y = 5843685,00 m)

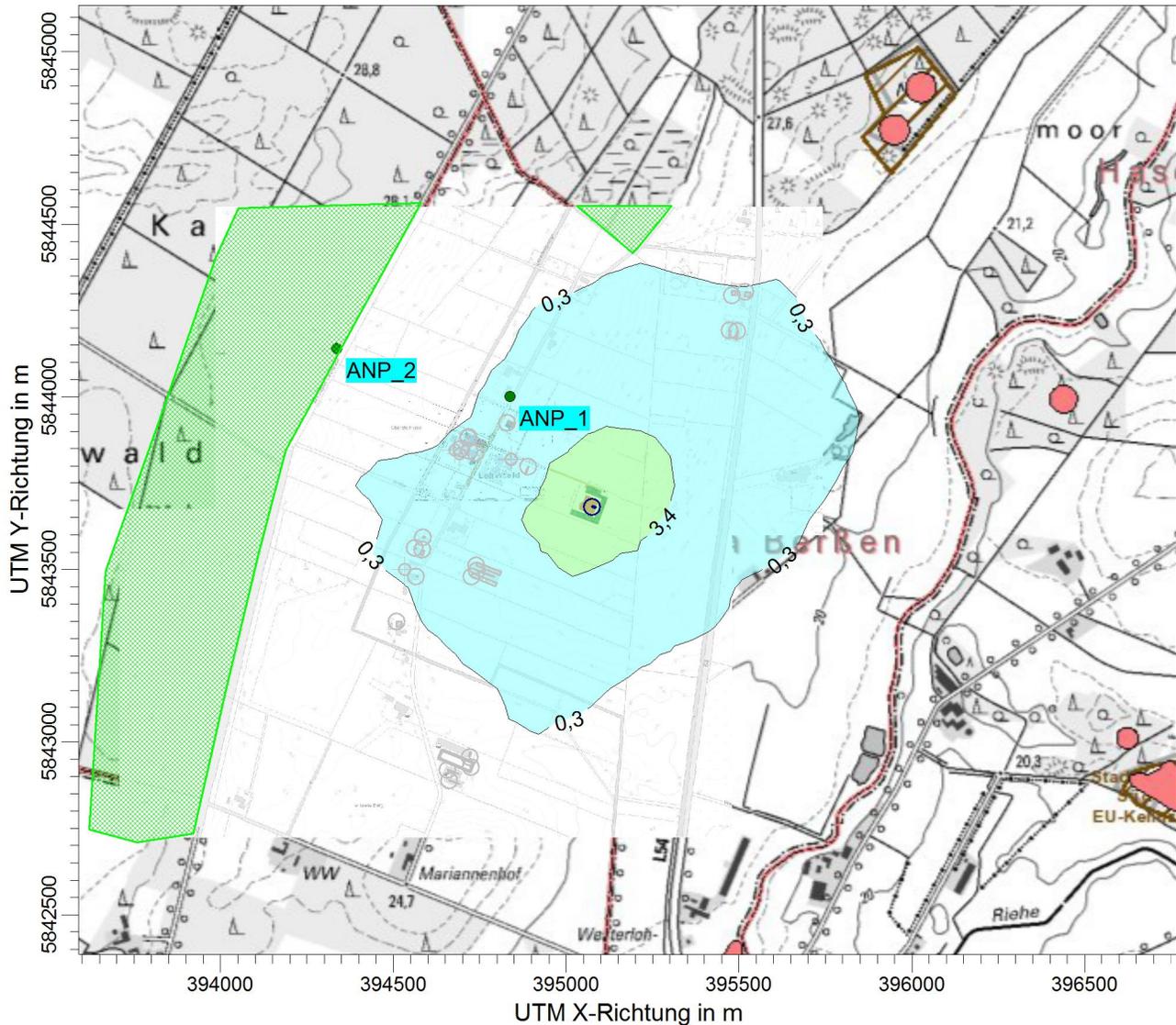


Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition vd = 0,02 m/s	STOFF:		FIRMENNAME:	
	NW		ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	kg/(ha*a)		BN	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
29		1:12.000		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
NW DEP		04.04.2018		
		PROJEKT-NR.:		
		LGS13864.1+2		

Anlage 5: Lagepläne mit Darstellung der Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition - hervorgerufen durch die geplante Maßnahme, Maßstab ca. 1 : 20.000

PROJEKT-TITEL:

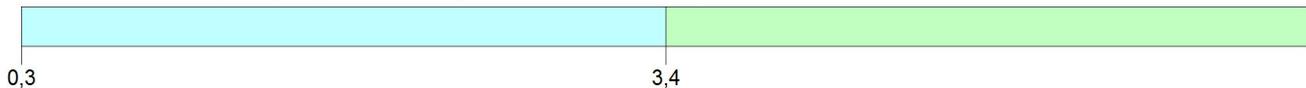
Föcke



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

kg/(ha*a)

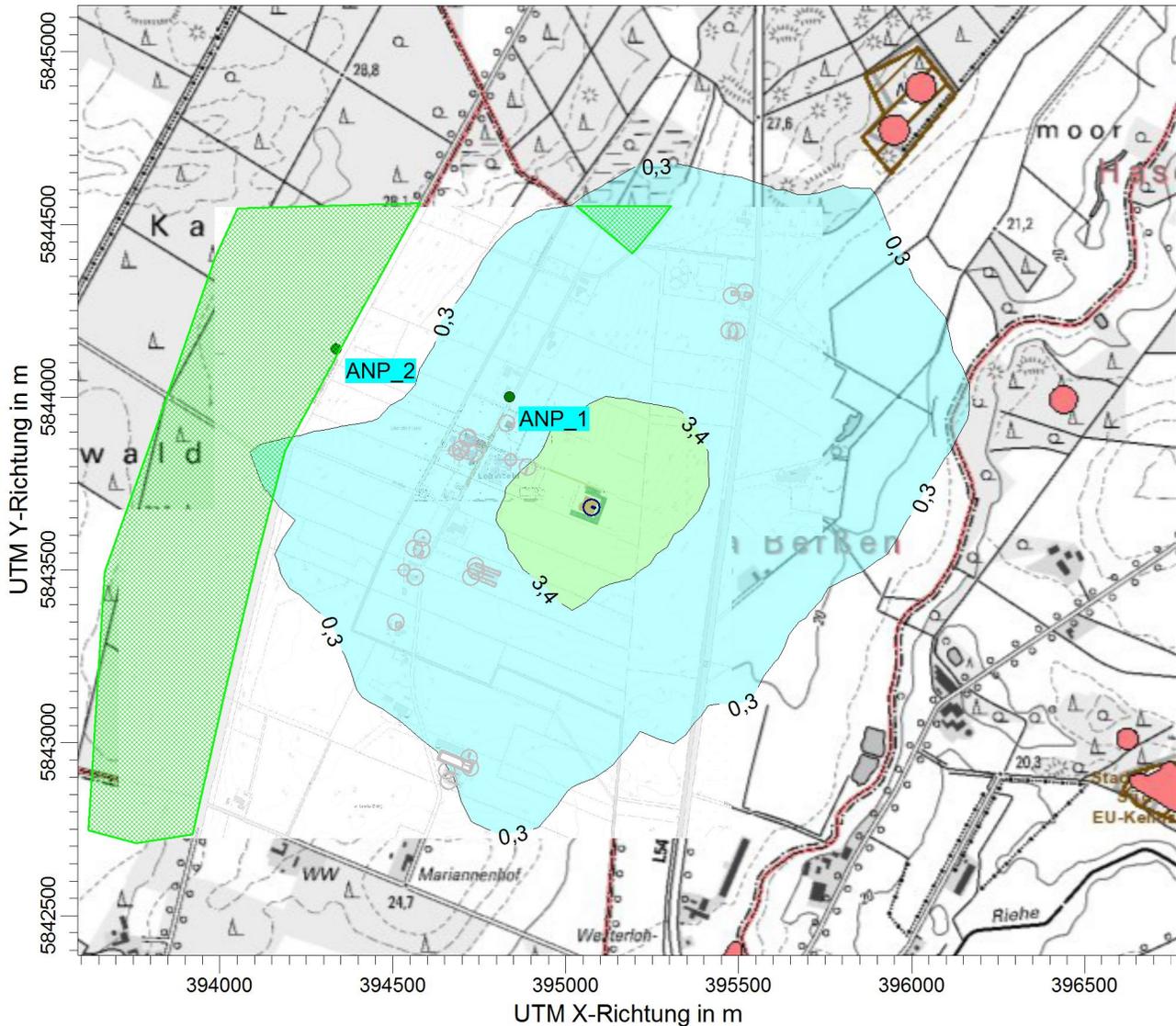
N DEP: Max = 1040,16 kg/(ha*a) (X = 395076,00 m, Y = 5843685,00 m)



Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition geplante Maßnahme vd = 0,01 m/s	STOFF:		FIRMENNAME:	
	N		ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	kg/(ha*a)		BN	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
29		1:20.000		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
N DEP		04.04.2018		
			PROJEKT-NR.: LGS13864.1+2	

PROJEKT-TITEL:

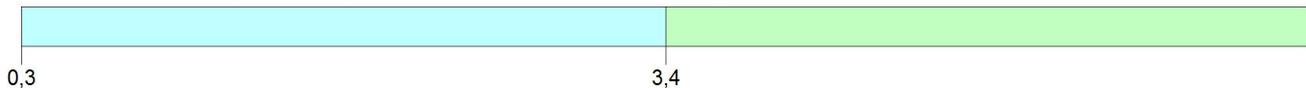
Föcke



NW / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

kg/(ha*a)

NW DEP: Max = 2080,33 kg/(ha*a) (X = 395076,00 m, Y = 5843685,00 m)



Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition geplante Maßnahme vd = 0,02 m/s	STOFF:		FIRMENNAME:	
	NW		ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	kg/(ha*a)		BN	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
29		1:20.000		
		0 0,5 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
NW DEP		04.04.2018		LGS13864.1+2

