

8 Luftreinhaltung

Pos. 8.1 Art und Ausmaß der Emissionen

Im Zuge der beantragten Anlagenänderungen werden im Wesentlichen nachfolgende Punkte emissionstechnisch bewertet:

1. Erhöhung der Durchsatzmenge in der Trockenvergärungsanlage mit anschließender Kompostierung der Gärreste von 30.000 t/a auf 33.000 t/a und damit verbundene Erhöhung der Gasproduktionsmenge auf 2,97 Mio Nm³/a Rohbiogas
2. Austausch Gasspeicher über Hauptvergärer
3. Austausch Gasspeicher über Perkolatspeicher
4. Austausch Gasspeicher über Perkolatendlager
5. Erhöhung Gaslagermenge nach Störfallverordnung von 22.730 kg auf 23.087 kg
6. Umsetzung der TA-Luft 2021 im Bestand (Offene Nachrotte, Biofilter, Notgasfackel, Gärrestseparation)

Der Austausch der drei Gasspeichersysteme über den vorhandenen Behältern sowie die Erhöhung der max. Gaslagermenge haben keinen Einfluss auf die Geruchsemissionen der Biogasanlage.

Die Erhöhung der Durchsatzmenge innerhalb der Trockenvergärungsanlage und der damit verbundenen Erhöhung der Gasproduktionserhöhung werden in der nachfolgend beigefügten Geruchsprognose des Ingenieurbüros Jedrusiak betrachtet.

Innerhalb der NawaRo-Anlage erfolgen keine Änderungen.

Für den bestehenden Biofilter werden gem. TA-Luft 2021 neue Emissionsbegrenzungen festgelegt:

- Ammoniak: 10 mg/m³
- Geruch: 500 GE/m³
- Organische Stoffe: 0,25 g/m³

Die Einhaltung der v. g. Grenzwerte wird über jährliche Messungen überprüft. Die nächste Überprüfung durch den TÜV ist für Oktober 2024 vorgesehen.

Formular 8/1: Emissionsquellen und Emissionen von Luftverunreinigungen

Das Formular 8/1 gilt in Verbindung mit den Definitionen und Erläuterungen des Beiblattes.

Nr.		Kaminhöhenberechnung				Zusatz-/Gesamtemission				Emittierte Stoffe Stoffnummern der Formulare 7/1-7/4 sollen den Bezeichnungen in () nachgestellt werden		Reinigungseinheit		Emissionen		Emissionsdauer	
		Emissionsquelle		A	B	Z	D	Artd erEntstehung				Nr.	Abscheidegrad %	Massenkonzentration mg/m ³	Massenstrom kg/h	h/d	d/a
		Rechtswert/Ost Hochwert/North	Durchmesser cm					Höhe m	Temperatur, °C								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
210	32U493503/ 5631221		0-7		Z		25	40.000	Hallenabluft aus Anlieferungstor			50 GE/m ³		3,5	260		
211	32U493534/ 5631258		0-5		Z		25	40.000	Hallenabluft aus Ausfahrtstor			50 GE/m ³		1,75	260		
510	32U49346/ 5631251		0-3				10-35		Haufwerk Schreddergut Grünschnitt(RA1.5)						260		
511	32U493476/ 5631281		0-3				10-35		Geschredderter Grünschnitt (Z5.2)						260		
512	32U493546/ 5631286		0-3				10-55		Nachrotfläche (Z2.6), Miete 1						365		
512	32U493546/ 5631286		0-3				10-55		Nachrotfläche (Z2.6), Miete 2						365		
512	32U493546/ 5631286		0-3				10-55		Nachrotfläche (Z2.6), Miete 1						365		
514	32U493481/ 5631301		0-3				10-30		Verladehalle (Z5.2;Z5.5-Z5.8)						8.760		
612	32U493552/ 5631229	1.400	6,5		D		10-40	20.000	Geruchsstoffe (E6.1)	612	98	< 500 GE		24	365		
613	32U493546/ 5631229	1.400	6,5		D		10-40	20.000	Geruchsstoffe (E6.2)	613	98	< 500 GE		24	365		
612	32U493552/ 5631229	1.400	6,5		D		10-40	20.000	Ammoniak (E6.1)	612	40	< 10 mg/m ³	i. M. 0,166	24	365		

613	32U493546/ 5631229	1.400	6,5	D	10-40	20.000	Ammoniak (E6.2)	613	40	< 10 mg/m ³	i. M. 0,166	24	365
612	32U493552/ 5631229	1.400	6,52	D	10-40	20.000	Organische Stoffe (E6.1)	612		< 0,25 g/m ³		24	365
613	32U493546/ 5631229	1.400	6,5	D	10-40	20.000	Organische Stoffe (E6.2)	613		< 0,25 g/m ³		24	365
310	32U493641/ 5631239		0-8	D	10-30		Geruch von Silage (RA1.3)					3	260
313	32U493606/ 5631211		0-4	D	10-30		Geruch von Silage (Z3.1)					24	365
317	32U493621/ 5631201		0-4	D	10-30		Geruch von Gärrest (Z3.7)					6-7	160
319	32U493561/ 5631191		0-4	D	10-30		Geruch von Flüssigdünger (Av 3.2)					6-7	40
320	32U493616/ 5631172		7,5	X1	850		Abgas (nur bei Störung BGAA)						
413	32U493571/ 5631146	20	12	D	50		CO2 aus Aminwäsche, Stripper (E4.1)			1.900.000	600	24	365
413	32U493571/ 5631146	20	12	D	50		Methanschluß aus Aminwäsche (E4.1)			< 0,324	< 0,324	24	365
415	32U493573/ 5631151	15	10	D	250		Abgas aus Thermalölkessel (E4.2)					12	365

Besondere anlagenspezifische Betriebsvorgänge (Spalte 7):

X1: Abgas aus Notfackelbetrieb (nur bei Störung der BGAA)

X2:

X3:

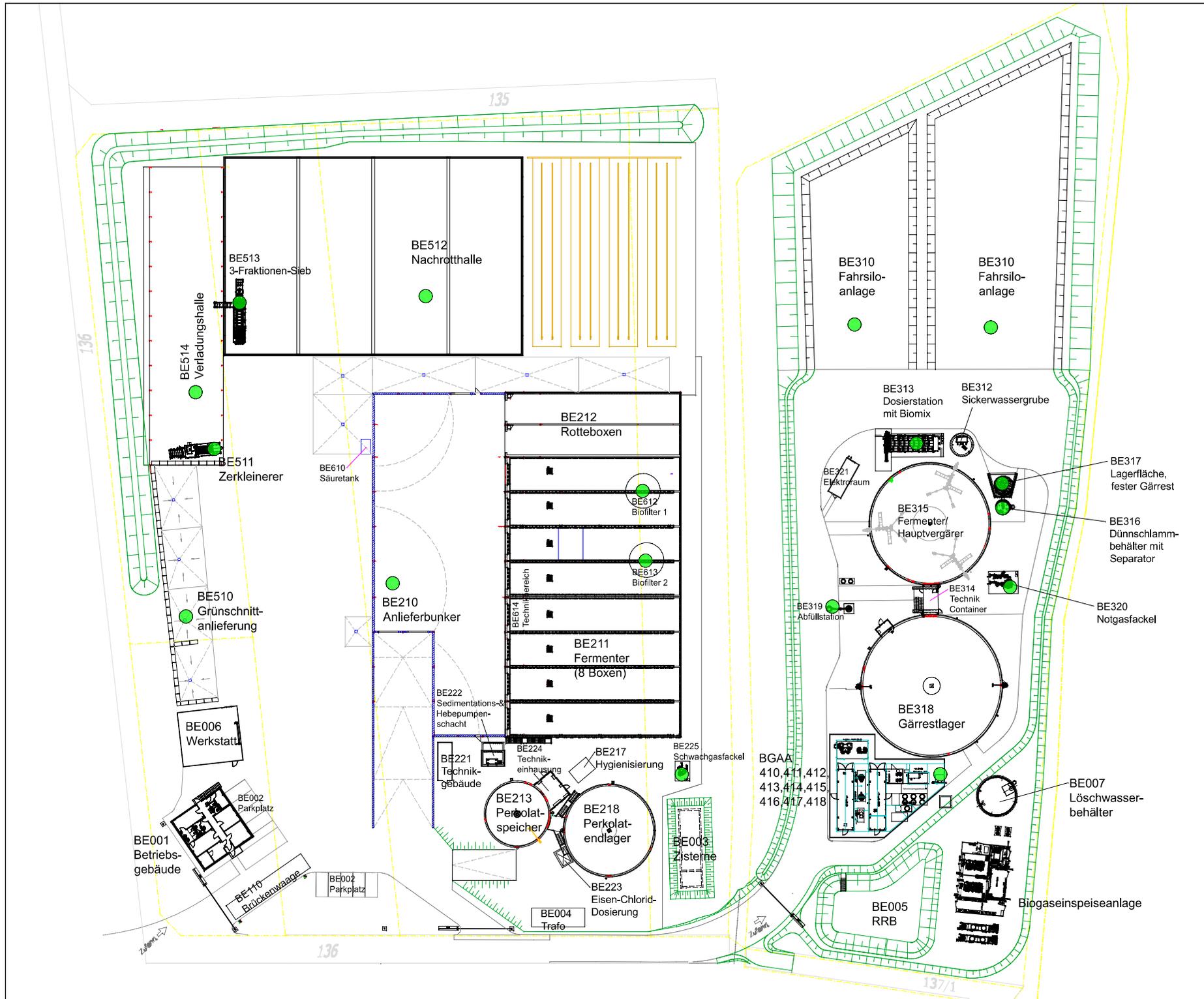
Beiblatt zu Formular 8/1: Erläuterungen

1. Jede Emissionsquelle ist mit einer Nr. (z. B. E 3) zu versehen, die einheitlich in Fließbildern, Emissionsquellenplänen, Gebäudebezeichnungen und auch in Emissionserklärungen gemäß 11. BImSchV zu verwenden ist. Jede Nummer darf pro Anlage nur einmal vergeben werden. Soweit Stoffe nach den Anhängen II-IV der Störfall-Verordnung emittiert werden könnten, sind auch Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsventile und Berstscheiben (S 1, S 2, S 3 etc.) in die Tabelle einzubeziehen.
2. Die genaue Lage jeder Emissionsquelle soll im Gauß-Krüger-Koordinatensystem als 7-stellige Ziffer in Form von Rechtswerten (R-Werte) und Hochwerten (H-Werte) angegeben werden. Alternativ können auch die East/North-Werte des Lagebezugssystems ETRS89/UTM verwendet werden. Der East-Wert ist achtstellig. Die ersten beiden Stellen (Zonenkennziffer) lauten in Hessen immer „32“.
3. Innendurchmesser des Auslasses oder äquivalenter Innendurchmesser der Querschnittsfläche in cm
4. Höhe der Emissionsquelle über dem Gelände (die Höhe über dem Gebäude muss aus dem Emissionsquellenplan ersichtlich sein)
5. Berechnung der Quellenhöhe:

A	=	Mindesthöhe oder Anwendung der 20°-Regel gemäß 5.5.2 Abs. 1 TA Luft
B	=	Antragsunterlagen ist eine nachvollziehbare Schornsteinhöhenberechnung gemäß 5.5.3/5.5.4 TA Luft beigefügt
C	=	Mindesthöhe nach TA Luft 86 für bestehende Anlagen gemäß 5.5.5 TA Luft
D	=	Abschnitt 8 der Antragsunterlagen enthält Erläuterungen des hier vorliegenden Sonderfalls
6. Wird beantragt, daß ein zusätzlicher Abgasstrom über eine bereits vorhandene Emissionsquelle bzw. Abgasreinigungseinrichtung geleitet werden soll, so sind in aufeinanderfolgenden Zeilen die zusätzlichen Emissionen des beantragten Projektes (Kennbuchstabe Z) und die gesamten resultierenden und übrigen Emissionen (Kennbuchstabe G) aufzuführen. Letzteres dient der Prüfung, ob die Abgasreinigung nach Aufnahme des zusätzlichen Abgases insgesamt dem Stand der Emissionsminderungstechnik entspricht bzw. ob Wechselwirkungen zwischen den emittierten Stoffen möglich sind (z. B. Aerosolbildung).
7. Die Betriebsvorgänge, die zu den Emissionen an der betreffenden Emissionsquelle führen, sind soweit möglich wie folgt zu typisieren:

D	=	bestimmungsgemäßer Dauerbetrieb der angeschlossenen Betriebseinheit(en) (100 % Auslastung)
AA	=	Abfahremission bei Ausfall der Abgasreinigungseinrichtung
An	=	Anfahren
Ab	=	Abfahren
AT	=	Atmung aufgrund von Temperaturschwankungen
B	=	Befüllen, Entleeren, Entspannen, Evakuieren, Fördern
RA	=	Regeneration der Abgasreinigungseinrichtung
X _{1/2}	=	Besondere Anlagenspezifische Betriebsvorgänge

Die besonderen anlagenspezifische Betriebsvorgänge X1, X2 und X3 (z. B. Rußblasen, Abblasen von Sicherheitsventilen oder Berstscheiben) sind ggf. unterhalb der Tabelle des Formulars 8/1 zu erläutern.
8. Mittlere Temperatur des Abgases an der Übertrittsstelle zur Atmosphäre
9. Volumenstrom des Abgases umgerechnet auf 273,15 K und 101,3 kPa und nach Abzug des Feuchtegehaltes (so weit nicht anders vermerkt)
10. Alle relevanten im Abgas enthaltenen Stoffe sind geordnet nach den Stoffklassen der TA Luft aufzuführen. Die Stoffnummern der Komponenten (vergl. Formulare 7/1, 7/2, 7/3, 7/4) sollen der Stoffbezeichnung in Klammern nachgestellt werden
11. Zählnummer der Abgasreinigungseinheit gemäß Formular 8/2.
12. Abscheidegrad in Prozent für den emittierten Stoff bzw. die Stoffklasse
13. Für jeden Betriebsvorgang ist die maximal zu erwartende Massenkonzentration als Halbstundenmittelwert und bezogen auf das Abgasvolumen bei 273,15 K und 101,3 kPa nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf anzugeben. Es sollen realistische Prognosen auf der Basis der beantragten Technologie abgegeben werden. Bei Verbrennungsanlagen ist der Bezugswert für Sauerstoff in Volumenprozent anzugeben.
14. Masse der emittierten Stoffe pro Betriebsstunde.
Die angegebenen Werte müssen mit dem Produkt aus Spalte 9 und Spalte 13 übereinstimmen. Ferner müssen sie mit den Mengenbilanzen im Abschnitt 7 zusammenpassen. Abweichungen sind in Abschnitt 7 zu erläutern (z. B. Differenz zwischen Mittel- und Maximalwerten).
15. Emissionsdauer pro Tag in Stunden
16. Anzahl der Tage pro Jahr, an denen mit Emissionen zu rechnen ist



● Emissionsquelle

Emissionsquellenplan
M1 : 500
Stand 28.03.2024

Bauplanung Denhof GmbH
Planung - Bauleitung - Statik - Brandschutz
Zur Sassebach 13
34518 Vohlhüchenberg
Tel. 05232 9291450
mail@bauplanungdenhof.de

Bauherr: 23-281
Erhöhung der Durchsatzmenge
EAM Natur Energie GmbH
Zur Kesselwiese
35274 Kirchhain-Stausebach
Kirchhain-Stausebach
Stausebach, Fl. 1, Flst. 98, 99, 100,
101/1, 103, 104/3

Planer: **Bauherr:**
Bearbeiter: 230145, SWG
2024-03-28

Pos. 8.4**Immissionsprognose**

Immissionsprognose

für Geruch zur Erweiterung des Biomassezentrums der EAM Natur Energie GmbH in 35274 Kirchhain-Stausebach

Projekt-Nr.	235588A
Auftraggeberin:	EAM Natur Energie GmbH Monteverdistr.2 34131 Kassel
Bauort	Gemarkung Stausebach, Fl. 1, Flst. 98, 99, 100, 101/1, 103, 104/3, 35274 Kirchhain- Stausebach
Bearbeiter	Thomas Jedrusiak, Dipl.-Ing.
Datum	20.03.2024

Ingenieurbüro **Jedrusiak**, Dipl.-Ing. (FH) **Thomas Jedrusiak**
OstpreuBenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Inhalt	
1	Zusammenfassung..... 3
2	Situation und Aufgabenstellung 4
3	Beurteilungsgrundlagen 5
3.1	Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen gem. TA Luft 5
3.2	Beurteilungsgebiet gem. TA Luft - Gerüche..... 6
3.3	Erheblichkeit der Immissionsbeiträge (Geruch) 7
4	Auswirkungen durch Geruchsmissionen..... 7
4.1	Immissionswerte..... 7
4.2	Betriebszeiten 8
4.3	Immissionsrelevante Quellen 9
5	Quellen und Emissionen..... 9
5.1	Allgemeines 9
5.2	Emissionsansätze 11
5.3	Quellenparameter 11
5.3.1	Quellgeometrie 11
5.3.2	Zeitliche Charakteristik 11
5.3.3	Abluftfahnenüberhöhung..... 11
5.3.4	Gebäudeeinfluss..... 12
6	Immissionsberechnung 13
6.1	Eingabeparameter 13
6.1.1	Koordinatensystem..... 13
6.1.2	Meteorologie..... 13
6.1.3	Rauigkeitslänge..... 14
6.1.4	Geländeunebenheiten..... 15
6.1.5	Anemometerlage und -höhe 15
6.1.6	Rechengitter 16
6.1.7	Qualität der Prognose 17
7	Ergebnisse 17
7.1	Geruch - Gesamtzusatzbelastung..... 17
8	Literaturverzeichnis 19
8.1	Anlagen 19

1 Zusammenfassung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Erweiterung des Biomassezentrums der EAM Natur Energie GmbH in 35274 Kirchhain-Stausebach waren die von der Anlage ausgehenden Geruchsmissionen zu prognostizieren und zu beurteilen.

Das Ingenieurbüro Jedrusiak ist von der EAM Natur Energie GmbH beauftragt worden, ein entsprechendes Gutachten zu erstellen.

Die Untersuchung hat ergeben:

Außerhalb der im Anhang dargestellten 2%-Isoplethe verursacht das untersuchte Biomassezentrum der EAM Natur Energie GmbH keine relevanten Geruchsmissionen im Bereich der unbeteiligten Wohnnutzungen, bzw. der schutzbedürftigen Bereiche. Mit Werten $\leq 0,02$ für die Gesamtzusatzbelastung wird hier das Irrelevanzkriterium nach Anhang 7, Nr. 3.3 TA Luft (1) erfüllt. Weitere Erläuterungen zur Irrelevanz siehe Kap. 3.

Innerhalb der im Anhang dargestellten 2%-Isoplethe verursacht das untersuchte Biomassezentrum folgende Geruchsmissionen als Gesamtzusatzbelastung:

	Auflage gem. Genehmigungsbescheid 2012	Gesamtzusatzbelastung IZ
Stausebach Wohn-Mischgebiete	0,02	0,02
Kirchhain Gewerbe-Industriegebiete	0,06	0,06
Kirchhain Wohn-Mischgebiete	0,05	0,03

Innerhalb der 2%-Isoplethe erfüllt das Biomassezentrum der EAM Natur Energie GmbH die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid AZ IV 42.2.100g V 11113-1 E.ON, Biomassezentrum Stausebach, v. 17.10.2012. Die darin unter Ziffer 3.1.1 festgesetzten maximalen Immissionsbeiträge (siehe auch Kap. 3) werden nicht überschritten.

Berechnungsergebnisse siehe Anlage A5.

2 Situation und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Erweiterung des Biomassezentrums der EAM Natur Energie GmbH in 35274 Kirchhain-Stausebach sind die von der Anlage ausgehenden Geruchsmissionen zu prognostizieren und zu beurteilen. Die Anlage ist nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG) (2) genehmigt und besteht u.a. aus einer Trockenfermentationsanlage mit Fermenterboxen und Rotteboxen zur Kompostierung sowie einer NaWaRo-Biogasanlage.

Im aktuellen Genehmigungsverfahren wird die Erhöhung der Durchsatzmenge der Trockenvergärungsanlage mit anschließender Kompostierung der Gärreste von derzeit 30.000 t/a auf 33.000 t/a beantragt. Die Durchsatzmengen der NaWaRo-Biogasanlage bleiben unverändert.

Im Wesentlichen werden nachfolgende Änderungen beantragt:

- Erhöhung der Durchsatzmenge in der Trockenvergärungsanlage mit anschließender Kompostierung der Gärreste von 30.000 t/a auf 33.000 t/a und damit verbundene Erhöhung der Gasproduktionsmenge auf 2,97 Mio Nm³/a Rohbiogas,
- Austausch Gasspeicher über Hauptvergärer,
- Austausch Gasspeicher über Perkolatspeicher,
- Austausch Gasspeicher über Perkolatendlager,
- Erhöhung Gaslagermenge nach Störfallverordnung von 22.730 kg auf 23.087 kg.

Auf Grundlage der Angaben des Planers und Betreibers (3) werden für die Untersuchung die in Kap. 4 und 5 beschriebenen Ausgangsdaten zu Grunde gelegt. Der Standort liegt in Kirchhain-Stausebach innerhalb des B-Planes Nr. 6 "Biomassezentrum Kirchhain-Stausebach", die Fläche ist als Sondergebiet (SO) ausgewiesen. Die Koordinaten des Biomassezentrums betragen ca. UTM 32N 493573, 5631218. Lage- und Übersichtsplan siehe Anlage 1 und 2.

Aufbauend auf der zuletzt erstellten Geruchsprognose (4) werden in der vorliegenden Untersuchung die beantragten Erweiterungsabsichten, bzw. Änderungen berücksichtigt. Zwecks Vergleichbarkeit mit den bislang durchgeführten Prognosen werden, sofern möglich, sämtliche Quellenbezeichnungen und Nummerierungen aus dem zuletzt erstellten Bericht übernommen

und Änderungen der Emissionsansätze entsprechend markiert.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen gem. TA Luft

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) (1) enthält Vorschriften zum Schutz vor erheblichen Geruchsbelästigungen und somit gemäß § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG) (2) vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Ausführliche Regelungen bezüglich der Beurteilung der Erheblichkeit von anlagenbezogenen Geruchsmissionen liefert der Anhang 7 der TA Luft (1). In Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten wurden Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission festgelegt. Gem. Anhang 7 der TA Luft (1) sind Geruchsmissionen als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die nachfolgend aufgeführten Immissionswerte IW überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden¹.

Tabelle 1 Immissionswerte IW für verschiedene Nutzungsgebiete

Nutzungsgebiete	Immissionswert
Wohn- /Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
G/I-Gebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete	0,15
Immissionswert Dorfgebiet gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen i. V. mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IGb bzw. IZb	

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. Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25

¹ „Ist der für eine Stunde berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes größer als die Beurteilungsschwelle cBS mit dem Wert 0,25 GE/m³, so wird die betreffende Stunde als Geruchsstunde im Sinne von Nummer 2.1 Buchstabe c der TA Luft gewertet. Die Anzahl der Geruchsstunden wird aufsummiert und in das Verhältnis zu der Gesamtanzahl der ausgewerteten Stunden gesetzt. Das Ergebnis ist die relative Häufigkeit der Geruchsstunden.“ (1)

(begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Die Kenngröße der Gesamtbelastung IG ergibt sich aus der Addition der Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung (bzw. für die vorhandene Belastung und die Gesamtzusatzbelastung) entsprechend

$$IG = IV + IZ$$

mit

IV: vorhandene Belastung

IZ: zu erwartende Zusatzbelastung

Die einzelnen Kenngrößen können durch Geruchsausbreitungsberechnungen (siehe Kap. 6) ermittelt werden.

3.2 Beurteilungsgebiet gem. TA Luft - Gerüche

Gem. TA Luft (1) ist das Beurteilungsgebiet die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der nach Nr. 2 des Anhangs ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Das Beurteilungs- und Untersuchungsgebiet wird in Anlehnung an (5) wie folgt bestimmt:

Aus der 2 %-Isolinie (IZ oder $IZ_b=0,02$) und/oder dem 600m Radius ergibt sich das Beurteilungsgebiet. Hier muss an jedem Wohnhaus die Immissionssituation untersucht und gleichzeitig nachgewiesen werden, dass der jeweils geltende Immissionswert eingehalten wird.

Befinden sich innerhalb des Beurteilungsgebietes unbeteiligte Wohnhäuser, ist nochmals im Radius von 600m um jedes unbeteiligte Wohnhaus zu prüfen, ob es weitere Geruchsemittenten gibt. Das Untersuchungsgebiet ergibt sich somit aus dem Beurteilungsgebiet und den 600m-Radius um jedes einzelne Wohnhaus im Beurteilungsgebiet. Verursachen weiter entfernte Betriebe relative Häufigkeiten, bzw. belästigungsrelevante Kenngrößen von mehr als 0,02 (2%), sind auch diese zu berücksichtigen.

In der Bauleitplanung ist das Untersuchungsgebiet analog zur oben beschriebenen Vorgehensweise zu bestimmen. Es sind alle Geruchsemittenten im Radius von 600m zu berücksichtigen. Weiter entfernte Geruchsemittenten sind nur dann zu berücksichtigen, wenn die

Geruchsgesamtzusatzbelastung IZb im Plangebiet mehr als 0,02 beträgt.

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll bei inhomogener Geruchsbelastung gewählt werden. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist.

3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge (Geruch)

Nach Anhang 7, Nr. 3.3 TA Luft (1) gilt die Zusatzbelastung als irrelevant, wenn ihr Immissionsbeitrag den Wert 0,02 (2%) nicht überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht. In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann.

Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 wird auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant angesehen. Für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ist auch eine negative Zusatzbelastung bei übermäßiger Kumulation irrelevant.

4 Auswirkungen durch Geruchsimmissionen

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sollte die Verträglichkeit des Vorhabens - von der Anlage ausgehende Immissionen gem. TA Luft (6), an der angrenzenden Wohnbebauung/schutzbedürftigen Nutzung geprüft werden. Die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen an den maßgeblichen Immissionspunkten erfolgen gem. TA Luft in Verbindung mit den jeweils gültigen Richtlinien und Leitfäden.

4.1 Immissionswerte

Für die nächstgelegenen Immissionspunkte gelten die nachfolgend aufgeführten Immissionswerte

gemäß TA Luft:

- Wohn-/Mischgebiete (WR/WA/MI), IW 0,10
- Gewerbegebiete, Dorfgebiete (GE/MD) IW 0,15

Gem. (7) ist in begründeten Einzelfällen entsprechend Nr. 3.1 Abs. 5 Anhang 7 TA Luft (1) die Festlegung von Zwischenwerten zwischen den Nutzungsbereichen möglich. Der Übergangsbereich sollte dabei räumlich eindeutig begrenzt werden:

Anlagentyp	Übergangsbereich	Immissionswert
Tierhaltungsanlagen	Dorfgebiet - Außenbereich	$0,15 < IW \leq 0,20$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet - Dorfgebiet	$0,10 < IW < 0,15$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet - Außenbereich	$0,10 < IW < 0,15$

Gemäß Genehmigungsbescheid AZ IV 42.2.100g V 11113-1 E.ON Biomassezentrum Stausebach v. 17.10.2012 darf die von der Anlage ausgehende Gesamtzusatzbelastung folgende Werte nicht überschreiten:

	Max. Gesamtzusatzbelastung
Stausebach Wohn-Mischgebiete	0,02
Kirchhain Gewerbe-Industriegebiete	0,06
Kirchhain Wohn-Mischgebiete	0,05

4.2 Betriebszeiten

Gemäß Genehmigungsbescheid AZ IV 42.2.100g V 11113-1 E.ON Biomassezentrum Stausebach darf die Anlage montags bis sonntags 0 – 24 Uhr betrieben werden. Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände beschränken sich auf montags – samstags 6 – 22 Uhr.

In Kap. 5. werden die Betriebszeiten der berücksichtigten Anlagen, bzw. Anlagenteile angegeben.

4.3 Immissionsrelevante Quellen

Zu den geruchstechnisch relevanten Quellen gehören auf dem Betriebsgelände u.a.:

- Vergärung der Biomasse
- Verladung und Lagerung der Input- und Outstoffe

5 Quellen und Emissionen

5.1 Allgemeines

Die Berechnung der Emissionen erfordert detaillierte Angaben zur Quellgeometrie und -charakteristik sowie Emissionsparameter, welche in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden.

Das Betriebsgelände besteht aus folgenden Teilbereichen:

- Anlage zur Trockenvergärung von Bio- und Grünabfällen und Gewinnung von Rohbiogas
- NaWaRo-Biogasanlage

Der angelieferte Grünschnitt (B1-B4) wird zerkleinert. Die angelieferten Einsatzstoffe (Bioabfälle) werden im Anmischbereich vor den Fermenterboxen mit ausgetragem Gärrest vermischt und bedarfsgerecht den Fermentern zugeführt. Der Fermentationszyklus beträgt ca. 28 Tage. Zusätzlich wird dem Fermentationsprozess ausgepresster Gärrest sowie Sickerwasser (Perkolat) bedarfsgerecht hinzugegeben. Das im Fermentationsprozess entstehende Perkolat wird in dem Perkolatspeicher (B18, B19) gespeichert. Die Luft aus der Halle wird abgesaugt, wobei ein kleinerer Teilstrom der Abluft dem Rotteprozess zugeführt wird. Die Abluft wird in einem sauren Wäscher gereinigt, anschließend wird in zwei Biofiltern die Geruchsstofffracht reduziert.

Nach erfolgter Trockenfermentation wird ein Teil des Gärsubstrats mit Siebüberlauf und Frischkompost vermischt und in die Rotteboxen eingebracht (B8, B11, B12, B13, B14, B15). Der nach dem Rotteprozess entstandene Kompost wird zu einer mehrphasigen Nachrotte mit anschließender Absiebung und Lagerung in die benachbarte offene Halle verlagert (BE5/6/7/9/10, B23).

Die bestehende NaWaRo-Anlage besteht aus einer Fahrsiloanlage (N10, N11, N12) und einem

Fermenter mit Dosierer (N8, N14) und Gärrestlager (N3). In der Biogasanlage werden nachwachsende Rohstoffe vergoren. Das bei der Vergärung anfallende Biogas wird innerhalb der bestehenden Gasaufbereitungsanlage (N9) in Erdgasqualität aufbereitet und in das öffentliche Gasnetz eingespeist. Der Dampfkessel vom benachbarten BMZ II (gegenüberliegendes Gelände) liefert seit 2021 die erforderliche Wärme für den Gasaufbereitungsprozess über eine Wärmeübergabestation auf dem Gelände des BMZ I. Dadurch kommt die bestehende Thermalölanlage (N1) nur noch redundant zum Einsatz.

- Nachfolgend werden alle geruchstechnisch relevanten Emissionsquellen aufgelistet. Zwecks Vergleichbarkeit mit den bislang durchgeführten Prognosen werden, sofern möglich, sämtliche Quellenbezeichnungen und Nummerierungen aus dem zuletzt erstellten Bericht (4) übernommen.

Vergärungsanlage	Quelle	Anlagenteil/Vorgang
B1	QUE_23	Schüttbox Grünschnitt
B2	QUE_23	Schüttbox Shreddermaterial (zum Verkauf)
B3	QUE_23	Schüttbox Astholz, Baum- und Strauchschnitt
B4	QUE_1	Shredder
B5/6/7/10 (Nordseite) QUE_2	QUE_2, QUE_24, QUE_25, QUE_26	Fertigkompost (Feinfraktion Siebung)
B5/6/7/10 (West) QUE_24	QUE_2, QUE_24, QUE_25, QUE_26	Mittelfraktion aus Siebung
B5/6/7/10 (Ost) QUE_25	QUE_2, QUE_24, QUE_25, QUE_26	Grobfraktion aus Siebung
B8	QUE_3	Sieb (Siebungsvorgang)
B9 und B5/6/7 (Süd)	QUE_26	Fahrbetrieb von Rotte 2 ins Sieb
B10	zu B5/6/7	-
B11	QUE_5	Rotte 1 (mit GoreTex-Plane abgedeckt)
B12	QUE_6	Rotte 1 frisches Material offen
B13	QUE_7	Rotte 1 fertiges Material offen
B14	QUE_8	Fahrbewegungen von Rotte 1 zu Rotte 2
B15	QUE_9	Transport aus Halle (Rotteboxen auf Rotte 1 zur Hygienisierung)
B16	QUE_10	Diffuse Emission aus geöffneten Hallentor Richtung Rotte 1 (Anliefern, 6 Fermenter, 2 Nachrotten)
B17	QUE_27	Diffuse Emission aus geöffneten Hallentor Anlieferseite (Anliefern, 6 Fermenter, 2 Nachrotten)
B18	QUE_12	Dachhaut Perkolatlager (Silo 11)
B19	QUE_28	Dachhaut Gärrestlager/Perkolatendlager (Silo 3)
B20	QUE_13	Gasfackel (Schwachgasfackel)
B21		Sonstige Lagerflächen Entfällt
B22	QUE_33	Diffuse Emissionen Verunreinigung Freilächengeschehen pauschal

B23	QUE_11	Abtransport Fertigkompost
B24		Sonstige Betriebsvorgänge Entfällt bzw. ist durch andere Quellen abgedeckt
NaWaRo-Anlage		
N1	QUE_14	Thermalölerhitzer
N2	QUE_15	Gasfackel (Spülgas)
N3	QUE_16	Dachhaut Gärrestelager (Silo 3)
N4	QUE_29	Lagerung fester Gärreste in Flachbunker Abpressvorgang
N5	QUE_29	Lagerung fester Gärreste in Flachbunker Einlagerung
N6	QUE_29	Abfahren Fugat
N7	QUE_29	Abfahren fester Gärrest
N8	QUE_17	Dachhaut Fermenter
N9	QUE_18	Gasaufbereitungsanlage / CO ₂ -Desorptionskolonne
N10	QUE_19	Fahrsilo Gras/Mais offene Anschnittsfläche
N11	QUE_30N	Fahrsilo Gras/Mais mit Plane abgedeckt
N12	QUE_20	Fahrbewegungen Silo zu Fermenterbeschickung
N13		Fermenterbeschickung (Vorgang) Durch QUE_20 abgedeckt
N14	QUE_31	Fermenterbeschickungsaggregat
N15	QUE_32	Diffuse Emissionen Verunreinigung Freiflächengeschehen

5.2 Emissionsansätze

Die in Ansatz gebrachten Emissionsfaktoren sowie die daraus resultierenden Emissionsmassenströme werden im Anhang zur Immissionsprognose aufgeführt.

5.3 Quellenparameter

5.3.1 Quellgeometrie

In einer Ausbreitungsrechnung mit Austal (siehe Kap. 6) können Quellgeometrien in Form von Punkt-, Linien-, Flächen- und Volumenquellen berücksichtigt werden. Damit können die in der Praxis vorkommenden gefassten und diffusen Quellen parametrisiert werden.

5.3.2 Zeitliche Charakteristik

Siehe Kap. 5.4 sowie Anhang (Zeitreihen)

5.3.3 Abluftfahnenüberhöhung

Die durch den kinetischen und/oder thermischen Auftrieb der Abluft bedingte Überhöhung der Abluftfahne, kann berücksichtigt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Gem. Nr. 5.5 TA Luft (1) sind Abgase aus geführten Quellen (Schornsteinen) so abzuleiten, dass ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Der Schornstein soll mindestens eine Höhe von 10 m über der Flur und eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe haben. Gem. (8) ist der ungestörte Abtransport der Abluft dann gegeben, wenn die Schornsteinmündung außerhalb der Rezirkulationszone der Gebäude liegt. Das ist dann der Fall, wenn die Schornsteinhöhe die Anforderungen der Nr. 5.5.2 TA Luft (1)/ Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (9) an den ungestörten Abtransport erfüllt.
- Anders als nach TA Luft 2002 gibt es keine vorgegebene Mindestaustrittsgeschwindigkeit für den Ansatz von Überhöhung mehr. Das Überhöhungsmodell berücksichtigt dies modellintern in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit in Schornsteinhöhe. Je höher die Windgeschwindigkeit im Vergleich zur Austrittsgeschwindigkeit ist, desto geringer wird die Überhöhung (8),
- keine wesentliche Beeinflussung durch vorgelagerte Bebauung (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle zu erwarten ist. Dieser Abstand wird für jedes Hindernis als das Sechsfache seiner Höhe bestimmt. Die Anforderungen der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (9) bzgl. der luvseitig vorgelagerten Bebauung sind ebenfalls zu prüfen.

Im vorliegenden Fall muss davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Nähe der geführten Quellen zu den Strömungshindernissen (Gebäude, Behälter) die Vorgaben der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (9) nicht erfüllt sind und ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung nicht bei jeder Windrichtung möglich ist.

In der vorliegenden Untersuchung werden daher sämtliche Schornsteine ohne Abluftfahnenüberhöhung in Ansatz gebracht.

5.3.4 Gebäudeeinfluss

Der Einfluss von Gebäuden auf das Ausbreitungsverhalten der Abluftfahne ist nach Anhang 2 Nr. 11 TA Luft (1) wie folgt zu berücksichtigen:

Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.

Beträgt die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7fache (jedoch mehr als das 1,2fache) der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Gebäudehöhe.

Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur können mit dem diagnostischen Windfeldmodell berücksichtigt werden. Voraussetzung dafür ist, dass sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen gem. Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (9) befinden. Aus Sicht des LANUV NRW lassen sich diese Aussagen sinngemäß auf diffuse Quellen übertragen. (8)

Für den Gebäudeeinfluss wurden alle relevanten Gebäude auf dem Betriebsgelände berücksichtigt.

6 Immissionsberechnung

Die Ermittlung der Gesamtzusatzbelastung erfolgt mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL, welches beispielhaft die Vorgaben gem. Anhang 2 der TA Luft (1) umsetzt.

6.1 Eingabeparameter

6.1.1 Koordinatensystem

Die Berechnungen erfolgen unter Berücksichtigung von UTM-Koordinaten, Zone 32-Nord. Relative Koordinaten beziehen sich auf den in der log-Datei (siehe Anhang) angegebenen Nullpunkt.

6.1.2 Meteorologie

Wetterdaten gehören in der Ausbreitungsberechnung zu den wichtigsten Eingangsgrößen. Diese müssen sowohl räumlich auch als zeitlich repräsentativ sein. Ausbreitungsberechnungen erfolgen entweder auf Basis einer meteorologischen Zeitreihe oder einer Ausbreitungsklassenstatistik. Nach VDI 3783 Blatt 13 (10) ist die Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe vorzuziehen.

Nach Anhang 2 Nr. 9.1 TA Luft (1) sollen die verwendeten Werte von Windgeschwindigkeit und Windrichtung für den Standort der Anlage charakteristisch sein. Liegen keine Messungen am Standort der Anlage vor, was überwiegend der Fall ist, sind geeignete Daten zu verwenden:

- Daten einer Messstation des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 ausgerüsteten und betriebenen Messstation, deren Übertragbarkeit auf den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 geprüft wurde,

oder

- Daten, die mit Hilfe von Modellen erzeugt wurden. Die Eignung und Qualität der eingesetzten Modelle sowie die Repräsentativität des Datensatzes für den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten sind nachzuweisen.

Im Anhang zur Immissionsprognose erfolgt eine Prüfung der räumlichen Eignung der Wetterdaten gem. VDI 3783 Blatt 20 (11) für den Untersuchungsstandort.

Die Immissionsberechnungen erfolgen auf Basis der meteorologischen Zeitreihe der ca. 33 km entfernten Wetterstation Gießen-Wettenberg (Stationsnummer 1639, repräsentatives Jahr 2019/20). Windrose siehe Anlage 3.

6.1.3 Rauigkeitslänge

Die Rauigkeitslänge z_0 beschreibt die Turbulenz des Strömungsfeldes durch die Bodenrauigkeit des Geländes im Beurteilungsgebiet. Die mittlere Rauigkeitslänge z_0 ist nach Anhang 5 Nr. 10 TA Luft (1) für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15fache der Bauhöhe des Schornsteins, jedoch mindestens 150m beträgt. Sie wird mit dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie mit den nachfolgend aufgeführten Klassenzuordnungen bestimmt.

Hierfür hat das Umweltbundesamt ein Kataster der mittleren Rauigkeitslängen für Deutschland zur Verfügung gestellt.

Die mittlere Rauigkeitslänge wurde gem. Anhang 2 Nr. 6 TA Luft (1) TA Luft ermittelt. Die ermittelte Rauigkeitslänge z_0 beträgt gerundet 0,5 m.

Tabelle 2 Klassenzuordnungen

z0 in m	Klasse (LBM-DE)
0,02	Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); in der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Deponien und Abraumhalden (132); Sport- und Freizeitanlagen (142); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); nicht bewässertes Ackerland (211); Wiesen und Weiden (231); Brandflächen (334); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); natürliches Grünland (321); 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)
1,50	Nadelwälder (312); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111); Laubwälder (311);

6.1.4 Geländeunebenheiten

Geländeunebenheiten sind nach Anhang 2 Nr. 12 TA Luft (1) zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Bei Höhendifferenzen kleiner als dem 0,7-Fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen <1:20 (5%) kann die Geländetopografie unberücksichtigt bleiben. Die Steigung ist aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem Zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht. Auch wenn in der TA Luft von Schornsteinbauhöhe die Rede ist, lässt sich dieses Kriterium analog auch bei diffusen Quellen heranziehen. (8) Bei Geländesteigungen bis 1:5 (20 %) darf zur Bestimmung des Einflusses des Geländes auf die Strömungsverhältnisse ein diagnostisches Windfeldmodell eingesetzt werden.

Darstellung der Geländesteigungen im Berechnungsgebiet siehe Anlage A4.

Das diagnostische Windfeldmodell kann aus Sicht des LANUV NRW auch außerhalb der o.g. Vorgaben im Einzelfall angewendet werden, wenn im Rechengebiet nur sehr geringe Flächenanteile eine größere Steigung als 20 % aufweisen. (8)

In der vorliegenden Untersuchung beträgt die maximale Steilheit des Geländes lediglich am Rand des Rechengitters bis zu 31%. Das diagnostische Windfeldmodell kann somit angewendet werden. Darstellung siehe Anlage A4.

6.1.5 Anemometerlage und -höhe

Sofern der Anemometerstandort nicht im Berechnungsgebiet liegt, ist bei

Ausbreitungsrechnungen in gegliedertem Gelände ein Standort zu wählen, an dem die lokalen Verhältnisse keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Windverhältnisse haben. Die Ersatzanemometerposition wurde mit dem in der Eingabesoftware implementierten Berechnungsverfahren der Richtlinie VDI 3783 Blatt 16 (12) ermittelt. Die Lage kann den im Anhang beigefügten Darstellungen und log-Dateien entnommen werden.

Entspricht die Rauigkeitslänge in der Umgebung der tatsächlichen Messposition der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Rauigkeitslänge, wird als Anemometerhöhe die tatsächliche Messhöhe verwendet. Bei unterschiedlichen Rauigkeitslängen ist die Anemometerhöhe zu korrigieren. Wetterdaten im AKTerm-Format enthalten üblicherweise die rechnerische Anemometerhöhe für jede Rauigkeitslänge der TA Luft (1). Bei fehlenden Angaben kann die Anemometerhöhe nach dem Merkblatt des Deutschen Wetterdienstes (13) nach folgender Formel ermittelt werden:

$$h_a = d_0 + z_0 \left(\frac{h_{ref} - d_0}{z_0} \right)^{p_s}$$

mit:

h_a = Anemometerhöhe über Grund am Ort der Ausbreitungsrechnung

h_{ref} = Referenzhöhe zur mesoskaligen Übertragung von Windgeschwindigkeiten über ebenem Gelände

d_0 = Verdrängungshöhe am Ort der Ausbreitungsrechnung

z_0 = Rauigkeitslänge am Ort der Ausbreitungsrechnung

p_s = Stationsexponent

In der vorliegenden Untersuchung wird die in der AKTerm-Datei angegebene, an die lokale Rauigkeit angepasste Anemometerhöhe in Ansatz gebracht (siehe log-Datei im Anhang).

6.1.6 Rechengitter

Gem. Anhang 2 Nr. 8 TA Luft (1) ist das Rechengitter so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Die in der vorliegenden Prognose berücksichtigten Rechengitter wurden in den log-Dateien im Anhang dokumentiert.

6.1.7 Qualität der Prognose

Nach Anhang 2 Nr. 10 TA Luft (1) ist darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, beim Jahres-Immissionskennwert 3 vom Hundert des Jahres-Immissionswertes und beim Tages-Immissionskennwert 30 vom Hundert des Tages-Immissionswertes nicht überschreitet. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl zu reduzieren.

Bei der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit ist darauf zu achten, dass die statistische Unsicherheit der Stundenmittel der Konzentration hinreichend klein ist, damit systematische Effekte bei der Identifikation einer Geruchsstunde ausgeschlossen werden können.

Zur Erfüllung der o.g. Anforderungen wird in der vorliegenden Untersuchung mit der Qualitätsstufe $q_s=+2$ gerechnet². Mit der Erhöhung der Qualitätsstufe wird die Partikelzahl erhöht (je Stufe verdoppelt), wodurch die statistische Unsicherheit verringert wird.

7 Ergebnisse

7.1 Geruch - Gesamtzusatzbelastung

Außerhalb der im Anhang dargestellten 2%-Isoplethe verursacht das untersuchte Biomassezentrum der EAM Natur Energie GmbH keine relevanten Geruchsimmissionen im Bereich der unbeteiligten Wohnnutzungen, bzw. der schutzbedürftigen Bereiche. Mit Werten $\leq 0,02$ für die Gesamtzusatzbelastung wird hier das Irrelevanzkriterium nach Anhang 7, Nr. 3.3 TA Luft (1) erfüllt. Weitere Erläuterungen zur Irrelevanz siehe Kap. 3.

Innerhalb der im Anhang dargestellten 2%-Isoplethe verursacht das untersuchte Biomassezentrum folgende Geruchsimmissionen als Gesamtzusatzbelastung:

² „Die Qualitätsstufe sollte ausreichend hoch gewählt sein, in der Regel 1 oder höher.“ (14)

	Auflage gem. Genehmigungsbescheid 2012	Gesamtzusatzbelastung IZ
Stausebach Wohn-Mischgebiete	0,02	0,02
Kirchhain Gewerbe-Industriegebiete	0,06	0,06
Kirchhain Wohn-Mischgebiete	0,05	0,03

Innerhalb der 2%-Isoplethe erfüllt das Biomassezentrum der EAM Natur Energie GmbH die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid AZ IV 42.2.100g V 11113-1 E.ON, Biomassezentrum Stausebach, v. 17.10.2012. Die darin unter Ziffer 3.1.1 festgesetzten maximalen Immissionsbeiträge (siehe auch Kap. 3) werden nicht überschritten.

Berechnungsergebnisse siehe Anlage A5.

Eine abschließende Wertung und Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse obliegen der genehmigenden Behörde.

Diese Berechnung wurde vom Unterzeichner nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

Münster, den 20.03.2024,

Ingenieurbüro Jedrusiak



Thomas Jedrusiak, Dipl.-Ing.

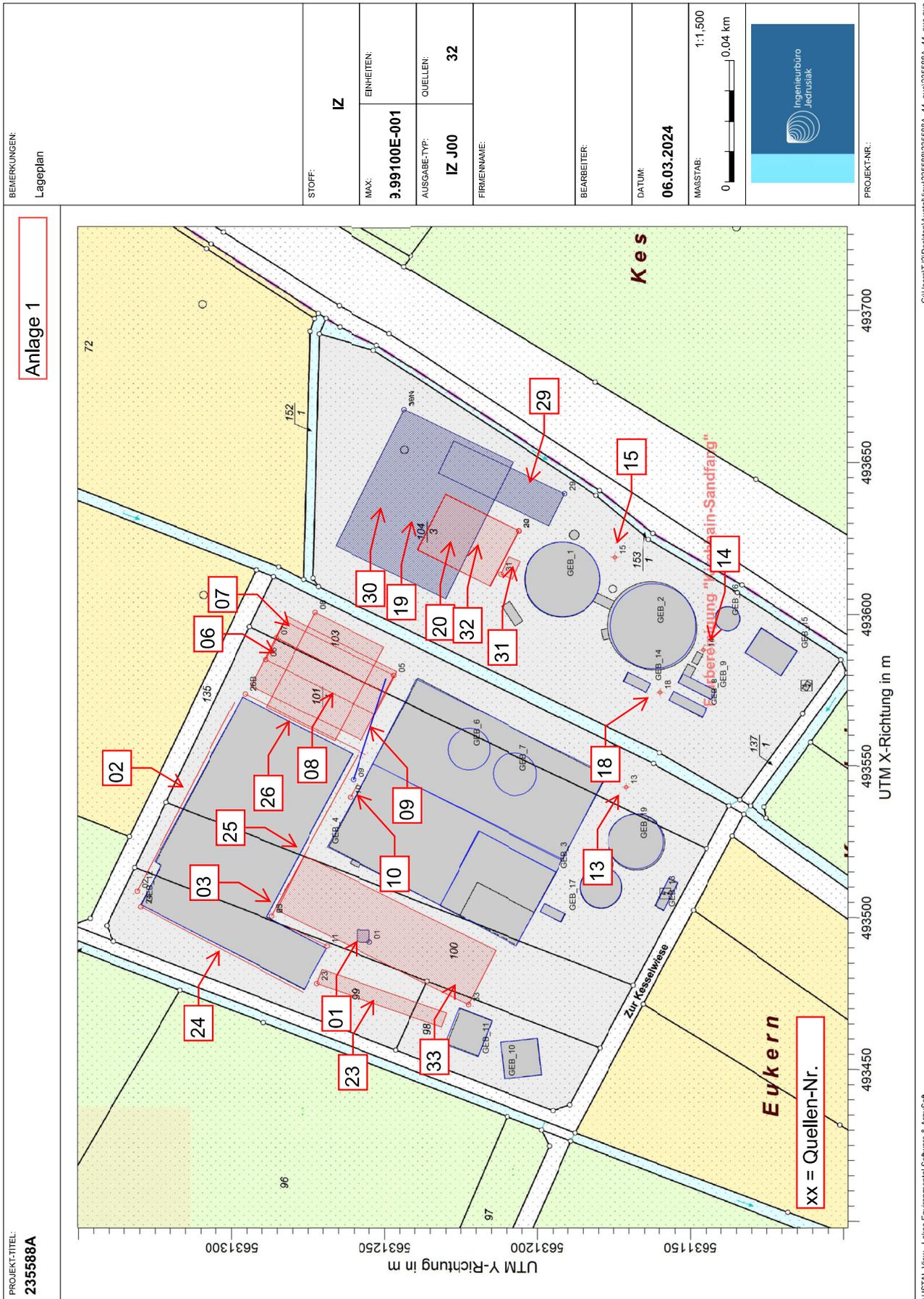
8 Literaturverzeichnis

1. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. *Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft*. 18. August 2021.
2. *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*. In der jeweils gültigen Fassung.
3. Diverse Unterlagen. *Pläne, Frequentierungen, Leistungsdaten*. Zur Verfügung gestellt vom Planungsbüro Denhof, bzw. vom Betreiber.
4. TÜV Rheinland Energy GmbH. *Immissionsprognose auf Basis von Geruchsmessungen zur Ermittlung der realen Zusatzbelastung als Abnahmeüberprüfung für das Biomassezentrum EAM Natur GmbH in Stausebach*. 20.07.2016. 936/21230127/A1.
5. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. *Zweifelsfragen zur Geruchsimmissionsrichtlinie*. 2017-08.
6. *TA Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; Technische Anleitung zur* 2002-10.
7. LAI-Unterausschuss Luftqualität/Wirkungsfragen/Verkehr - Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie. *Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021*. 08.02.2022 .
8. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. *Ausbreitungsrechnung*. [Online] [Zitat vom: 07. 02 2022.] <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/ausbreitung/ausbreitungsrechnung-nach-ta-luft-modell/ausbreitungsrechnung>.
9. *VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase - Kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als Feuerungsanlagen*. s.l. : Beuth, 2017-07.
10. *VDI 3783 Blatt 13 - Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft*. s.l. : Beuth, 2010-01.
11. *VDI 3783 Blatt 20. Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft*. 2017-03.
12. *VDI 3783 Blatt 16 - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle - Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft*. s.l. : Beuth, 2015-06.
13. DWD. *Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenden Anemometerhöhe*. Offenbach : s.n., 2014-10.
14. Umweltbundesamt. *Austal, Bekannte und behobene Probleme. Problem 2004-10-04*. [Online] 29. 08 2021. [Zitat vom: 09. 02 2022.] <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien/ausbreitungsmodelle-fuer-anlagenbezogene/bekannte-behobene-probleme>.

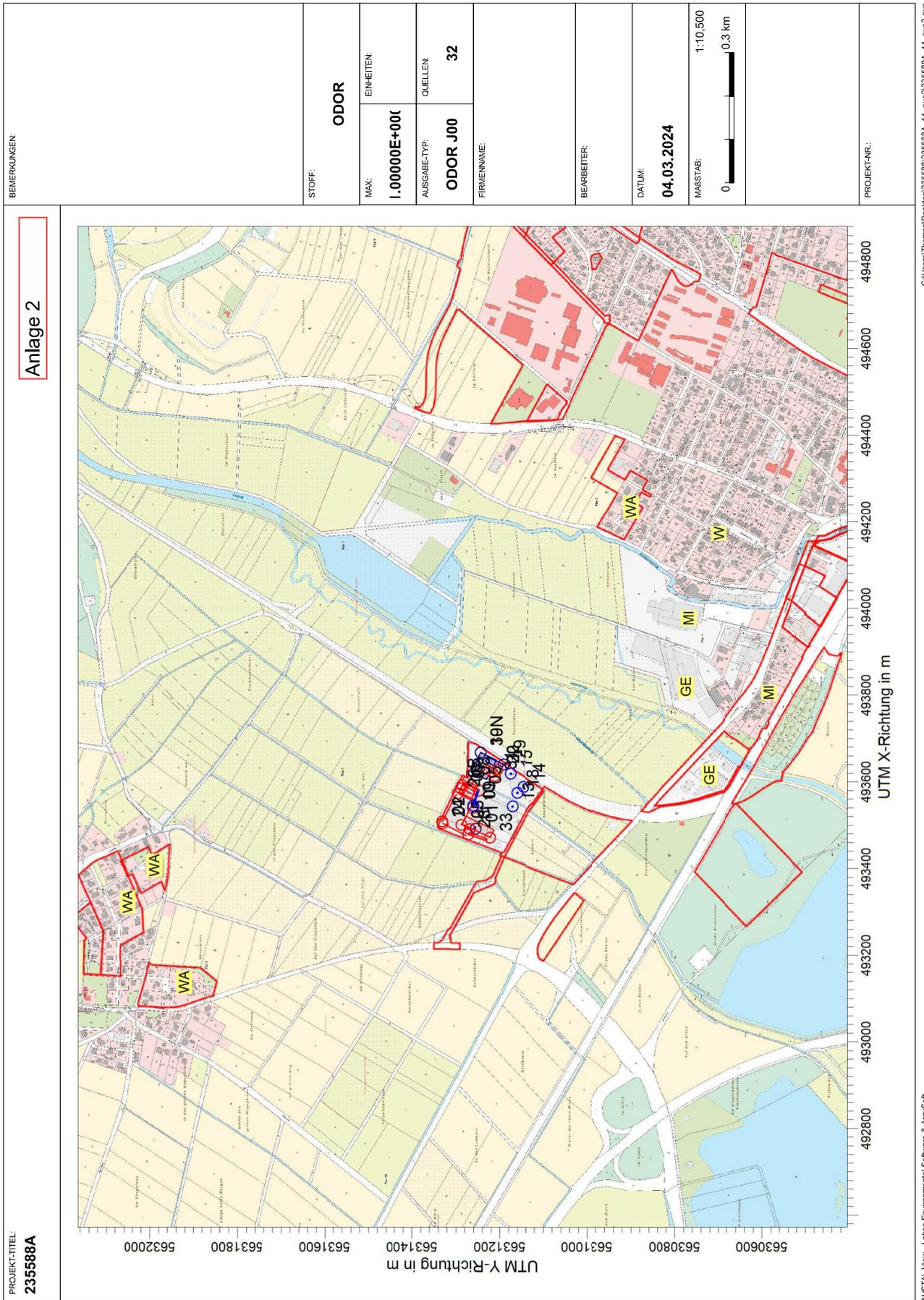
Kartenmaterial: Geobasis HE, Web Map Services, Land HE (2023) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

WMS-Zugriff auf die Bauleitpläne der Gemeinden des Landkreises Marburg-Biedenkopf

8.1 Anlagen

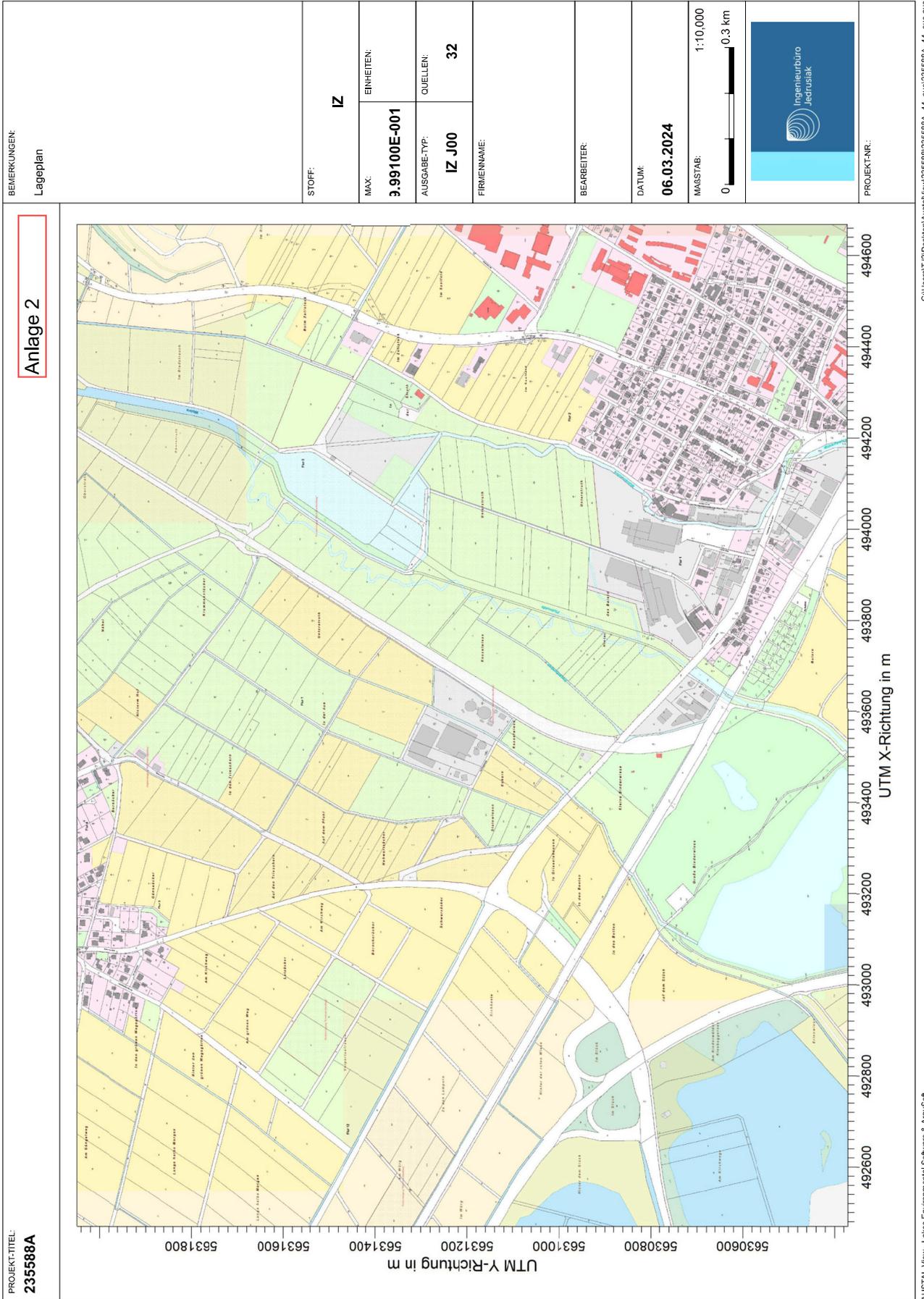


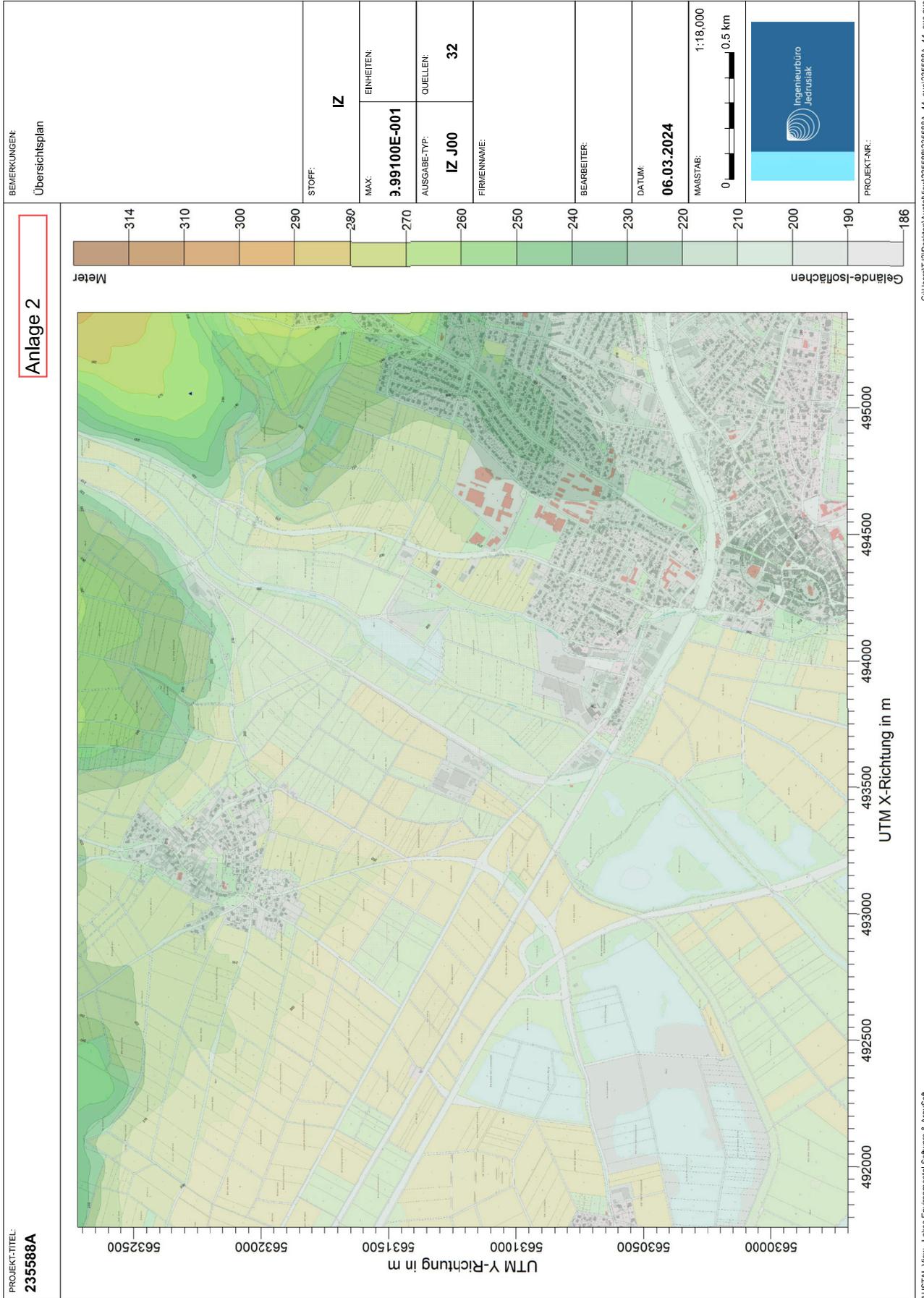
C:\Users\TJ\Desktop\AustalView\235588A\235588A_44_QUE\235588A_44_QUE.AUS AUSTAL View - Lakes Environmental Software & AgriSoft

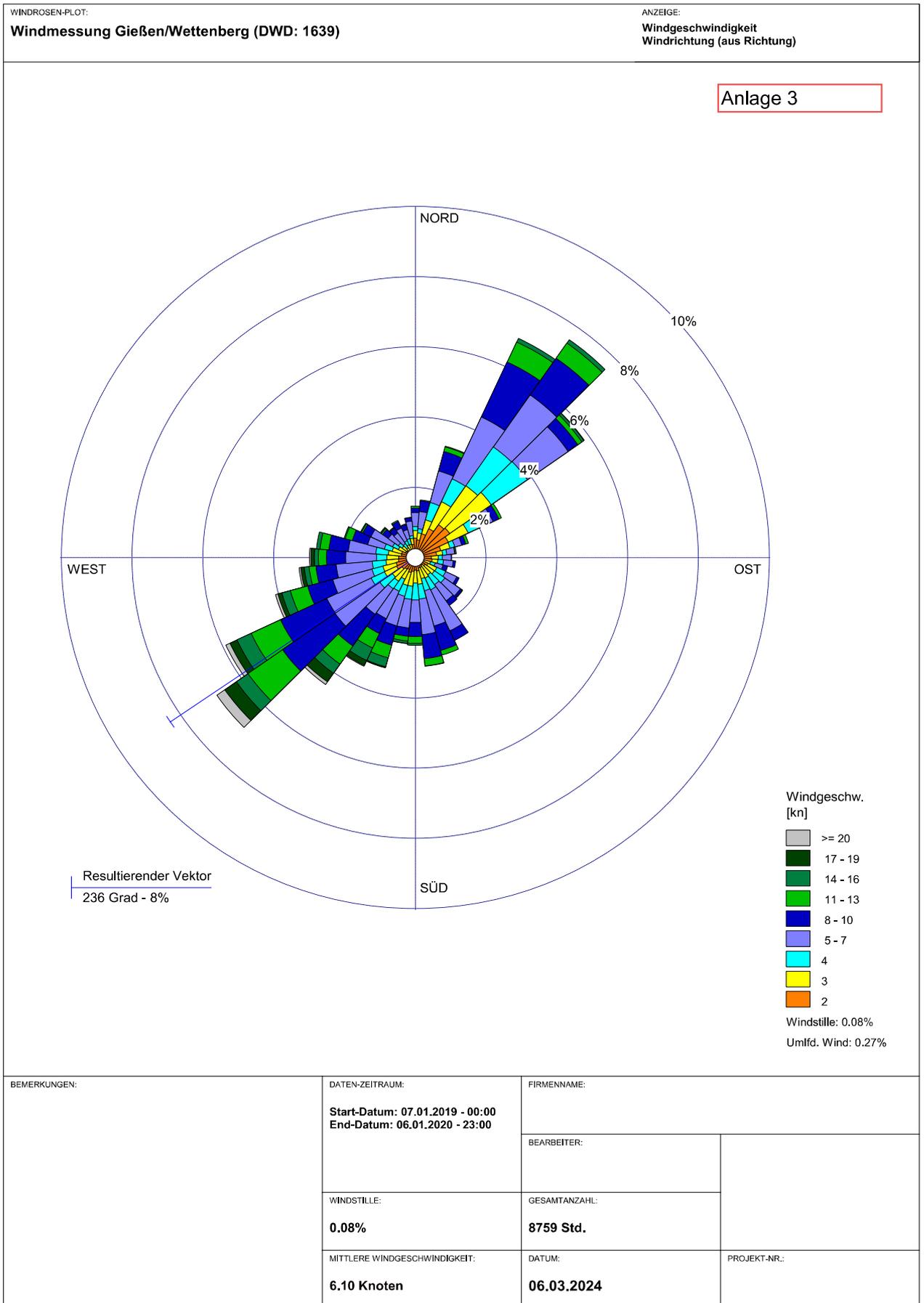


C:\Users\Thomas\Desktop\235588A\235588A_44_oue2\235588A_44_oue2.aus

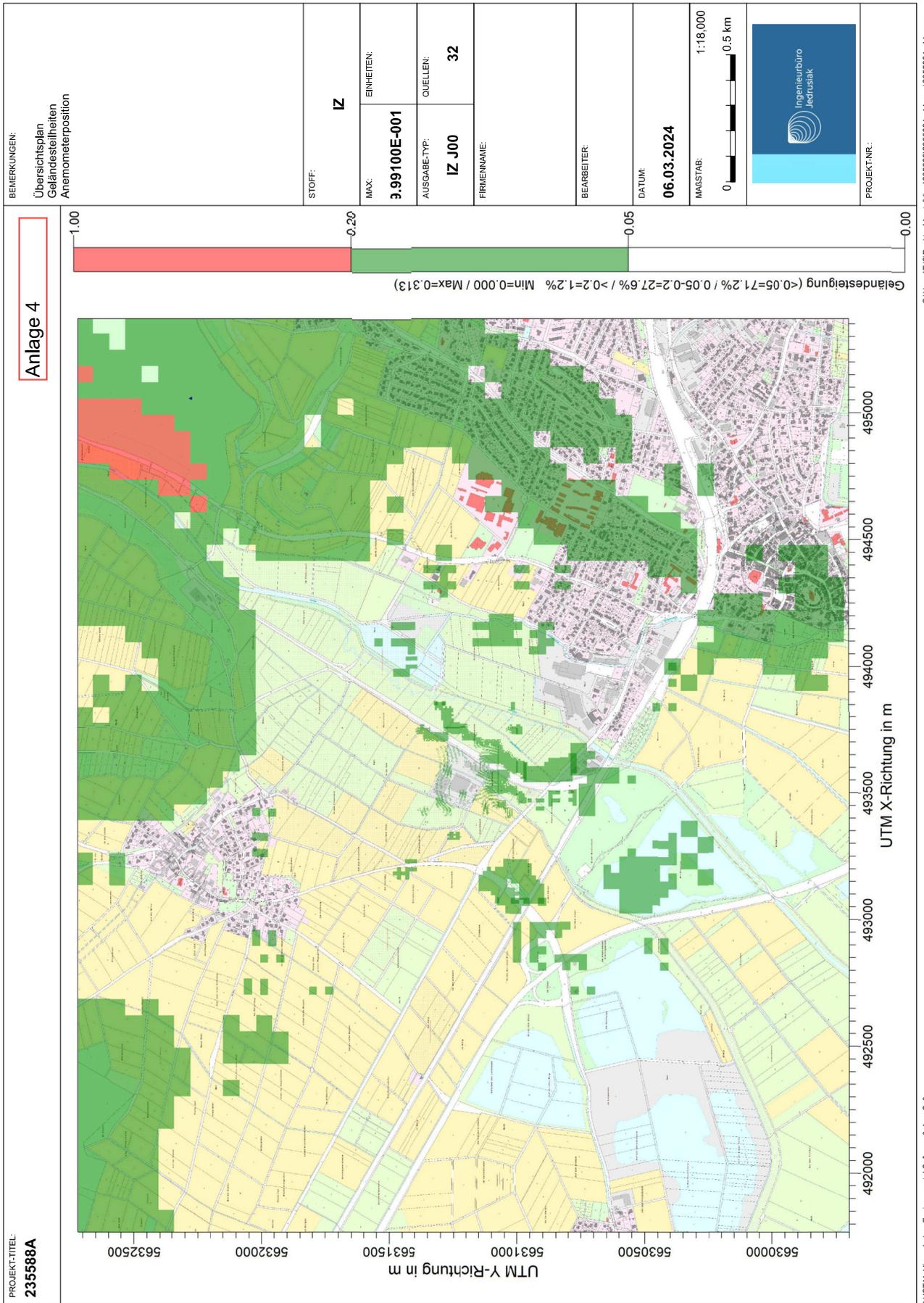
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft



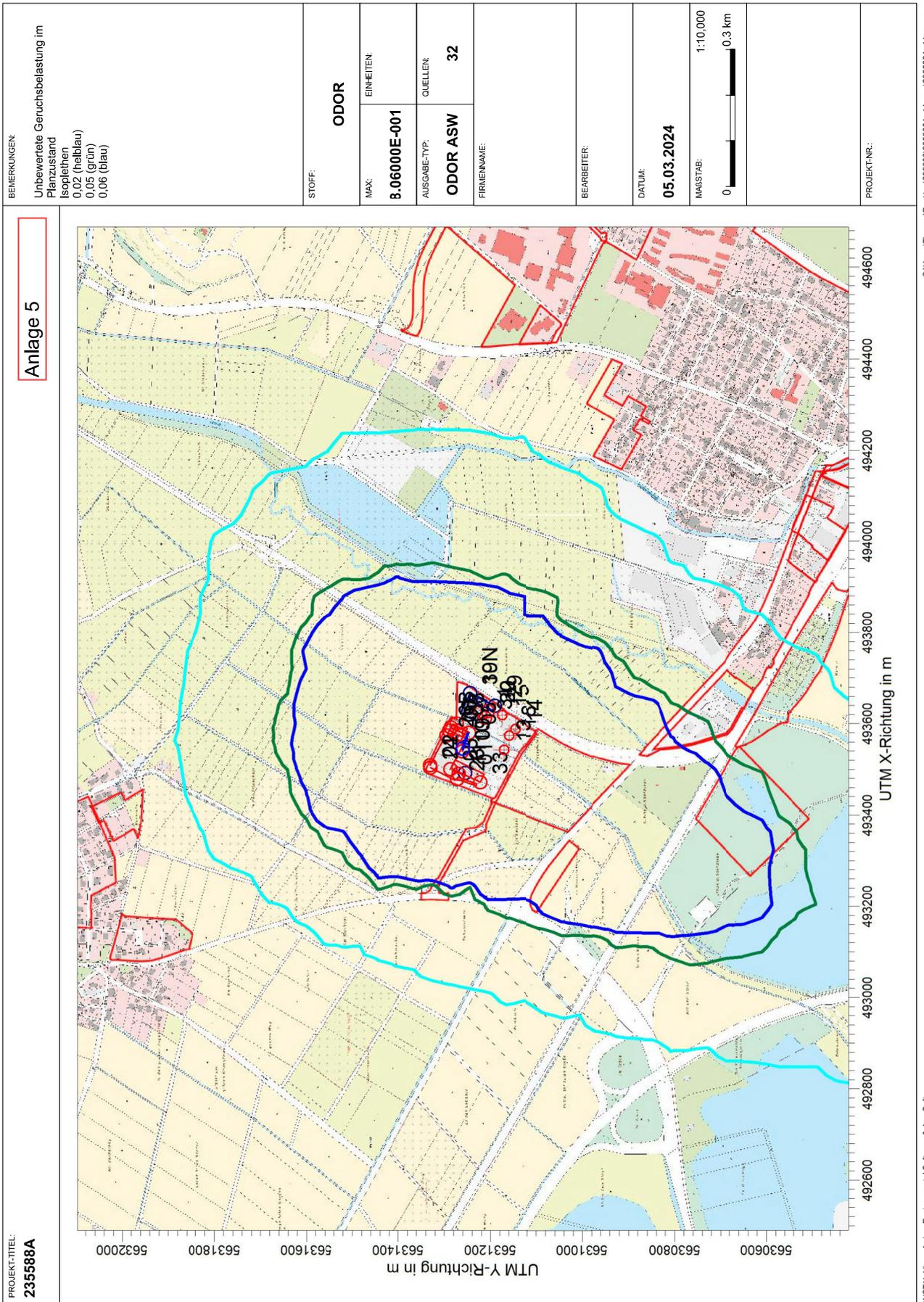




Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft



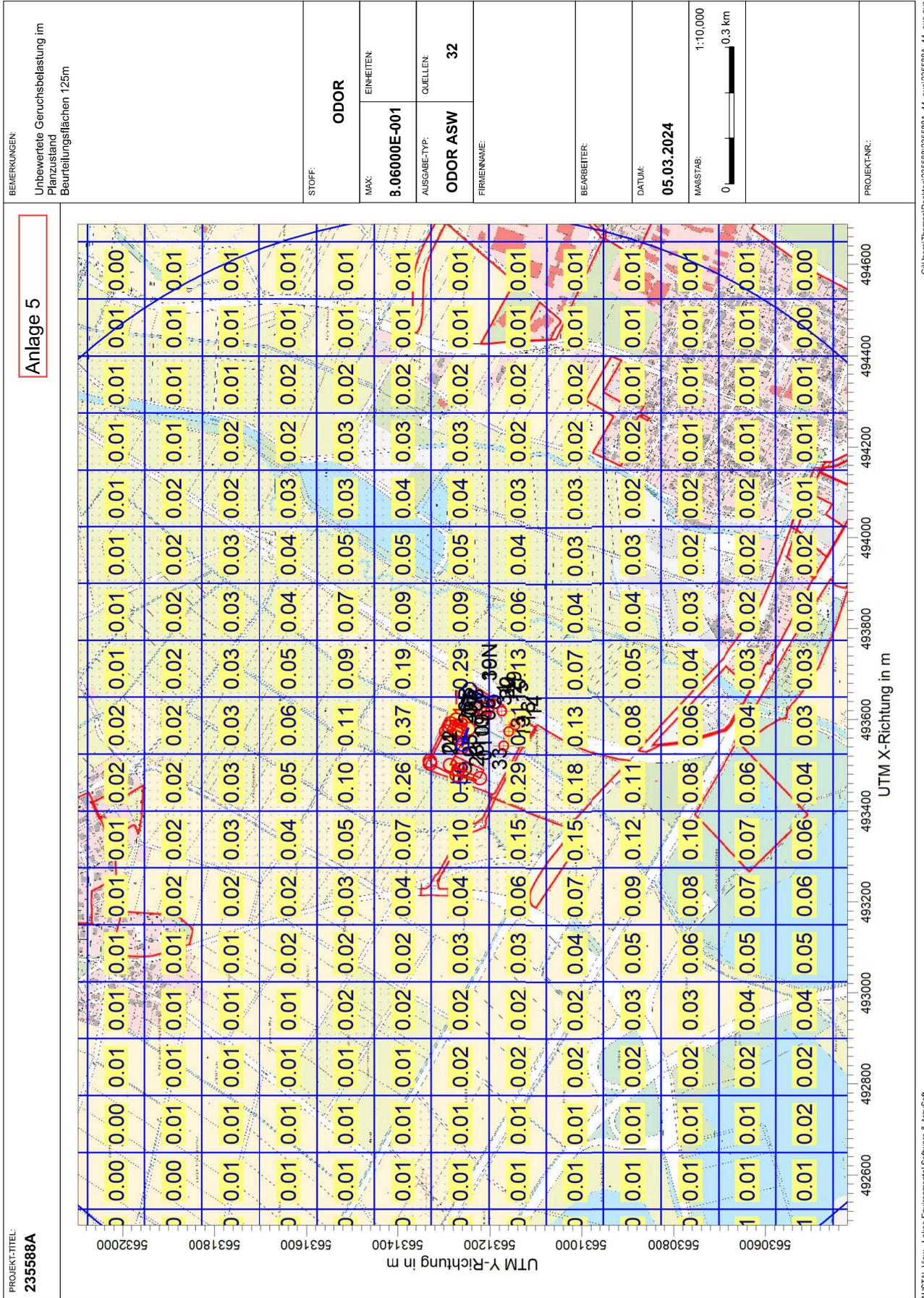
C:\Users\TJ\Desktop\AustalView\235588A\235588A_44_000000_000000.dwg
 AUSTAL View - Latest Environmental Software & AgriSoft



C:\Users\Thomas\Desktop\235588A\235588A_44_001_001_001.dwg

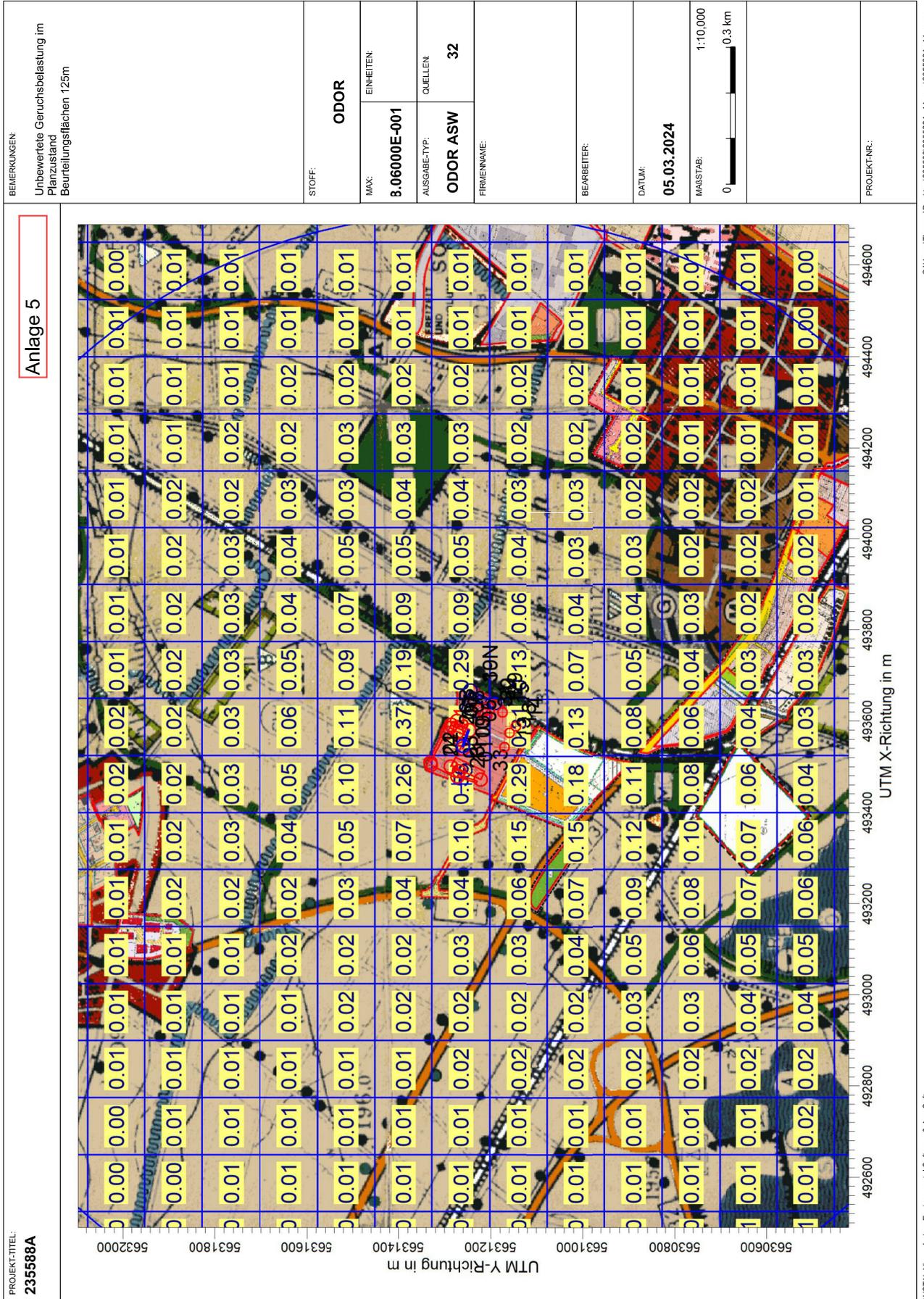
mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

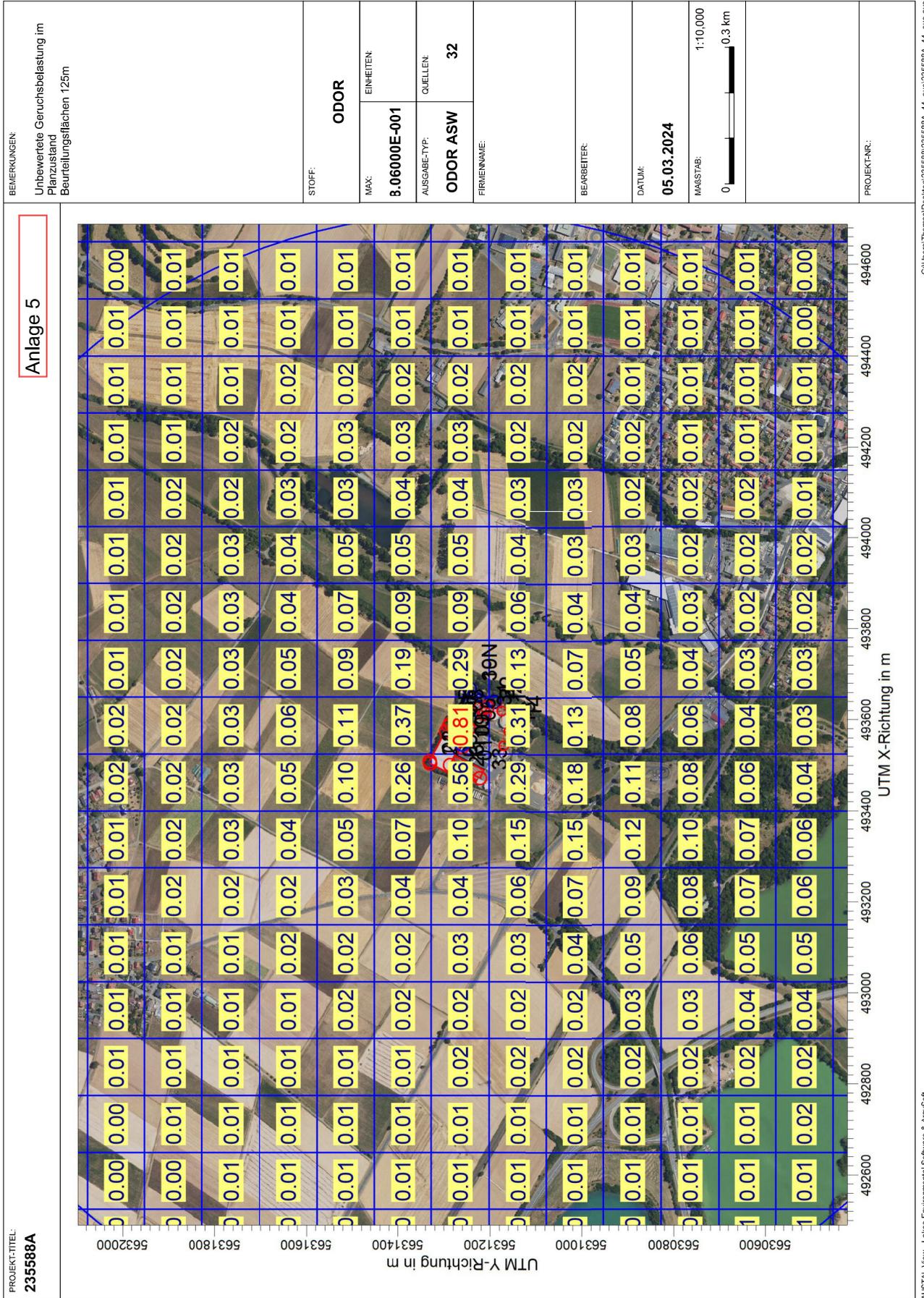
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & AgriSoft



C:\Users\Thomas\Desktop\235588A\235588A_44_001\235588A_44_001.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & AgriSoft





C:\Users\Thomas\Desktop\235588A\235588A_44_001\235588A_44_001.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & AgriSoft

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Pos. 8.4.1**Anhang zur Immissionsprognose**

Anhang zur Immissionsprognose

für Geruch zur Erweiterung des Biomassezentrums der EAM Natur Energie GmbH in 35274 Kirchhain-Stausebach

Projekt-Nr.	235588A
Auftraggeberin:	EAM Natur Energie GmbH Monteverdistr.2 34131 Kassel
Bauort	Gemarkung Stausebach, Fl. 1, Flst. 98, 99, 100, 101/1, 103, 104/3, 35274 Kirchhain- Stausebach
Bearbeiter	Thomas Jedrusiak, Dipl.-Ing.
Datum	20.03.2024

Ingenieurbüro **Jedrusiak**, Dipl.-Ing. (FH) **Thomas Jedrusiak**
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Inhalt

1	Emissionsquellen und Emissionen	3
1.1	Übersicht Emissionsquellen.....	3
1.2	Emissionsquellen	5
1.3	Emissionen.....	5
1.4	Rauigkeitslänge gem. Anhang 2 Nr. 6 TA Luft	6
1.5	Log-Datei (Gesamtbelastung im Istzustand).....	6
2	Prüfung der räumlichen Eignung der Wetterdaten.....	10
2.1	Standort, Naturräumliche Einteilung.....	10
2.2	Allgemeine Betrachtung	11
2.3	Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort.	12
2.4	Prüfung der benachbarten Messstationen.....	12
2.5	Anpassung und Vergleich der Windrichtungsverteilungen und der Windgeschwindigkeitsverteilungen	14
3	Literaturverzeichnis	17

1 Emissionsquellen und Emissionen

1.1 Übersicht Emissionsquellen

Emissionen und Zeitansätze siehe Anlagen

Vergärungsanlage	Quelle	Beschreibung	Emissionsansatz	Emissionen GE/s	Zeitansatz	Veränderung durch die Kapazitätserhöhung?
B1	QUE_23	Schüttbox Grünschnitt	230 qm, 3800 GE/(qm*h) (1)	250	permanent	Keine Veränderung
B2	QUE_23	Schüttbox Shreddermaterial (zum Verkauf)				
B3	QUE_23	Schüttbox Astholz, Baum- und Strauchschnitt				
B4	QUE_1	Shredder	4x4x4m gem (1)	778	Mo. - Fr. je 2h	Keine Veränderung
B5/6/7/10 (Nordseite)	QUE_2, QUE_24, QUE_25, QUE_26	Fertigkompost (Feinfraktion Siebung)	Herleitung der Flächen gem. (1) * siehe weiter unten.	532	permanent	Keine Veränderung der durchschnittlichen Belegung trotz Durchsatzerhöhung
B5/6/7/10 (West)	QUE_2, QUE_24, QUE_25, QUE_26	Mittelfraktion aus Siebung	Herleitung der Flächen gem. (1) * siehe weiter unten.	532	permanent	Keine Veränderung der durchschnittlichen Belegung trotz Durchsatzerhöhung
B5/6/7/10 (Ost)	QUE_2, QUE_24, QUE_25, QUE_26	Grobfraktion aus Siebung	Herleitung der Flächen gem. (1) * siehe weiter unten.	532	permanent	Keine Veränderung der durchschnittlichen Belegung trotz Durchsatzerhöhung
B8	QUE_3	Sieb (Siebungsvorgang)	4h/d [Betr.]	103,1	Mo. - Fr. je 2h	Erhöhung von 3 auf 4h/Tag, Ausdehnung des Zeitfensters bis 17 Uhr
B9 und B5/6/7 (Süd)	QUE_26	Fahrbetrieb von Rotte 2 ins Sieb	Fahrbetrieb gem. (1)	10	Mo. - Fr. je 4h	Keine Veränderung
B10	zu B5/6/7	-				
B11	QUE_5	Rotte 1 (mit GoreTex-Plane abgedeckt)	A=960qm, 4039 GE/(qm*h) (1)	Je nach Ausbreitungsklasse 0 bis 1077 GE/s		keine Veränderung
B12	QUE_6	Rotte 1 frisches Material offen	320 qm, 28556 GE/(qm*h) (1)	2539	4h/Wo.	Dienstags je 4h im Zeitfenster 08:00 - 12 Uhr, sonst keine Veränderung
B13	QUE_7	Rotte 1 fertiges Material offen	320 qm, 5779 GE/(qm*h) (1)	514	4h/Wo.	Keine Veränderung
B14	QUE_8	Fahrbewegungen von Rotte 1 zu Rotte 2	Wie B9 gem. (1)	239	4h/Wo.	Keine Veränderung
B15	QUE_9	Transport aus Halle(Rotteboxen auf Rotte 1 zur Hygienisierung)	wie B14 3 qm, 28516 GE/(qm*h) (1)	239	4h/Wo.	Dienstags je 4h im Zeitfenster 08:00 - 12 Uhr, sonst keine Veränderung
B16	QUE_10	Diffuse Emission aus geöffneten Hallentor Richtung Rotte 1 (Anliefern, 6 Fermenter, 2 Nachrotten)	Luftverdrängung halle (1)	3286	4h/Wo.	Dienstags je 4h im Zeitfenster 08:00 - 12 Uhr, sonst keine Veränderung
B17	QUE_27	Diffuse Emission aus geöffneten Hallentor Anlieferseite (Anliefern, 6 Fermenter, 2 Nachrotten)	keine Emissionen (1)			
B18	QUE_12	Dachhaut Perkolatlager (Silo 11)	**			Entfällt, da nicht relevant – Doppelmembran**



B19	QUE_28	Dachhaut Gärrestelager/Perkolatendlager (Silo 3)	**			Entfällt, da nicht relevant – Doppelmembran**	
B20	QUE_13	Gasfackel (Schwachgasfackel)	H=10m, 30 GE/cbm, 350 cbm/h (1)		4x/Wo. Je 15h	Mo 19:00 -Di 10:00 Uhr Do 19:00 - Fr 10:00 Uhr, sonst keine Veränderung	
B21		Sonstige Lagerflächen Entfällt	entfällt (1)				
B22	QUE_33	Diffuse Emissionen Verunreinigung Freiflächengeschehen pauschal			40 permanent		
B23	QUE_11	Abtransport Fertigungskompost	A=225qm, 9.674 GE/(qm*h) (1)		606	600h im Jahr	Keine Veränderung
B24		Sonstige Betriebsvorgänge Entfällt bzw. ist durch andere Quellen abgedeckt	entfällt (1)				
NaWaRo-Anlage							
	Quelle	Beschreibung	Emissionsansatz	Emissionen GE/s	Zeitansatz	Veränderung durch die Kapazitätenerhöhung?	
N1	QUE_14	Thermalölerhitzer	H=14,6m, 164 GE/cbm, 300 cbm/h (1), (2)		13,89	März, Juni, September 9 Tage á 24h, übrige Monate 1Tag á 24h Höhe der Quelle korrigiert, Veränderung der Emissionszeiten	
N2	QUE_15	Gasfackel (Spülgas)	H=10m, 158 GE/cbm, 9100 cbm/h (1)		400	208h im Jahr Reduziert, 2h je Spülvorgang aufgerundet. Sonntags und mittwochs.	
N3	QUE_16	Dachhaut Gärrestelager (Silo 3)	**			Entfällt, da nicht relevant – Doppelmembran**	
N4	QUE_29	Lagerung fester Gärreste in Flachbunker Abpressvorgang	übernommen aus (1)	39 - 95	Mo. - Fr. 2 - 10h	Keine Veränderung	
N5	QUE_29	Lagerung fester Gärreste in Flachbunker Einlagerung					
N6	QUE_29	Abfahren Fugat					
N7	QUE_29	Abfahren fester Gärrest					
N8	QUE_17	Dachhaut Fermenter	**			Entfällt, da nicht relevant – Doppelmembran**	
N9	QUE_18	Gasaufbereitungsanlage / CO2-Desorptionskolonne	H=12m, Gem. Messbericht (3)		154	permanent Höhe der Quelle korrigiert, Emissionen angepasst	
N10	QUE_19	Fahrsilo Gras/Mais offene Anschnittsfläche	75qm, gem. (1) und (4)		300	permanent Keine Veränderung	
N11	QUE_30	Fahrsilo Gras/Mais mit Plane abgedeckt	A=849qm, 1530 GE/(qm*h) (1)		Je nach Ausbreitungsklasse 0 bis 271 GE/s	Keine Veränderung	
N12	QUE_20	Fahrbewegungen Silo zu Fermenterbeschickung	3 qm, 1931.234 GE/(qm*h) (1)		1608	2h/d Keine Veränderung	
N13		Fermenterbeschickung (Vorgang) Durch QUE_20 abgedeckt				-	
N14	QUE_31	Fermenterbeschickungsaggregat	25 qm (1)		100	permanent Keine Veränderung	
N15	QUE_32	Diffuse Emissionen Verunreinigung Freiflächengeschehen			238	permanent	

* Herleitung der emittierenden Oberfläche gem. (1)

	Fläche	Oberfläche	Belegung	Emittierende Oberfläche
B5	260	347	30%	104,1
B6u7	245	408	30%	122,4
B10	1200		75%	900

** Die Behälter B18, B19, N3 sowie N8 sind, bzw. werden mit Gasspeichern unter Tragluftdächern ausgestattet. Durch die zweite Abdeckung, die den Gasspeicher gegenüber Witterungseinflüssen wie z.B. der Sonneneinstrahlung schützt, sind die Emissionen sehr gering. Diese Doppelmembranspeicher werden in der vorliegenden Berechnung nicht als Emissionsquellen berücksichtigt.



1.2 Emissionsquellen

Quellen-Parameter
 id = Quelle Nr.
 xq = X-Koordinate der Quelle
 yq = Y-Koordinate der Quelle
 hq = Höhe der Quelle [m]
 aq = Länge in X-Richtung [m]
 bq = Länge in Y-Richtung [m]
 cq = Länge in Z-Richtung [m]
 wq = Drehwinkel der Quelle [Grad]
 vq = Abgasgeschw. der Quelle [m/s]
 dq = Durchmesser der Quelle [m]
 ts = Zeitskala [s]
 lq = Flüssigwassergehalt des Schwadens [kg/kg]
 rq = Relative Feuchte des Schwadens [%]
 tq = Austrittstemperatur [°C]
 sq = Spezifische Feuchte des Schwadens [kg/kg]
 zq = Wasserbeladung des Schwadens [kg/kg]
 ds = Beschreibung (optional, kein AUSTAL-Parameter)

id	xq	yq	hq	aq	bq	cq	wq	dq	vq	tq	lq	rq	zq	sq	ts	ds
01	493492	5631255	1	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B4 Shredder
03	493500,6	5631287	1	0	12	8	-117	0	0	0	0	0	0	0	0	B8 Sieb (Siebungsvorgang)
05	493580	5631247	1	40	24	0	63,46	0	0	0	0	0	0	0	0	B11 Rotte 1 (mit GoreTex-Plane abgedeckt)
06	493585,1	5631289	1	40	8	0	-117	0	0	0	0	0	0	0	0	B12 Rotte 1 frisches Material offen
07	493592,2	5631285	1	40	8	0	-117	0	0	0	0	0	0	0	0	B13 Rotte 1 fertiges Material offen
09	493545,4	5631260	1	35	0	0	342,46	0	0	0	0	0	0	0	0	B15 Transport aus Halle(Rotteboxen auf Rotte 1 zur Hygienisierung)
10	493539,6	5631261	0	0	5	4	-117	0	0	0	0	0	0	0	0	B16 Diffuse Emission aus geöffneten Hallentor
13	493542,9	5631171	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B20 Gasfackel (Schwachgasfackel)
14	493588,2	5631146	14,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N1 HöheTemp
15	493618,7	5631175	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N2 Gasfackel (Spülgas)
18	493574,3	5631160	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N9 Gasauflbereitungsanlage / CO2-Desorptionskolonne
11	493490,6	5631269	0	0	15	8	-27	0	0	0	0	0	0	0	0	B23 Abtransport Fertigungskompost
32	493627,5	5631206	1	26,61	20,42	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	B22 Diffuse Emissionen
02	493508,8	5631331	0	0	70	8	-117	0	0	0	0	0	0	0	0	B56710 Rotte2
23	493478,2	5631272	1	43	5	0	250,71	0	0	0	0	0	0	0	0	B1 B3 Schüttbox
24	493503,7	5631330	0	0	60	8	152	0	0	0	0	0	0	0	0	B5B6B710 Rotte2
25	493500,6	5631287	0	0	60	8	242	0	0	0	0	0	0	0	0	B5B6B710 Rotte2
26	493573,8	5631295	0	0	44	8	153	0	0	0	0	0	0	0	0	B9 zu B567
29	493639,7	5631191	0	40	11,77	3	64,31	0	0	0	0	0	0	0	0	N4567 Fugat/Gärrest
08	493600,6	5631273	1	35	25	0	153	0	0	0	0	0	0	0	0	B14 Fahrbewegungen von Rotte 1 zu Rotte 2
31	493613,2	5631212	3	4	6,25	0	246,37	0	0	0	0	0	0	0	0	N14 Fermenterbischickungsaggregat
20	493627,4	5631206	1	26,61	20,42	0	63,25	0	0	0	0	0	0	0	0	N12 Fahrbewegungen Silo zu Fermenterbeschickung
33	493471,3	5631223	1	20	70	0	333,43	0	0	0	0	0	0	0	0	N15 Diffuse Emissionen
19N	493667,6	5631244	0	50,06	39,85	3	154	0	0	0	0	0	0	0	0	N10 Fahrsilo Gras/Mais offene Anschnittsfläche
30N	493667,6	5631244	0	50,06	39,85	3	154	0	0	0	0	0	0	0	0	N11 Fahrsilo Gras/Mais mit Plane abgedeckt
268	493573,8	5631295	0	0	44	8	153	0	0	0	0	0	0	0	0	B567

1.3 Emissionen

id	odor_050	odor_075	odor_100	odor_150
01	0	0	? = Zeitreihe	0
03	0	0	?	0
05	?	0	0	0
06	0	0	?	0
07	0	0	?	0
09	0	0	?	0
10	0	0	?	0
13	0	0	0	0 ?
14	0	0	0	0 ?
15	0	0	0	0 ?
18	0	0	0	0
11	0	0	?	0
32	0	0	0	238
02	0	0	532,22222	0
23	0	0	0	250
24	0	0	532,22222	0
25	0	0	532,22222	0
26	0	0	0	?
29	0	0	0	?



08	0	0	?	0
31	0	0		100
20	0	0	?	0
33	0	0		40
19N	0	0		300
30N	?	0		0
26B	0	532,22222		0

1.4 Rauigkeitslänge gem. Anhang 2 Nr. 6 TA Luft

Quelle	Höhe	Rauigkeit	1211,16	Mittlere Rauigkeit 0,49
				595,8087
01	4	0,374	16	5,984
03	9	0,476	81	38,556
05	1	0,447	1	0,447
06	9	0,447	81	36,207
07	9	0,447	81	36,207
09	1	0,447	1	0,447
10	4	0,447	16	7,152
13	10	0,567	100	56,7
14	14,6	0,567	213,16	120,8617
15	10	0,567	100	56,7
18	12	0,567	144	81,648
19	3	0,476	9	4,284
11	8	0,4	64	25,6
32	1	0,476	1	0,476
02	8	0,4	64	25,6
23	1	0,374	1	0,374
24	8	0,4	64	25,6
25	8	0,4	64	25,6
26	8	0,4	64	25,6
29	4	0,476	16	7,616
08	1	0,447	1	0,447
31	3	0,476	9	4,284
20	1	0,476	1	0,476
33	1	0,374	1	0,374
19N	3	0,476	9	4,284
30N	3	0,476	9	4,284

1.5 Log-Datei (Gesamtbelastung im Istzustand)

2024-03-04 13:32:06 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

=====
 Modified by Petersen+Kade Software , 2023-08-15
 =====

Arbeitsverzeichnis: C:\235588A_44_oue\erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-15 10:31:12
 Das Programm läuft auf dem Rechner "TJ3".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\235588A_44_oue\ austal.settings"
> settingspath "C:\235588A_44_oue\ austal.settings"
> ti "235588A"           'Projekt-Titel
> ux 32493488           'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5631862            'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50               'Rauigkeitslänge
> qs 2                  'Qualitätsstufe
> az "DWD_1639_19_20.akterm" 'AKT-Datei
> xa 1568.00            'x-Koordinate des Anemometers
    
```


Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.35 (0.31).
Die Zeitreihen-Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=24.8 m verwendet.
Die Angabe "az DWD_1639_19_20.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES c132c9fe

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-j00s06" ausgeschrieben.



Immissionsschutz . Technischer Umweltschutz . Genehmigungsberatung

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-zbpbz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-zbpbz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_050-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-zbpbz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_075-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-zbpbz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_100-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_150"
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-zbpbz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/235588A_44_oue/erg0004/odor_150-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
 JOO: 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 JOO : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -23 m, y= -631 m (1: 27, 79)
 ODOR_050 JOO : 2.659e+001 % (+/- 0.0) bei x= 85 m, y= -585 m (1: 81,102)
 ODOR_075 JOO : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -13 m, y= -581 m (1: 32,104)
 ODOR_100 JOO : 1.000e+002 % (+/- 0.0) bei x= -23 m, y= -631 m (1: 27, 79)
 ODOR_150 JOO : 1.763e+001 % (+/- 0.1) bei x= 97 m, y= -711 m (1: 87, 39)
 ODOR_MOD JOO : 100.0 % (+/- ?) bei x= -23 m, y= -631 m (1: 27, 79)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
xp	345	672	92	-406	-9	606	567	320	14	736	965	807	836	1145
yp	-1030	-951	-1076	-19	-1	-1051	-1150	-1209	-1079	305	-684	-639	-546	-655
hp	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

ODOR JOO	3.231e+000	0.1	2.146e+000	0.0	6.267e+000	0.0	1.313e+000	0.0	2.660e+000	0.0	1.998e+000	0.0	1.849e+000	0.0	2.717e+000	0.1	7.146e+000	0.0	6.050e-001	0.0	
ODOR_050 JOO	0.000e+000	0.0																			
ODOR_075 JOO	1.872e+000	0.0	1.039e+000	0.0	3.219e+000	0.0	7.306e-001	0.0	1.632e+000	0.0	8.790e-001	0.0	9.589e-001	0.0	1.438e+000	0.0	3.938e+000	0.0	3.995e-001	0.0	
ODOR_100 JOO	9.703e-001	0.0	2.968e-001	0.0	2.614e+000	0.0	1.370e-001	0.0	3.767e-001	0.0	2.169e-001	0.0	2.740e-001	0.0	5.023e-001	0.0	2.865e+000	0.0	2.283e-002	0.0	
ODOR_150 JOO	0.000e+000	0.0	0.000e+000	0.0	2.283e-002	0.0	0.000e+000	0.0													
ODOR_MOD JOO	2.699e+000	---	1.729e+000	---	5.418e+000	---	1.036e+000	---	2.120e+000	---	1.597e+000	---	1.490e+000	---	2.213e+000	---	6.112e+000	---	4.619e-001	---	1.032e+000

2024-03-05 11:17:18 AUSTAL beendet.

2 Prüfung der räumlichen Eignung der Wetterdaten

Die Prüfung der räumlichen Eignung der Wetterdaten für den Untersuchungsstandort erfolgt nach Anhang 2 Nr. 9.1 TA Luft (5) auf Grundlage der VDI 3783 Blatt 20 (6).

2.1 Standort, Naturräumliche Einteilung

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich westlich von Kirchhain (Koordinaten siehe Kap. 2, Lage- und Übersichtsplan siehe Anhang). Das Gebiet liegt auf einer Höhe von ca. 180 - 300 Metern und steigt am nördlichen und östlichen Rand an. Die für die Untersuchung relevanten Emissionen werden über bodennahe Quellen freigesetzt.

Das Gebiet lässt sich auf Grundlage von (7) naturräumlich wie folgt zuordnen:

Großlandschaft: Westliches Mittelgebirge

Naturraum: Westhessisches Berg- und Beckenland

Haupteinheit: Amöneburger Becken



Abbildung 1 Geländegliederung, Blick auf das Berechnungsgebiet von Südwesten

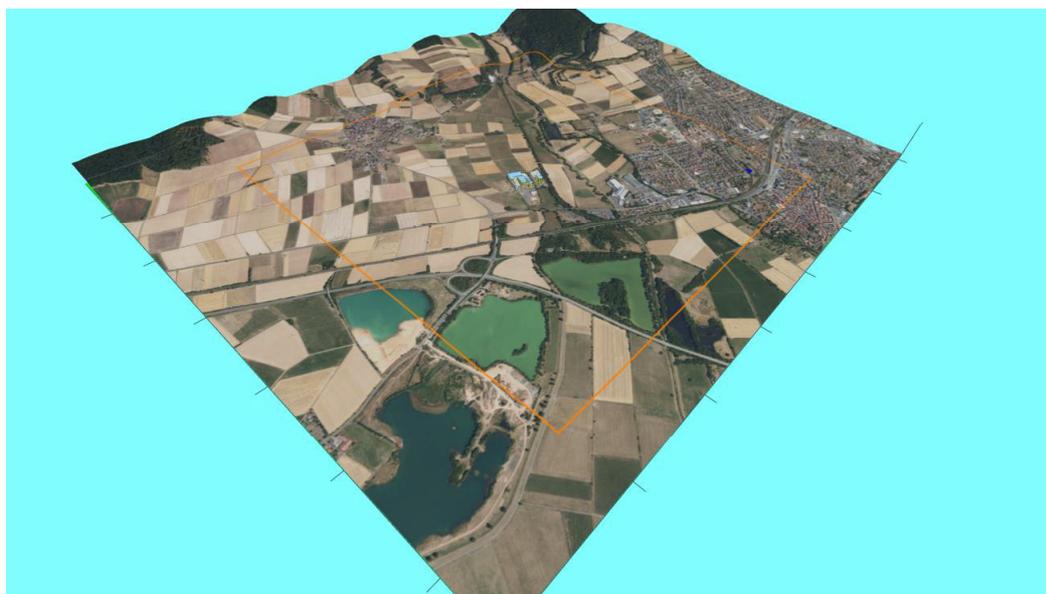


Abbildung 2 Geländegliederung (Luftbild), Blick auf das Berechnungsgebiet von Südwesten

2.2 Allgemeine Betrachtung

Auf Grundlage der großräumigen Windrichtungsverhältnisse ist im Untersuchungsraum vorrangig mit westlichen Winden zu rechnen. Die Windrichtungsverhältnisse können in Bodennähe u.a. durch die Geländetopografie als auch die Landnutzung beeinflusst werden. Zur Berücksichtigung des Einflusses des Geländes auf das Strömungs- und Windfeld wurde das Rechengbiet über den Untersuchungsraum hinaus deutlich vergrößert. Die Geländestrukturen wurden mit dem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell TALdia berücksichtigt, vgl. Nr. 6.1.4 des Gutachtens. Lokale Einflüsse, wie lokale Windsysteme (z.B. Kaltluftabflüsse) können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der Topografieform wird davon ausgegangen, dass hier potentiell entstehende Kaltluftabflüsse dem natürlichen Gefälle folgen würden. Potentiell geruchsbeladene Kaltluft würde dabei von Nord nach Süd fließen und dabei die Emissionsquellen, bzw. Immissionspunkte nicht tangieren. Darstellung der Geländetopografie siehe Anhang (Anlage 2).

2.3 Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort.

Am untersuchten Standort wird als Zielbereich die Ersatzanemometerposition (EAP, siehe Kap. 6.1.5) gewählt. Die Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung im Zielbereich wird auf Grundlage der ortsgenauen Datensätze für die Testreferenzjahre (TRY) (8) des Deutschen Wetterdienstes ermittelt. Die Testreferenzjahre wurden basierend auf dem Zeitraum 1995 bis 2012 ermittelt und enthalten für jede Stunde eines Jahres Angaben zur Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

Zielbereich		UTM x	UTM y	Höhe [m ü NN]	Entf. zum Standort [km]	Höhe [m]	Gewichtete Rauigkeitsl. z0	Datenzeitraum
EAP	Testreferenzjahre des DWD	494544	5630358	250	1.3	10	0.436	1995- 2012

2.4 Prüfung der benachbarten Messstationen

Auf Grundlage der Messwerte der benachbarten Stationen wird ein Datensatz der für eine Ausbreitungsrechnung im Sinne des betreffenden Anhangs 2 der TA Luft (5) räumlich repräsentativ ist, ermittelt. Der Nachweis der räumlichen Repräsentativität erfolgt durch Vergleich der Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung der Datensätze mit Erwartungswerten im Zielbereich.

Bezugswindstationen aus dem regionalen Umfeld werden so ausgewählt, dass sie sowohl in windklimatologischer Hinsicht als auch in der topografischen Lage vergleichbar mit dem Untersuchungsgebiet sind.

Im Umfeld des Untersuchungsstandortes werden folgende Messstationen des DWD verwendet:

Station	Stations ID	UTM x	UTM y	Stationshöhe [m ü NN]	Entfernung zum EAP [km]	Messhöhe [m]	Gewichtete Rauigkeitslänge z0	Zeitraum
Neu-Ulrichstein	7410	501580	5622169	350	12	10	0.519	2012 – 2020 (9)
Gießen-Wettenberg	1639	474799	5605594	203	32	21	0.456	2012 – 2022 (9)
Alsfeld	90	518199	5622723	305	26	10	0.326	2012 – 2022 (10)
Frankenberg-Geismar	5851	491384	5658839	392	28	12	0.467	2013 – 2022 (10)

—

Abbildung 3 EAP (blau) sowie untersuchte Bezugswindstationen (grün). Karte OpenStreetMap

Abbildung 4

Seite 13 von 18

Die Wetterstation Neu-Ulrichstein befindet sich nordöstlich von Homberg (Ohm) im ländlichen Bereich. Ihre Lage lässt sich auf Grundlage von (14) naturräumlich wie folgt zuordnen: Großlandschaft: Westliches Mittelgebirge, Naturraum: Westhessisches Berg- und Beckenland, Haupteinheit: Oberhessische Schwelle Amöneburger Becken.

Die Wetterstation Gießen-Wettenberg befindet sich im nordwestlichen Teil des Stadtgebietes. Ihre Lage lässt sich auf Grundlage von (14) naturräumlich wie folgt zuordnen: Großlandschaft: Westliches Mittelgebirge, Naturraum: Westhessisches Berg- und Beckenland, Haupteinheit: Marburg-Gießener Lahntal.

Die Wetterstation Alsfeld befindet sich westlich von Alsfeld im Außenbereich. Ihre Lage lässt sich auf Grundlage von (14) naturräumlich wie folgt zuordnen: Großlandschaft: Westliches Mittelgebirge, Naturraum: Westhessisches Berg- und Beckenland, Haupteinheit: Westhessische Senke.

Die Wetterstation Frankenberg-Geismar befindet sich nordöstlich des Stadtgebietes im ländlichen Bereich. Ihre Lage lässt sich auf Grundlage von (14) naturräumlich wie folgt zuordnen: Großlandschaft: Westliches Mittelgebirge, Naturraum: Westhessisches Berg- und Beckenland, Haupteinheit: Burgwald.

2.5 Anpassung und Vergleich der Windrichtungsverteilungen und der Windgeschwindigkeitsverteilungen

Zum Vergleich der Windrichtungsverteilung zwischen den untersuchten Stationen und dem Zielbereich werden das Hauptmaximum und Nebenmaxima, bei einer Auflösung der Windrichtung in 30°-Schritten, betrachtet. Zum Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung werden der vieljährige Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit und die mittlere relative Häufigkeit von Schwachwind (Geschwindigkeitswerte < 1 m/s) betrachtet. Die Erwartungswerte als auch die Messwerte der Bezugswindstationen werden zum Zweck der Vergleichbarkeit auf Grundlage von (11) auf eine einheitliche Rauigkeitslänge z_0 und eine Höhe über Grund von $10\text{ m} + 12 \cdot z_0$ umgerechnet.

Die Betrachtung der Windrichtungsverteilung stellt dabei das primäre Entscheidungskriterium dar

und ist stärker zu gewichten als die Betrachtung der Windgeschwindigkeitsverteilung. Die Bewertung orientiert sich an der VDI 3783 Blatt 20 (6).

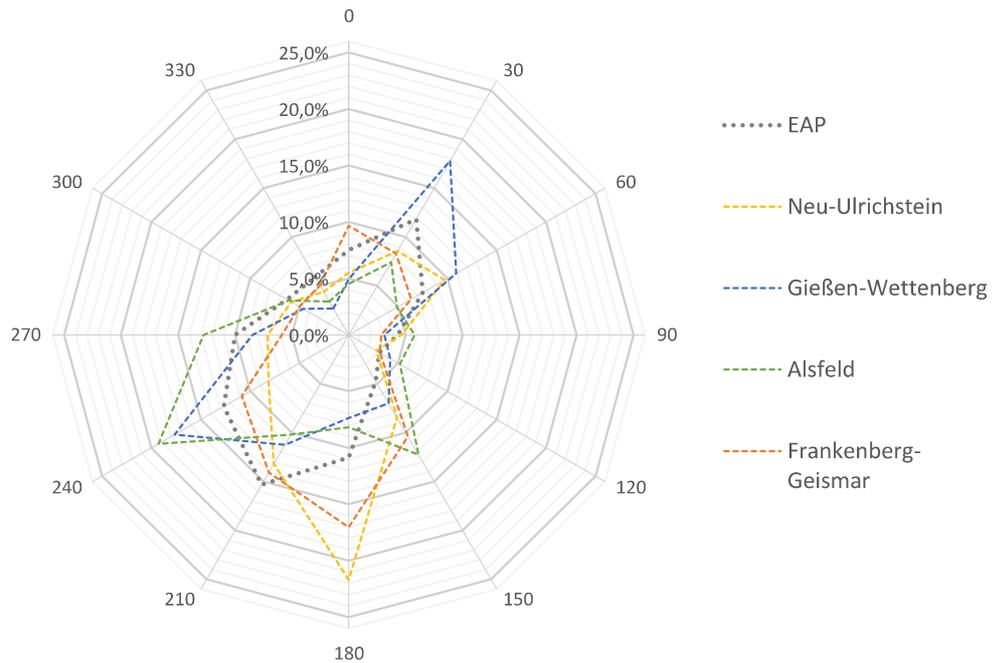


Abbildung 5 Windrichtungsverteilung an der EAP und an den Bezugswindstationen

Station	Hauptmaximum [°]	2. Hauptmaximum [°]	Nebenmaximum [°]	Windgeschw.* [m/s]	Schwachwind- häufigkeit [%]
EAP	210		30	2,76	12%
Neu-Ulrichstein	180		60	4,55	1%
Gießen-Wettenberg	240		30	3,28	7%
Alsfeld	240		150	3,38	8%
Frankenberg-Geismar	180		0	4,22	6%

*angepasst

Bei dem Zielbereich (EAP) liegt das Hauptmaximum bei 210°. Das primäre Nebenmaximum befindet sich bei 30°. Die angepasste mittlere Windgeschwindigkeit beträgt hier 2,76 m/s. Mit dieser Windrichtungsverteilung und -geschwindigkeit werden die Bezugswindstationen verglichen.

Bei der Station Neu-Ulrichstein liegt das 1. Hauptmaximum bei 180° und befindet sich somit in der Nähe des Sektors des Maximums an der EAP. Das Nebenmaximum liegt bei 60° und somit in der

Nähe des Sektors des Nebenmaximums an der EAP. Die angepasste mittlere Windgeschwindigkeit hat mit einem Wert von 4,55 m/s keine hinreichende Übereinstimmung. Insgesamt liegt hier eine maximal hinreichende Übereinstimmung vor.

Bei der Station Gießen-Wettenberg liegt das Hauptmaximum bei 240° und befindet sich somit in der Nähe des Sektors des Maximums an der EAP. Das Nebenmaximum liegt wie an der EAP bei 30°. Die angepasste mittlere Windgeschwindigkeit hat mit einem Wert von 3,28 m/s eine gute Übereinstimmung. Insgesamt liegt hier eine gute Übereinstimmung vor.

Bei der Station Alsfeld liegt das Hauptmaximum bei 240° und befindet sich somit in der Nähe des Sektors des Maximums an der EAP. Das Nebenmaximum liegt mit 150° nicht in der Nähe des Nebenmaximums an der EAP. Die angepasste mittlere Windgeschwindigkeit hat mit einem Wert von 3,38 m/s eine hinreichende Übereinstimmung. Insgesamt liegt hier keine hinreichende Übereinstimmung vor.

Bei der Station Frankenberg-Geismar liegt das Hauptmaximum bei 180° und befindet sich somit in der Nähe des Sektors des Maximums an der EAP. Das Nebenmaximum liegt bei 0° und somit nicht in der Nähe des Sektors des Nebenmaximums an der EAP. Die angepasste mittlere Windgeschwindigkeit hat mit einem Wert von 4,22 m/s keine hinreichende Übereinstimmung. Insgesamt liegt hier eine maximal hinreichende Übereinstimmung vor.

Station	Hauptmaxima	Nebenmaximum [°]	Windgeschwindigkeit* [m/s]	Gesamtbewertung
Neu-Ulrichstein	hinreichend	hinreichend	keine Übereinstimmung	hinreichend-
Gießen-Wettenberg	hinreichend	gut	gut	gut-
Alsfeld	hinreichend	keine Übereinstimmung	hinreichend	Nicht hinreichend
Frankenberg-Geismar	hinreichend	hinreichend	keine Übereinstimmung	hinreichend-

Bei dem Vergleich der untersuchten Bezugswindstationen kann festgestellt werden, dass die Station Gießen-Wettenberg mit einer guten Übereinstimmung als repräsentativ anzusehen ist.

Die Immissionsberechnungen erfolgen auf Basis der meteorologischen Zeitreihe der ca. 32 km entfernten Wetterstation Gießen-Wettenberg (Stationsnummer 1639, repräsentatives Jahr

2019/20).

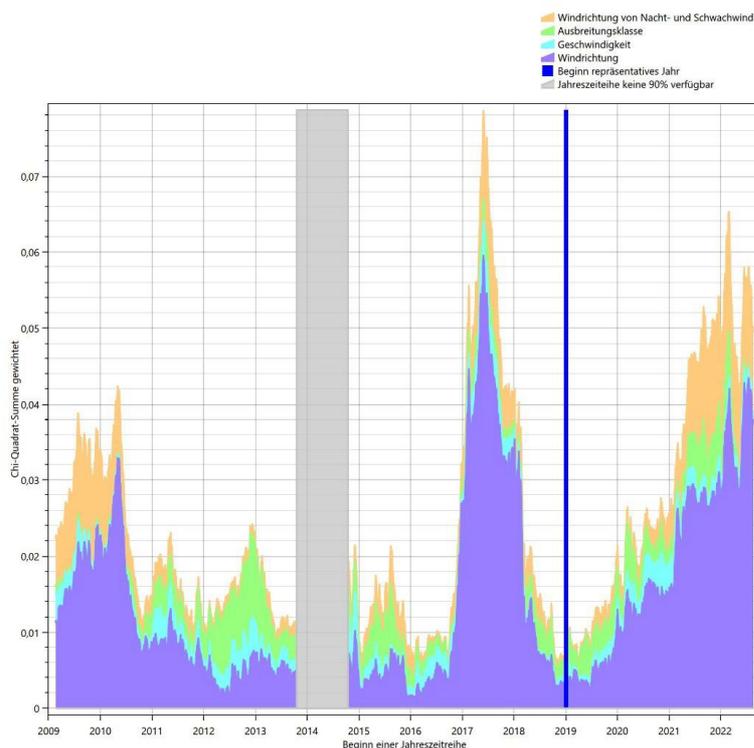


Abbildung 6 Auswahl des repräsentativen Jahres

3 Literaturverzeichnis

1. TÜV Rheinland Energy GmbH. *Immissionsprognose auf Basis von Geruchsmessungen zur Ermittlung der realen Zusatzbelastung als Abnahmeüberprüfung für das Biomassezentrum EAM Natur GmbH in Stausebach*. 20.07.2016. 936/21230127/A1.
2. Bezirksschornsteinfeger Klaus Ludwig. *Feuerstättenbescheid*. 2015. MR-2015-2193-1.
3. TÜV Rheinland Energy GmbH. *Bericht über die Durchführung von betriebsinternen Emissionsmessungen an der Desorptionskolonne der Biomasse-Vergärungs- und aufbereitungsanlage am Standort Kirchhain-Stausebach der EAM Natur GmbH für die Messobjekte H₂S, NH₃ und Geruchsstoffkonzentration*. 12.07.2021. 936/21253065/A.
4. VDI 3894 Blatt 1 - *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*. 2011-09.
5. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. *Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft*. 18. August 2021.
6. VDI 3783 Blatt 20. *Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft*.

Seite 17 von 18

2017-03.

7. Naturschutz, Bundesamt für. Naturräumliche Gliederung, WMS Kartendienst. [Online]

8. DWD. Testreferenzjahre (TRY). [Online] Zugriff, 01 2023.

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/testreferenzjahre/testreferenzjahre.html>.

9. —. Climate Data Center /windroses_qpr_ta_luft/. <https://opendata.dwd.de>. [Online] Zugriff, 01 2023.

10. —. Climate Data Center /historical/. <https://opendata.dwd.de>. [Online] Zugriff, 01 2023.

11. —. *Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenden Anemometerhöhe*. Offenbach : s.n., 2014-10.

Geobasis HE. *Kartenmaterial, Geodaten , Web Map Services, Land HE (2024) - Lizenz dl-de/by-2-0*

(www.govdata.de/dl-de/by-2-0).

OSM-Kartendienst, OSM-Mitwirkende

DGM200 GeoBasis-DE / BKG (2023)

—

Emissions-Szenarien

Projekt: 235588A

Szenario-Name: N2

Verfügbare Stunden: 208

Tag

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

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
																	x	x							

Monat

Stunde mit Emissionen

Emissions-Szenarien

Projekt: 235588A

Szenario-Name: B23

Verfügbare Stunden: 600

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

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
										x	x	x	x	x	x	x	x							

Projektdaten: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 2 von 3

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Emissions-Szenarien

Projekt: 235588A

Szenario-Name: N1

Verfügbare Stunden: 864

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

alle Stunden gewaehlt.

Projektdatfel: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 3 von 3

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Emissionen Meteo Matrix

Projekt: 235588A

Quellen: 05 (B11 Rotte 1 (mit GoreTex-Plane abgedeckt))

Stoff: odor_050 Emissions-Einheit: g Wind-Klassen: TA Luft

Ausb. Klasse	< 1.4	1.4 - 1.8	1.9 - 2.3	2.4 - 3.8	3.9 - 5.4	5.5 - 6.9	7.0 - 8.4	8.5 - 10	> 10
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	269.00	269.00	269.00	269.00	269.00	269.00	269.00	269.00	269.00
5	539.00	539.00	539.00	539.00	539.00	539.00	539.00	539.00	539.00
6	1077.00	1077.00	1077.00	1077.00	1077.00	1077.00	1077.00	1077.00	1077.00

Quellen: 30N (N11 Fahrsilo Gras/Mais mit Plane abgedeckt)

Stoff: odor_050 Emissions-Einheit: g Wind-Klassen: TA Luft

Ausb. Klasse	< 1.4	1.4 - 1.8	1.9 - 2.3	2.4 - 3.8	3.9 - 5.4	5.5 - 6.9	7.0 - 8.4	8.5 - 10	> 10
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00
5	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00
6	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 1 von 1

Emissionen Week Matrix

Projekt: 235588A

Quellen: 01 (B4 Shredder)

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	778,00	0,00	778,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	778,00	0,00	778,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	778,00	0,00	778,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	778,00	0,00	0,00	778,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	778,00	0,00	0,00	778,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 03 (B8 Sieb (Siebungsvorgang))

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	103,10	0,00	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 06 (B12 Rotte 1 frisches Material offen)

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 1 von 6

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Emissionen Week Matrix

Projekt: 235588A

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2539,00	2539,00	2539,00	2539,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 07 (B13 Rotte 1 fertiges Material offen)

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	514,00	514,00	514,00	514,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 08 (B14 Fahrbewegungen von Rotte 1 zu Rotte 2)

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 2 von 6

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Emissionen Week Matrix

Projekt: 235588A

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	239,00	239,00	239,00	239,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 09 (B15 Transport aus Halle(Rotteboxen auf Rotte 1 zur Hygienisierung))

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	239,00	239,00	239,00	239,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 10 (B16 Diffuse Emission aus geöffneten Hallentor)

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 3 von 6

Emissionen Week Matrix

Projekt: 235588A

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3286,00	3286,00	3286,00	3286,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 13 (B20 Gasfackel (Schwachgasfackel))

Stoff: odor_150 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 20 (N12 Fahrbewegungen Silo zu Fermenterbeschickung)

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 4 von 6

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Emissionen Week Matrix

Projekt: 235588A

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,33	1608,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,33	1608,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,33	1608,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,33	1608,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,33	1608,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,00	1608,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1608,00	1608,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 26 (B9 zu B567)

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
So	0,00	0,00	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	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	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	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	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	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	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	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	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	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Quellen: 29 (N4567 Fugat/Gärrest)

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 5 von 6

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Emissionen Week Matrix

Projekt: 235588A

Stoff: odor_100 Emissions-Einheit: g

Week Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	95,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	42,00	42,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Di	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	42,00	42,00	0,00	0,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	42,00	42,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Do	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

19.03.2024

Seite 6 von 6

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Variable Emissionen

Projekt: 235588A

Quellen: 14 (N1 HöheTemp)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
N1	odor_150	864	5,000E-2	4.320E+1

Quellen: 15 (N2 Gasfackel (Spülgas))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
N2	odor_150	208	1.440E+0	2.995E+2

Quellen: 11 (B23 Abtransport Fertigkompost)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
B23	odor_100	600	2.182E+0	1.309E+3

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

19.03.2024

Seite 1 von 1

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb AEC Software GmbH

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: 235588A

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m³/h]	Emissionskonzentration [mg/m³ or GE/m³]	Szenario
01	B4 Shredder	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
03	B8 Sieb (Siebungsvorgang)	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
05	B11 Rotte 1 (mit GoreTex-Plane abgedeckt)	odor_050	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Meteo-Matrix
06	B12 Rotte 1 frisches Material offen	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
07	B13 Rotte 1 fertiges Material offen	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
08	B14 Fahrbewegungen von Rotte 1	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
09	B15 Transport aus Halle (Rottebox)	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
10	B16 Diffuse Emission aus geöffnetem Silo	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
11	B23 Abtransport Fertigkompost	odor_100	6.060E+2	2.182E+0	0.00	0.000E+0	B23
13	B20 Gasfackel (Schwachgasfackel)	odor_150	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
14	N1 HöheTemp	odor_150	1.389E+1	5.000E-2	0.00	0.000E+0	N1
15	N2 Gasfackel (Spülgas)	odor_150	4.000E+2	1.440E+0	0.00	0.000E+0	N2
20	N12 Fahrbewegungen Silo zu Ferrosilo	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
26	B9 zu B567	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
29	N4567 Fugat/Gärrest	odor_100	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Matrix Wochentag/Stunde
30N	N11 Fahrsilo Gras/Mais mit Plane abgedeckt	odor_050	0.000E+0	0.000E+0	0.00	0.000E+0	Meteo-Matrix

Projektdatei: C:\Users\TJ2\Desktop\AustalView\235588\235588A_44_oue\235588A_44_oue.aus
 AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

19.03.2024

Seite 1 von 1

Pos. 8.4.2**Begutachtung der Geruchsemissionen im Umfeld**

Immissionsschutz · Technischer Umweltschutz · Genehmigungsberatung

Ingenieurbüro Jedrusiak | Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
EAM Natur Energie GmbH
Zur Kesselwiese
35274 Kirchhain-Stausebach

Ihr Zeichen:
Ihr Schreiben vom:
Mein Zeichen: 235588A
Mein Schreiben vom:

Name: Dipl.-Ing. Thomas Jedrusiak
Telefon: 0251 / 39 63 54 24
E-Mail: info@jedrusiak.eu

Datum: 09.08.2024

Erweiterung einer Abfallbehandlungsanlage in Kirchhain-Stausebach
Anlagenstandort: Gemarkung Stausebach, Fl. 1, Flst. 98, 99, 100, 101/1, 103, 104/3, 35274
Kirchhain-Stausebach
Begutachtung der Geruchsimmissionssituation im Umfeld der Abfallbehandlungsanlage.

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. §16 BImSchG mit dem Umfang:

- Erhöhung der Durchsatzmenge in der Trockenvergärungsanlage mit anschließender Kompostierung der Gärreste von 30.000 t/a auf 33.000 t/a und damit verbundene Erhöhung der Gasproduktionsmenge auf 2,97 Mio Nm³/a Rohbiogas
- Austausch Gasspeicher über Hauptvergärer
- Austausch Gasspeicher über Perkolatspeicher
- Austausch Gasspeicher über Perkolatendlager
- Erhöhung Gaslagermenge nach Störfallverordnung von 22.730 kg auf 23.087 kg
- Umsetzung der TA-Luft 2021 im Bestand (Offene Nachrotte, Biofilter, Notgasfackel, Gärrestseparation)

wurden die von der Anlage ausgehenden Geruchsimmissionen untersucht (Immissionsprognose für Geruch 235588A v. 20.03.2024). Die Untersuchung hat ergeben, dass im Bereich der unbeteiligten Wohnnutzungen, bzw. der schutzbedürftigen Bereiche die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid AZ IV 42.2.100g V 11113-1 E.ON, Biomassezentrum Stausebach, v. 17.10.2012 und die darin unter Ziffer 3.1.1 festgesetzten maximalen Immissionsbeiträge eingehalten werden. Außerhalb der im o.g. Bericht sowie in dieser Stellungnahme dargestellten 2%-Isoplethe wird zudem das Irrelevanzkriterium nach Anhang 7, Nr. 3.3 TA Luft erfüllt.

Seite 1 von 4

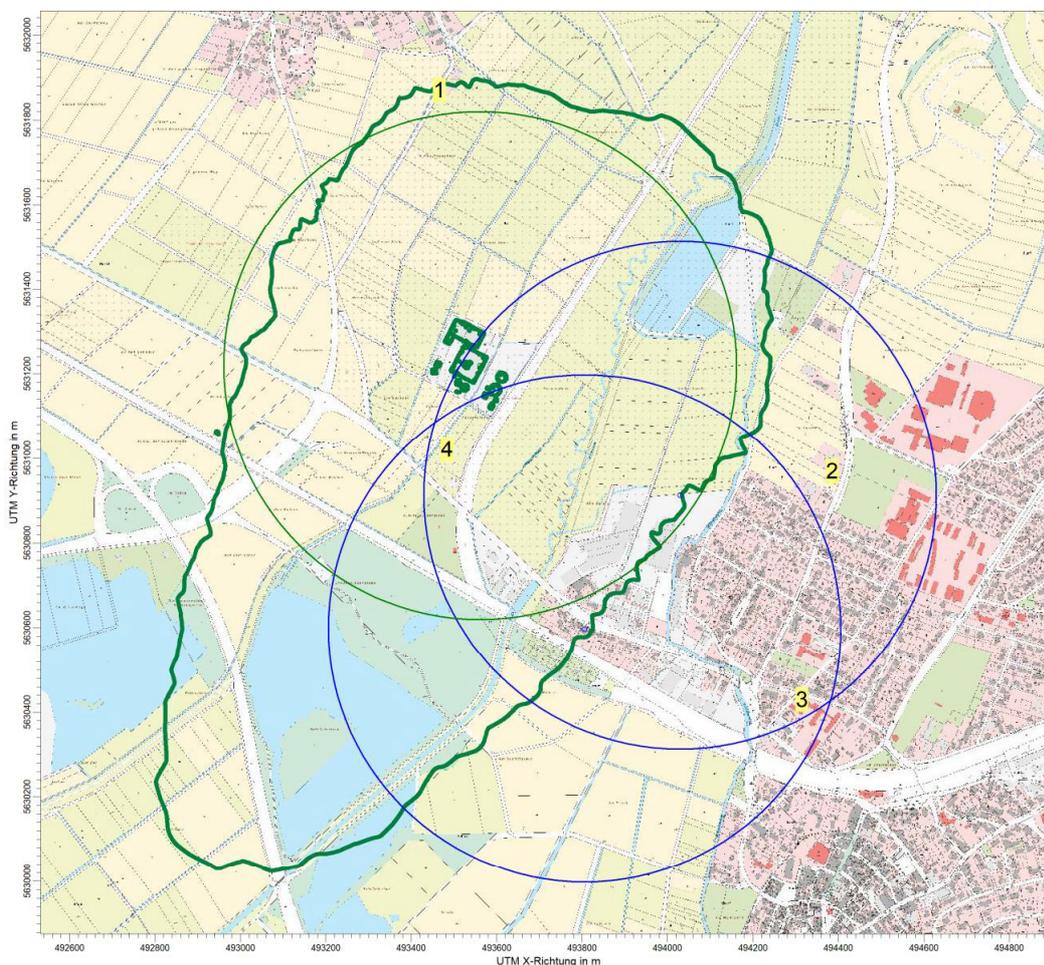
Ingenieurbüro **Jedrusiak, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jedrusiak**
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Gem. Nachforderungen v. 14.06.2024 sind in der Geruchsimmissionsprognose die Immissionskenngrößen der Vorbelastung und der Gesamtbelastung zu thematisieren.

Geruch, 2%-Isoplethe, Beurteilungsgebiet, Untersuchungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ergibt sich aus dem 600m Radius und der 2%-Isoplethe (grün, siehe Abbildung) für die Gesamtzusatzbelastung IZ. Im Beurteilungsgebiet ist jedes Wohnhaus/schutzbedürftige Nutzung zu betrachten und zusätzlich die Vorbelastung im Umkreis von 600m (blaue Kreise, siehe Abbildung) um jedes Wohnhaus aufzunehmen. Das Untersuchungsgebiet ergibt sich somit aus dem Beurteilungsgebiet und den blauen 600m-Radius.



Seite 2 von 4

Ingenieurbüro Jedrusiak, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jedrusiak
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Vorbelastung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden auf Grundlage der Luftbildauswertung, der Geruchsprognosen sowie Angaben der EAM Natur Energie GmbH folgende Geruchsemittenten ermittelt:

- 1) Schafhaltung Stausebach, Kirchhain-Sandfang, Triescherweg, Flurstück 22
- 2) Pferdehaltung, Kasseler Str. 45
- 3) Bäckerei Schubert, Pestalozzistraße 16, 35274 Kirchhain
- 4) Biomassekessel (BMZ II)

— Zu 1) Der Tierbestand dieser Schafhaltung ist nicht bekannt. Für die maximal möglichen Tierbestände wurde die Grundfläche des Wirtschaftsgebäudes herangezogen. Es wurde eine maximale Kapazität von 80 Schafplätzen ermittelt. Aufgrund der Entfernung von über 1000 m zum nächsten zu betrachtenden Immissionspunkt, der Windverteilung am Untersuchungsstandort sowie der Tatsache, dass Schafställe nur in der Winterzeit genutzt werden, ist davon auszugehen, dass diese Tierhaltung keine Immissionen an den Immissionspunkten im Beurteilungsgebiet verursacht.

Zu 2) Die o.g. Pferdehaltung besteht aus 3 Pferdeplätzen. Aufgrund der Größe des Betriebes ist davon auszugehen, dass diese Tierhaltung keine relevanten Immissionen an den Immissionspunkten im Beurteilungsgebiet verursacht.

Zu 3) Aufgrund der Entfernung von über 450 m zum nächsten zu betrachtenden Immissionspunkt, der Windverteilung am Untersuchungsstandort sowie der Tatsache, dass der nächste, den Bäckereibetrieb einschränkende Immissionspunkt (Wohnhaus) lediglich 8 m entfernt ist, ist davon auszugehen, dass dieser Betrieb keine Immissionen an den Immissionspunkten im Beurteilungsgebiet verursacht.

Zu 4) Im Bericht der Beratende Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH für die Errichtung und Betrieb einer Anlage mit Biomassekessel (BMZ II) v. 14.03.2017 wurde dokumentiert, dass diese Anlage das Irrelevanzkriterium bzgl. der Geruchsimmissionen einhält, bzw. keine Immissionen verursacht.

Seite 3 von 4

Ingenieurbüro Jedrusiak, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jedrusiak
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Gesamtbelastung

Unter Berücksichtigung der Berechnungsergebnisse sowie der Ausführungen zur Vorbelastung ergibt sich die Gesamtbelastung aus:

	Auflage gem. Genehmigungs- bescheid 2012	Gesamtzusatz- belastung IZ	Vorbelastung Tierhaltung	Vorbelastung Bäcker	Vorbelastung BMZ II	Gesamtbelastung	Immissionswert gem. Anhang 7 der TA Luft
Stausebach Wohn- Mischgebiete	0,02	0,02				*	0,10
Kirchhain Gewerbe- Industriegebiete	0,06	0,06	0,02	0,00	0,02	0,10	0,15
Kirchhain Wohn- Mischgebiete	0,05	0,03	0,02	0,00	0,00	0,05	0,10

* Nach Anhang 7, Nr. 3.3 TA Luft gilt die Zusatzbelastung als irrelevant, wenn ihr Immissionsbeitrag den Wert 0,02 (2%) nicht überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht. In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann. **Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 wird auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant angesehen.**

Damit kann gezeigt werden, dass der jew. Immissionswert gem. Anhang 7 der TA Luft eingehalten wird. In Stausebach verursacht das untersuchte Biomassezentrum der EAM Natur Energie GmbH keine relevanten Geruchsmissionen im Bereich der unbeteiligten Wohnnutzungen, bzw. der schutzbedürftigen Bereiche. Mit Werten $\leq 0,02$ für die Gesamtzusatzbelastung wird hier das Irrelevanzkriterium nach Anhang 7, Nr. 3.3 TA Luft erfüllt. Eine Untersuchung der Gesamtbelastung ist hier nicht erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen



Dipl.-Ing. Thomas Jedrusiak

Seite 4 von 4

Ingenieurbüro Jedrusiak, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jedrusiak
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Pos. 8.4.3**Begutachtung der Staubemissionen**

Immissionsschutz · Technischer Umweltschutz · Genehmigungsberatung

Ingenieurbüro Jedrusiak | Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
EAM Natur Energie GmbH
Zur Kesselwiese
35274 Kirchhain-Stausebach

Ihr Zeichen:
Ihr Schreiben vom:
Mein Zeichen: 235588A
Mein Schreiben vom:

Name: Dipl.-Ing. Thomas Jedrusiak
Telefon: 0251 / 39 63 54 24
E-Mail: info@jedrusiak.eu

Datum: 09.08.2024

Erweiterung einer Abfallbehandlungsanlage in Kirchhain-Stausebach
Anlagenstandort: Gemarkung Stausebach, Fl. 1, Flst. 98, 99, 100, 101/1, 103, 104/3, 35274
Kirchhain-Stausebach
Begutachtung der Staubimmissionssituation im Umfeld der Abfallbehandlungsanlage.

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. §16 BImSchG mit dem Umfang:

- Erhöhung der Durchsatzmenge in der Trockenvergärungsanlage mit anschließender Kompostierung der Gärreste von 30.000 t/a auf 33.000 t/a und damit verbundene Erhöhung der Gasproduktionsmenge auf 2,97 Mio Nm³/a Rohbiogas
- Austausch Gasspeicher über Hauptvergärer
- Austausch Gasspeicher über Perkolatspeicher
- Austausch Gasspeicher über Perkolatendlager
- Erhöhung Gaslagermenge nach Störfallverordnung von 22.730 kg auf 23.087 kg
- Umsetzung der TA-Luft 2021 im Bestand (Offene Nachrotte, Biofilter, Notgasfackel, Gärrestseparation)

werden von der Genehmigungsbehörde Aussagen zur Staubimmissionssituation gefordert. Die o.g. Änderungen bewirken u.a. eine Zunahme der Biomasseanlieferungen. Die Koordinaten der Anlage betragen ca. UTM 32N 493580, 5631141.

Nachfolgend erfolgt ein Vergleich zwischen der aktuellen Planung und der zuletzt erstellten Staubimmissionsprognose (1). Es ist nachzuweisen, dass die o.g. Änderungen nicht zu einer relevanten Verschlechterung der Staubimmissionssituation führen.

Seite 1 von 3

Ingenieurbüro **Jedrusiak, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jedrusiak**
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu



Im Gutachten des TÜV Hessen wurde festgestellt, dass im Sinne der TA Luft der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen gegeben ist. Zur Beurteilung der Immissionsbelastung im Einwirkungsbereich der Anlage wurde im o.g. Bericht die errechnete Zusatzbelastung für PM-10 und für Staubniederschlag als Isoplethen dargestellt. Der Maximalwert der Staubkonzentration und -deposition liegt in unmittelbarer Nähe der Quellen auf dem Betriebsgelände. Der Bagatellwert der TA Luft für Feinstaub PM-10 wurde im direkten Umfeld der Anlage eingehalten. Der Bagatellwert der TA Luft für Staubniederschlag von $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ wurde bereits auf dem Betriebsgelände eingehalten. Somit war keine weitere Untersuchung unter Einbeziehung der Vorbelastung erforderlich.

Durch die geplante Erhöhung der Durchsatzmenge in der Trockenvergärungsanlage von 30.000 t/a auf 33.000 t/a Bioabfällen und organischen Abfällen ist aus staubtechnischer Sicht die Erhöhung der:

- Fahrzeugzahlen,
- Bioabfall-Entladevorgänge,
- Betriebsstunden des Siebs von 3 auf 4 h

zu nennen. Die Entladung von Grünschnitt ist staubtechnisch nicht relevant. Die Entladung von Bioabfall erfolgt in einer geschlossenen Halle und wurde im o.g. Bericht nicht berücksichtigt.

Im o.g. Gutachten wurden für die Gesamtstaubemissionen $3.279 \text{ kg Staub} / \text{a}$ angegeben, wobei 57% der Emissionen dem Fahrverkehr (inkl. Radladerbetrieb) zugerechnet wurden. Die durch die geplante Erhöhung der Durchsatzmenge entstehenden Staubemissionen können auf Grundlage der im o.g. Bericht dokumentierten Emissionsansätze mit folgenden Zahlen abgeschätzt werden:

- Fahrzeugbewegungen (Die Anzahl der Anlieferungen erhöht sich um durchschnittlich werktäglich 1,3 Lkw (Bioabfall) und 1,4 Lkw, 6,4 Pkw sowie 2,2 Transporter (Grünschnitt), Erhöhung der Staubemissionen um $\sim 20 \text{ kg Staub/a}$
- Siebvorgang Erhöhung der Staubemissionen um $\sim 232 \text{ kg Staub/a}$

Durch die geplante Erhöhung der Durchsatzmenge in der Trockenvergärungsanlage von 30.000 t/a auf 33.000 t/a Bioabfällen und organischen Abfällen kommt es somit zu einer Erhöhung der Gesamtstaubemissionen um ca. 8% auf $3.531 \text{ kg Staub} / \text{a}$. Da die Vorgaben der TA Luft bzgl. der Staubimmissionen im Istzustand bereits im direkten Umfeld der Anlage eingehalten werden, ist davon auszugehen, dass die o.g. Erhöhung der Staubemissionen nicht zu einer relevanten Verschlechterung der Immissionsituation im Bereich der schutzbedürftigen Nutzungen führen wird.

Seite 2 von 3

Ingenieurbüro Jedrusiak, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jedrusiak
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu





Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Thomas Jedrusiak

Literaturverzeichnis

1. TÜV Hessen. *Gutachten zu den Emissionen und den Immissionen von Staub aus der geplanten Bioabfallvergärungsanlage und der ebenfalls geplanten NaWaRo Vergärung der E.ON Mitte Natur GmbH in Kirchhain-Stausebach.* 2011. L 2965 Rev. 1.

—

Seite 3 von 3

Ingenieurbüro **Jedrusiak**, Dipl.-Ing. (FH) **Thomas Jedrusiak**
Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster
Telefon 0251 / 39 63 54 24 | Telefax 0251 / 59 08 31 20
info@jedrusiak.eu | www.jedrusiak.eu

