

Kurzgutachten Luftschadstoffe

Vorhaben:	Änderung Biogaspark Wolgast
Schwerpunkt:	Überprüfung der Immissionswerte für Geruch, Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition nach TA Luft
Standort:	Biogaspark Wolgast Netzebänder Straßer 1b, 17438 Wolgast

Antragsteller/ Bauherr

IEW Biogaspark Wolgast GmbH

Schuster Straße 32-33
17438 Wolgast

Bearbeiter



**Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH**

Brückenstraße 13
09111 Chemnitz

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 2 -

Auftrag: Überprüfung, ob mit dem Vorhaben der wesentlichen Änderung der Biogasanlage eine erhebliche Belästigung an Geruchsimmissionen sowie erheblich schädigende Auswirkung durch Ammoniakimmissionen und Stickstoffdeposition verbunden ist (Überprüfung der Immissionswerte nach TA Luft). Es wird ein Emissionszustand beachtet:

1. Ist-Zustand:
Berücksichtigung aller Emissionsquellen des Standortes vor Realisierung des Vorhabens
2. Soll-Zustand:
Berücksichtigung aller Emissionsquellen des Standortes nach Realisierung des Vorhabens

Auftragserteilung: 22.05.2024

Auftragsbearbeitung: Oktober 2024

**Bauherr/
Vorhabenträger:** IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Schuster Straße 32-33
17438 Wolgast

Auftragnehmer: Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH
Brückenstraße 13
09111 Chemnitz
Tel./ Fax: +49 371 27195-45 / -20
E-mail: hohendorf@ib-shn.de

Dipl.-Ing. (FH) Denny Jonies, M. Sc. ist bekannt gegebener Sachverständiger nach § 29 b BImSchG.

Umfang: 39 Seiten DIN A4 sowie Anhänge

Verteiler: StALU Vorpommern
IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 3 -

0	Verzeichnisse
----------	----------------------

0.1 Inhaltsverzeichnis

0	VERZEICHNISSE.....	3
0.1	Inhaltsverzeichnis.....	3
0.2	Tabellenverzeichnis.....	4
0.3	Begriffsdefinitionen, Abkürzungen, Indizes.....	4
0.4	Quellen- und Grundlagenverzeichnis, Erkenntnisquellen	5
1	AUFGABENSTELLUNG	7
2	STANDORTBESCHREIBUNG	9
2.1	Administrative Einordnung	9
3	EMISSIONEN.....	10
3.1	Quantifizierung der Geruchsemissionen	10
3.1.1	Biofilter (E1.1 – E1.3)	10
3.1.2	BHKW-Anlage- Abgasemissionen (E2.1-E2.4)	10
3.1.3	Fahrsiloanlage (E3).....	11
3.1.4	Gärrestspeicher 1-3 (E4.1 – E4.3)	12
3.1.5	Annahmestelle/ Feststoffdosierer 4	12
3.1.6	Separation (E6.1-E6.4)	13
3.1.7	Fahrsiloanlage neu (E7).....	14
3.1.8	BHKW-Anlage- Abgasemissionen neu (E8-E9)	14
3.1.9	Abgaskamin RNV	15
3.1.10	Behälter.....	15
3.1.11	Zusammenfassung der Geruchsemissionsmassenströme	15
3.1.12	Zeitabhängige Geruchsemissionen	17
3.2	Ammoniakemissionen.....	17
3.2.1	Quantifizierung der Ammoniakemissionen	17
3.2.2	Zeitabhängige Ammoniakemissionen.....	21
3.2.3	Quantifizierung der Stickoxidemissionen	21
4	METHODIK DER AUSBREITUNGSRECHNUNG NACH ANHANG 2 DER TA LUFT ...	23
5	ERGEBNISSE DER AUSBREITUNGSRECHNUNG.....	24
5.1	Ergebnisse Geruch	24
5.1.1	Vorbelastungen.....	24
5.2	Ergebnisse Ammoniak.....	25
5.3	Ergebnisse Stickstoffdeposition	25
5.4	Bewertung/ Fehlerbetrachtung der Ergebnisse der Immissionsprognose	26
5.5	Emissionsminderungsmaßnahmen im Sinne des Vorsorgegrundsatzes	27
6	ANHANG.....	28
6.1	Anlage 1 - Eingabe- Files	29
6.2	Anlage 2 - graphische Darstellung der Ergebnisse.....	34
6.2.1	Geruch, Ist Gesamtzusatzbelastung.....	34
6.2.2	Geruch, Soll Gesamtzusatzbelastung.....	35
6.2.3	Ammoniakkonzentration, Ist Gesamtzusatzbelastung	36
6.2.4	Ammoniakkonzentration, Soll Gesamtzusatzbelastung	37
6.2.5	Stickstoffdeposition, Ist Gesamtzusatzbelastung	38
6.2.6	Stickstoffdeposition, Soll Gesamtzusatzbelastung	39

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 4 -

0.2 Tabellenverzeichnis

TABELLE 1:	VERWALTUNGSMÄßIGE EINORDNUNG DES BEGUTACHTETEN STANDORTES.....	9
TABELLE 2:	GERUCHSSTOFFSTROM BIOFILTER 1-3 – IST- UND SOLL-ZUSTAND	10
TABELLE 3:	ABGASKAMIN BHKW - IST-ZUSTAND.....	10
TABELLE 4:	ABGASKAMIN BHKW - SOLL-ZUSTAND.....	11
TABELLE 5:	GERUCHSSTOFFSTROM FAHRSILOANLAGE – IST- UND SOLL-ZUSTAND.....	11
TABELLE 6:	GERUCHSSTOFFSTROM GÄRRESTSPEICHER 1-3 – IST - ZUSTAND.....	12
TABELLE 7:	GERUCHSSTOFFSTROM GÄRRESTSPEICHER 1-3 – SOLL - ZUSTAND.....	12
TABELLE 8:	GERUCHSSTOFFSTROM ANNAHMESTELLE 4 – IST- UND SOLL-ZUSTAND	13
TABELLE 9:	GERUCHSSTOFFSTROM SEPARATIONSFLÄCHE – IST- UND SOLL ZUSTAND	13
TABELLE 10:	GERUCHSSTOFFSTROM LAGERHALLE - SOLL-ZUSTAND	14
TABELLE 11:	ABGASKAMIN BHKW - SOLL-ZUSTAND.....	14
TABELLE 12:	ZUSAMMENFASSUNG GERUCHS-EMISSIONSMASSESTRÖME	15
TABELLE 13:	AMMONIAKMASSENSTROM BGA, IST - ZUSTAND	17
TABELLE 14:	AMMONIAKMASSENSTROM BGA, SOLL - ZUSTAND	19
TABELLE 15:	ZUSAMMENFASSUNG RECHENPARAMETER	23
TABELLE 16:	ERMITTELTE IMMISSIONSBEITRÄGE GERUCH.....	24
TABELLE 17:	ERMITTELTE IMMISSIONSBEITRÄGE NH ₃ - KONZENTRATION, 64X64 M.....	25
TABELLE 18:	ERMITTELTE IMMISSIONSBEITRÄGE STICKSTOFFDEPOSITION, 64X64 M	25

0.3 Begriffsdefinitionen, Abkürzungen, Indizes

AKTERM/ AKZ	Ausbreitungsklassenzeitreihe
Aufpunkte	Aufpunkte sind diejenigen Punkte in der Umgebung der Anlage, für die eine rechnerische Ermittlung der Zusatzbelastung (Immissionsprognose) vorgenommen wird.
BauNVO	Baunutzungsverordnung
Beurteilungspunkte	Beurteilungspunkte sind diejenigen Punkte in der Umgebung der Anlage, für welche die Immissionskenngößen der Gesamtbelastung ermittelt werden.
d ₀	Verdrängungshöhe
DWD	Deutscher Wetterdienst
Emissionen	Emissionen im Sinne der TA Luft sind die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen.
FNP	Flächennutzungsplan
Gesamtbelastung	Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist bei geplanten Anlagen aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung zu bilden; bei bestehenden Anlagen entspricht sie der vorhandenen Belastung.
GE	Geruchseinheiten

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 5 -

Immissionen	Immissionen im Sinne der TA Luft sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre oder Kulturgüter und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen.
IO	Immissionsort
M	Wärmestrom
RHW	relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtung
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
v_d	Depositionsgeschwindigkeit
v_s	Sedimentationsgeschwindigkeit
Vorbelastung	Die Kenngröße für die Vorbelastung ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff ohne die anlagenbezogene Belastung.
z_0	Bodenrauigkeit
Zusatzbelastung	Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben voraussichtlich (bei gepl. Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.

0.4 Quellen- und Grundlagenverzeichnis, Erkenntnisquellen

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV)
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft)
- DIN EN 13725 - Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie, 2003
- DIN EN 13.725 Berichtigung 1 - Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie, 2006
- VDI 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, 2010
- VDI 3794 Blatt 10: Umweltmeteorologie - Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle Gebäude- und Hindernisumströmung
- VDI 3794 Blatt 13: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft
- VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder Geflügel und Pferde als Erkenntnisquelle
- VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell
- VDI- Berichte 1373: Gerüche in der Umwelt

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 6 -

- Texte 144/2023 „Weiterentwicklung ausgewählter methodischer Grundlagen der Schornsteinhöhenbestimmung und der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft Abschlussbericht“, Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Forschungskennzahl 3714 43 204 0, EF001153, Stand Oktober 2023
- weitere direkt im Gutachten erwähnte Literatur- und Erkenntnisquellen

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 7 -

1 Aufgabenstellung

Das Unternehmen betreibt an seinem Standort in Wolgast einen vorhandenen und immissionsschutzrechtlich genehmigten Biogaspark, bestehend aus 4 Biogasanlagen. Von den 4 Biogasanlagen sind die Anlagen 1-3 baugleich ausgeführt.

Zur Schaffung besserer Voraussetzungen zur Bewirtschaftung und Effektivität der Biogasanlage sollen folgende Maßnahmen realisiert werden:

Bestandsanlage:

- Aufhebung der Begrenzung der Gasspeicher auf den vorhandenen Fermentern 1-3:
 - von bisher je: 680 m³
 - auf zukünftig je: 2.032 m³
- Errichtung und Betrieb eines Gasspeichers auf den vorhandenen Gärrestspeichern 1-3:
 - bisher: Folienabdeckung
 - zukünftig: je 6.561 m³
- Stilllegung der bestehenden BHKW 1-3 in der Annahmehalle mit Peripherie (Kühler, Schmier- und Altöllagerung, Trafo, etc.)
- Die Biogasanlage 4 wird mit dem Vorhaben nicht geändert. Es kann auf den Bestand verwiesen werden.
- Änderung der Eingangsstoffe der Biogasanlagen 1-3, wobei sich die Biogasproduktionsmenge nicht signifikant ändert.

Erweiterung:

- Errichtung und Betrieb einer neuen Fahrsiloanlage:
 - 2 Kammern mit 50 m x 80 m und 34 m x 80 m sowie einer Vorfläche und Silagesickersaftscht
- Errichtung und Betrieb einer neuen Rangier- und Maschinenabstellfläche.
- Errichtung und Betrieb eines neuen Gärrestspeichers 5 mit Gasspeicher:
 - Behältervolumen, brutto: 10.179 m³
 - Gasspeichervolumen: max. 10.471 m³
- Errichtung und Betrieb eines neuen Regenwasserbehälters zur Sammlung von unbelastetem Niederschlagswasser mit einem Volumen von ca. 491 m³ (netto)
- Errichtung und Betrieb einer Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) zur Einspeisung ins öffentliche Gasnetz westlich der Biogasanlagen auf dem Flurstück 103/10:
 - installierte Erzeugungsleistung: 700 Nm³/h Biomethan
 - durchschnittlich angestrebte Produktion: 350 Nm³/h Biomethan
- Errichtung und Betrieb einer RNV-Anlage zur Reinigung von Abgas aus der Biogasaufbereitungsanlage, mit den Kenndaten:
 - Volumenstrom max.: 1.950 Nm³/h
- Errichtung und Betrieb von 2 neuen BHKW im Container inkl. Peripherie mit je:
 - 2.886 kW FWL

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 8 -

- 1.249 kW elektrischer Leistung
- 1.341 kW thermischer Leistung
- Schmier- und Altöllagerung (je 1 m³), Harnstofftank (5 m³), Not- und Gemischkühler, Biogasreinigung (Gaskühlung, Aktivkohlefilter, Verdichter) Katalysatoren, Zu- und Abluft, Schornstein und Trafostation
- Errichtung und Betrieb eines Wärmepufferspeichers zur Speicherung von thermischer Energie östlich der neuen BHKW mit den Kenndaten:
 - Volumen: 500 m³ und
 - Technikcontainer für die Heizverteilung
- Anpassung der vorhandenen Umwallung durch die Errichtung und den Betrieb des neuen Gärrestspeichers 5.

Vor diesem Hintergrund soll mit einer Ausbreitungsrechnung eine Ermittlung der Gesamtzusatzbelastung für Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition an definierten Immissionsorten für einen Betrachtungsfall erfolgen. Auf der Grundlage der Emissionssituation der Biogasanlage vor und nach Realisierung des Vorhabens werden die Immissionen ermittelt und bewertet.

Da das Vorhaben insbesondere durch Geruchsemissionen und Ammoniakimmissionen gekennzeichnet ist, muss eine Ausbreitungsrechnung mit einem Partikelmodell (Lagrange) entsprechend Anhang 2 der TA Luft (hier WinAustalPro) den Nachweis erbringen, dass auch nach Realisierung des Vorhabens keine erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft zu besorgen sind (vgl. § 5 Abs. 1 Nr. 1 des BImSchG).

Bei dem vorliegenden Kurzgutachten handelt es nicht um eine ausführliche Immissionsprognose.

Dennoch erhält die zuständige Genehmigungsbehörde mit den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung eine fundierte Datengrundlage zur immissionsseitigen Bewertung des Vorhabens.

Die entsprechenden Parameter werden nach den Vorgaben der Austal-konformen Berechnung gewählt und sind durch die beigefügten Ausgabedateien nachvollziehbar.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 9 -

2 Standortbeschreibung

2.1 Administrative Einordnung

Es wird nachfolgend eine Kurzbeschreibung des Standortes der Biogasanlage gegeben, um Zusammenhänge mit der zu erstellenden Ausbreitungsrechnung ganzheitlich beurteilen zu können. Detaillierte Standortbetrachtungen sind zusätzlich in den Antragsunterlagen nach BImSchG enthalten. Es wird aus Gründen der Redundanz auf diese Unterlagen und Ausführungen verwiesen. Die nachfolgende Tabelle gibt einleitend einen Überblick über die administrative Einordnung des begutachteten Standortes.

TABELLE 1: VERWALTUNGSMÄßIGE EINORDNUNG DES BEGUTACHTETEN STANDORTES

Verwaltungsbereich	Zuständigkeit Standort			
Bundesland	Mecklenburg-Vorpommern			
Landkreis	Vorpommern-Greifswald			
Stadt	Wolgast			
Gemarkung	Wolgast			
Flur	14			
Flurstücke vorh. Biogaspark	103/4, 103/5, 103/6, 103/7, 103/9			
Flurstücke Erweiterung	103/10, 102/2			
Adresse Baugrundstück	Netzebänder Straßer 1b, 17438 Wolgast			
geografische Höhenlage	ca. 19 – 23 m ü. DHHN2016			
Mittelpunkt der Anlage	Ostwert	3341 8036	Nordwert	5990 545

Angaben zu den Immissionsorten:

- Die Ortslage Wolgast liegt östlich der Biogasanlagen in einem Abstand von mind. 490 m zur nächstliegenden Emissionsquelle.
- In westlicher Richtung als direkter Nachbar befindet sich eine Tierhaltungsanlage. Der Betrieb wurde jedoch aufgegeben.
- In westlicher Richtung liegt die Kläranlage von Wolgast an der Netzebänder Straße 3.
- Die nächsten Schutzgebiete befinden sich in östlicher Richtung in einem Abstand von mind. 1,6 km. Dabei handelt es sich um:
 - das Landschaftsschutzgebiet „Insel Usedom mit Festlandgürtel“,
 - das FFH-Gebiet 141 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“,
 - das SPA „Peenestrom und Achterwasser“.
- Am Standort selbst sind keine Biotope, LRT vorhanden. In südöstlicher Richtung in einem Abstand zur Anlage von 350 m ist das nächstgelegene Biotop ausgewiesen.
- Waldgebiete sind in westlicher, südwestlicher und nördlicher Richtung ausgewiesen. Die geringste Entfernung beträgt ca. 520 m.
- Die Anlage selbst und die weitere Umgebung sind von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 10 -

3 Emissionen

3.1 Quantifizierung der Geruchsemissionen

Im Folgenden sind die jeweiligen Emissionsquellen aufgeführt, die im Rahmen der Ausbreitungsrechnung genutzt werden. In Klammern sind jeweils die Kürzel der Emissionsquellen aufgeführt.

Für die Berechnungen der Emissionen werden die spezifischen Emissionsfaktoren der VDI 3894 Blatt 1 genutzt.

3.1.1 Biofilter (E1.1 – E1.3)

Am Standort sind in Summe 3 Biofilter immissionsschutzrechtlich genehmigt.

Die Biofilter reinigen jeweils die Abluft der Annahmehallen und der Anmischbehälter sowie der Vorlagebehälter der BGA 1-3.

Die Biofilter werden mit dem geplanten Vorhaben nicht geändert. Der Emissionsfaktor entspricht den Vorgaben der TA Luft. Es wird eine Emissionsdauer von 8.760 h/a berücksichtigt.

TABELLE 2: GERUCHSSTOFFSTROM BIOFILTER 1-3 – IST- UND SOLL-ZUSTAND

Nr.	Bezeichnung	Geruchsstoffkonzentration	Volumenstrom, feucht, norm	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[GE m ⁻³]	[Nm ³ h ⁻¹]	[GE s ⁻¹]	[m]
E1.1	Biofilter 1	500	1.085	150,7	10
E1.2	Biofilter 2	500	1.085	150,7	10
E1.3	Biofilter 3	500	1.085	150,7	10

3.1.2 BHKW-Anlage- Abgasemissionen (E2.1-E2.4)

Die BHKW 1-3 wurden mit einer Feuerungswärmeleistung von je 1,575 MW und einer elektrischen Leistung von 650 kW genehmigt. Das BHKW 4 verfügt über eine Feuerungswärmeleistung von 1,578 MW und einer elektrischen Leistung von 637 kW

Im Rahmen der Betriebsdauer der Anlagen 1-3 und der damit einhergehenden ständigen Anlagenoptimierung hat sich die Notwendigkeit des Ersatzes der BHKW 1-3 ergeben.

BHKW 4 wird künftig weiter betrieben. Die alten BHKW 1-3 werden stillgelegt.

Auf Grund der Informationen aus dem Messprogramm Biogas wird ein Wert für einen Gas-Otto- Motor von 3.000 GE/m³ für die Ausbreitungsrechnung verwendet. Gutachterlich wird eingeschätzt, dass dieser Wert, für die alten BHKW fachgerecht ist.

Die Abgasparameter wurden dem technischen Datenblatt entnommen.

TABELLE 3: ABGASKAMIN BHKW - IST-ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	Geruchsstoffkonzentration	Abgasvolumenstrom, feucht	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[GE/m ³]	[Nm ³ /h]	[GE s ⁻¹]	[m]
E2.1	Abgaskamin BHKW 1	3.000	2.650	2.208,3	13,5

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 11 -

Quelle	Bezeichnung	Geruchsstoffkonzentration	Abgasvolumenstrom, feucht	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[GE/m ³]	[Nm ³ /h]	[GE s ⁻¹]	[m]
E2.2	Abgaskamin BHKW 2	3.000	2.650	2.208,3	13,5
E2.3	Abgaskamin BHKW 3	3.000	2.650	2.208,3	13,5
E2.4	Abgaskamin BHKW 4	3.000	2.650	2.208,3	13,5

TABELLE 4: ABGASKAMIN BHKW - SOLL-ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	Geruchsstoffkonzentration	Abgasvolumenstrom, feucht	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[GE/m ³]	[Nm ³ /h]	[GE s ⁻¹]	[m]
E2.1	Abgaskamin BHKW 1	0	2.650	0,0	13,5
E2.2	Abgaskamin BHKW 2	0	2.650	0,0	13,5
E2.3	Abgaskamin BHKW 3	0	2.650	0,0	13,5
E2.4	Abgaskamin BHKW 4	3.000	2.650	2.208,3	13,5

Der Abluftkamin des jeweiligen BHKW besitzt sowohl durch die Thermik (heißes Abgas) als auch durch die Abluftgeschwindigkeit eine nicht zu vernachlässigende Abgasfahnenüberhöhung. Diese wurde im Programm durch Angabe des Wärmestroms, der Geschwindigkeit sowie des Durchmessers berücksichtigt (siehe Eingabe- Files).

3.1.3 Fahrсилоanlage (E3)

Am Standort ist eine Fahrсилоanlage für die Lagerung von Maissilage vorhanden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Kammer über die gesamte Breite (47,8 m) und die jeweilige durchschnittliche Höhe (4,0 m) durchgängig emissionsrelevant ist (24 h/d, 365 d/a). Es wird ein Emissionsfaktor von 3 GE/m²s genutzt.

Ein weiterer Bereich in den Kammern wird konservativ ganzjährig für die abgedeckte Zwischenlagerung von festem Grrckstand berücksichtigt, wobei während der Ausbringzeit Grrckstand abgeholt wird und sich die Fläche in diesem Zeitraum stetig verkleinert. Es wird ebenfalls konservativ der Emissionsfaktor von 3 GE/m²s (wie Rinderfestmist, praktisch deutlich geringer) für die emissionsrelevante Fläche, offene Fläche angesetzt.

TABELLE 5: GERUCHSSTOFFSTROM FAHRSILOANLAGE – IST- UND SOLL-ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	emissionswirksame Fläche	spezifische Geruchsemission	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[GE s ⁻¹ m ⁻²]	[GE s ⁻¹]	[m]
E3.1	Maissilage	191	3	573,0	0-4
E3.2	Zwischenlagerfläche separierter Gärrest	80	3	240,0	0-4

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 12 -

3.1.4 Gärrestspeicher 1-3 (E4.1 – E4.3)

Aktuell sind am Standort 3 nicht gasdicht abgedeckte Gärrestspeicher der BGA 1-3 vorhanden. Dies betrifft die Gärrestspeicher 1-3.

Der Gärrestspeicher 4 ist mit einem Gasspeicher errichtet worden und somit nicht emissionsrelevant.

Im Rahmen der hier beantragten Änderung werden die Gärrestspeicher 1-3 mit einer gasdichten Abdeckung in Form eines Gasspeichers nachgerüstet, so dass diese zukünftig nicht mehr emissionsrelevant sind.

Als spezifischer Emissionsfaktor wird der Wert für Rindergülle 3 GE/sm² mit einer 90%igen Minderung durch die Folienabdeckung berücksichtigt.

Im Soll- Zustand sind die Gärrestspeicher nicht mehr emissionsrelevant.

TABELLE 6: GERUCHSSTOFFSTROM GÄRRESTSPEICHER 1-3 – IST - ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	spezifische Geruchsemission	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[GE s ⁻¹ m ⁻²]	[GE s ⁻¹]	[m]
E4.1	Gärrestspeicher 1	744,6	0,3	223,4	4
E4.2	Gärrestspeicher 2	744,6	0,3	223,4	4
E4.3	Gärrestspeicher 3	744,6	0,3	223,4	4

TABELLE 7: GERUCHSSTOFFSTROM GÄRRESTSPEICHER 1-3 – SOLL - ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	spezifische Geruchsemission	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[GE s ⁻¹ m ⁻²]	[GE s ⁻¹]	[m]
E4.1	Gärrestspeicher 1	744,6	0	0,0	4
E4.2	Gärrestspeicher 2	744,6	0	0,0	4
E4.3	Gärrestspeicher 3	744,6	0	0,0	4

3.1.5 Annahmestelle/ Feststoffdosierer 4

Die Feststoffe werden über die Annahmestelle 4 der BGA 4 zugeführt. Der Feststoffdosierer weist eine emissionsrelevante Fläche von 27 m² auf und ist mit einer Abdeckung versehen. Es werden ausschließlich nachwachsende Rohstoffe eingesetzt. Es wird aus diesem Grund das Mittel aus dem Faktor für Mais- und Grassilage mit 4,5 GE/sm² angesetzt.

Bei Öffnung des Eintragssystems (max. 4 h/d) wird keine Emissionsminderung berücksichtigt. Für den geschlossenen Zustand (20 h/d) wurde eine 90%ige Minderung herangezogen. Daraus ergibt sich folgender Emissionsfaktor:

- 20 h/d geschlossenes Eintragssystem: 0,45 GE/m²s
- 4 h/d geöffnetes Eintragssystem: 4,5 GE/m²s
- → 1,125 GE/m²s

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 13 -

TABELLE 8: GERUCHSSTOFFSTROM ANNAHMESTELLE 4 – IST- UND SOLL-ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	spezifische Geruchsemission	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[GE s ⁻¹ m ⁻²]	[GE s ⁻¹]	[m]
E5	Annahmestelle 4	27	1,125	30,4	4

3.1.6 Separation (E6.1-E6.4)

Im Bereich der BGA 1-3 ist jeweils eine Separation mit Auffangcontainer für den anfallenden festen Gärrest aufgestellt, die nicht geändert werden. Der abgepresste Gärückstand fällt auf eine Zwischenlagerfläche in einen Container, die als Emissionsquellen E6 berücksichtigt werden.

Die BGA 4 verfügt ebenfalls über eine Separation und eine überdachte Zwischenlagerfläche.

Für Auffangflächen separierter Feststoffe liegen keine Geruchsemissionsdaten vor. Konservativ wird hierbei jedoch der spezifische Emissionsfaktor für Rindermist verwendet (3 GE/m² s).

Für die Anlage 4 wird mit einer 70%igen Minderung durch die Überdachung gerechnet.

TABELLE 9: GERUCHSSTOFFSTROM SEPARATIONSFLÄCHE – IST- UND SOLL ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	spezifische Geruchsemission	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[GE s ⁻¹ m ⁻²]	[GE s ⁻¹]	[m]
E6.1	Separation 1	13	3	39,0	3
E6.2	Separation 2	13	3	39,0	3
E6.3	Separation 3	13	3	39,0	3
E6.4	Separation 4	33	0,9	29,7	4

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 14 -

3.1.7 Fahrsiloanlage neu (E7)

Zur Lagerung der Silagen und Zuckerrüben wird eine neue Fahrsiloanlage geschaffen.

Um für diesen Bereich einen möglichst flexiblen Betrieb zu gewährleisten, wird vom worst-case ausgegangen. Als Emissionsfaktor wird der höchste Wert in Form von Grassilage mit 6 GE/sm² herangezogen.

Als emissionsrelevante Fläche wird die gesamte Breite (50 m) und Höhe (4 m) der größeren Kammer 2 berücksichtigt. Im Rahmen der kleinen Kammer sollen Zuckerrüben gelagert werden, die nicht emissionsrelevant sind.

TABELLE 10: GERUCHSSTOFFSTROM LAGERHALLE - SOLL-ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	emissions-wirk-same Fläche	spezifische Geruchsemission	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[GE s ⁻¹ m ⁻²]	[GE s ⁻¹]	[m]
E7	Fahrsilokammer 2, neu	200	6	1.200,0	0-4

3.1.8 BHKW-Anlage- Abgasemissionen neu (E8-E9)

Da die alten BHKW 1-3 stillgelegt werden, ist es geplant zwei neue BHKW zu betreiben.

Innerhalb der BHKW wird das in dem Fermenter der Biogasanlage gewonnene und in den Gas-speichern zwischengelagerte Biogas verbrannt und zu nutzbarer thermischer sowie elektrischer Energie umgewandelt.

Die BHKW versorgen über das nachgelagerte Wärmenetz Wohnnutzungen und öffentliche Einrichtungen mit Fernwärme. Der Betrieb erfolgt flexibel nach Wärmebedarf (hauptsächlich in den Wintermonaten).

Auf Grund der Informationen aus dem Messprogramm Biogas wird ein Wert für einen Gas-Otto- Motor von 3.000 GE/m³ für die Ausbreitungsrechnung benannt. Gutachterlich wird eingeschätzt, dass dieser Wert, der mittlerweile mehr als 15 Jahre alt ist, nicht mehr fachgerecht ist. Zum damaligen Zeitpunkt erfolgte keine umfassende Entschwefelung und die Stickoxidemissionen der Motoren waren deutlich höher. Beide Minderungen wirken sich positiv auf die Absenkung der Geruchsemissionen bzw. der Geruchsstoffkonzentration im Abgas der BHKWs aus, so dass der ältere Messwert mittlerweile deutlich niedriger sein sollte. Zusätzlich wird explizit darauf hingewiesen, dass das Abgas der BHKW- Kamine **nicht deutlich abgrenzbar** vom Hausbrand- und Fahrzeuggeruch ist und damit entsprechend Anhang 7 der TA Luft **nicht anzuwenden** wäre.

Gemäß VDI 3475 Blatt 7 werden die Gas-Ottomotoren (mit Oxi- und SCR-Kat) mit 2.000 GE/m³ bewertet.

TABELLE 11: ABGASKAMIN BHKW - SOLL-ZUSTAND

Quelle	Bezeichnung	Geruchsstoffkonzentration	Abgasvolumenstrom, feucht	Geruchsstoffstrom	Quellhöhe
[-]	[-]	[GE/m ³]	[Nm ³ /h]	[GE s ⁻¹]	[m]
E8	Abgaskamin BHKW 1	2.000	5.062	2.812,2	10
E9	Abgaskamin BHKW 2	2.000	5.062	2.812,2	10

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 15 -

Der Abluftkamin des jeweiligen BHKW besitzt sowohl durch die Thermik (heißes Abgas) als auch durch die Abluftgeschwindigkeit eine nicht zu vernachlässigende Abgasfahnenüberhöhung. Diese wurde im Programm durch Angabe des Wärmestroms, der Geschwindigkeit sowie des Durchmessers berücksichtigt (siehe Eingabe- Files).

3.1.9 Abgaskamin RNV

Das erzeugte Biogas soll in einer neuen Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist werden.

Aus der BGAA abgetrenntes Schwachgas (CO₂) wird auf Grund des geringen Anteils an Methan über eine RTO/RNV abgeführt werden.

Die Gasaufbereitungsanlagen werden das ganze Jahr über durchgehend betrieben und sind als geschlossenes, gasdichtes System ausgeführt.

Gemäß VDI 3475 Blatt 7 heißt es: „Bei Verbrennungstemperaturen größer 800 °C wird das Abgas einer thermischen Nachverbrennung (TNV) nicht berücksichtigt.“

Aus diesem Grund wird die RTO/RNV mit einer Verbrennungstemperatur von mind. 800 °C nicht als Emissionsquelle für Geruch betrachtet.

Zusätzlich erfolgt noch der Hinweis, dass im Schwachgas keine geruchsrelevanten Stoffe (vorwiegend Kohlendioxid und geringe Mengen Methan) vorhanden sind.

Zur Information, die Schornsteinhöhenberechnung erfolgte separat und ist den Antragsunterlagen im Abschnitt 4.1.5 beigefügt. Im Ergebnis wurde eine Schornsteinhöhe von 10 m ermittelt.

3.1.10 Behälter

Alle Behälter zur Biogaserzeugung (Fermenter, Gärrestspeicher und der neue Gärrestspeicher 5) sind/ werden gasdicht ausgeführt. Damit sind die Behälter zukünftig nicht emissionsrelevant.

3.1.11 Zusammenfassung der Geruchsemissionsmassenstrme

In der folgenden Tabelle sind nochmals die Emissionszustnde der BGA, der einzelnen Emissionsquellen sowie die Emissionshöhen zusammenfassend dargestellt. Es erfolgt der Hinweis, dass entsprechend der TA Luft, Tabelle 24, die Emissionen der Biogasanlage mit dem Gewichtungsfaktor 1,0 berücksichtigt werden.

TABELLE 12: ZUSAMMENFASSUNG GERUCHS-EMISSIONSMASSESTRME

Quelle	Emissionsquelle	Geruchsstoffstrom (Ist)	Geruchsstoffstrom (Soll)	Emissionshöhe
[-]	[-]	[GE s ⁻¹]	[GE s ⁻¹]	[m]
E1.1	Biofilter 1 Punktquelle, keine Änderung	150,7	150,7	10
E1.2	Biofilter 2 Punktquelle, keine Änderung	150,7	150,7	10
E1.3	Biofilter 3 Punktquelle, keine Änderung	150,7	150,7	10
E2.1	Abgaskamin BHKW 1 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	2.208,3	0	13,5
E2.2	Abgaskamin BHKW 2 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	2.208,3	0	13,5

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 16 -

Quelle	Emissionsquelle	Geruchsstoffstrom (Ist)	Geruchsstoffstrom (Soll)	Emissionshöhe
[-]	[-]	[GE s ⁻¹]	[GE s ⁻¹]	[m]
E2.3	Abgaskamin BHKW 3 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	2.208,3	0	13,5
E2.4	Abgaskamin BHKW 4 Punktquelle, keine Änderung	2.208,3	2.208,3	13,5
E3.1	Fahrsilo: Maissilage Flächenquelle, keine Änderung	573,0	573,0	0-4
E3.2	Fahrsilo: Zwischenlagerfläche separierter Gärrest Flächenquelle, keine Änderung	240,0	240,0	0-4
E4.1	Gärrestspeicher 1 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	223,4	0	4
E4.2	Gärrestspeicher 2 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	223,4	0	4
E4.3	Gärrestspeicher 3 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	223,4	0	4
E5	Annahmestelle 4, abgedeckt Flächenquelle, keine Änderung	30,4	30,4	4
E6.1	Separation 1 Flächenquelle, keine Änderung	39,0	39,0	3
E6.2	Separation 2 Flächenquelle, keine Änderung	39,0	39,0	3
E6.3	Separation 3 Flächenquelle, keine Änderung	39,0	39,0	3
E6.4	Separation 4 Flächenquelle, keine Änderung	29,7	29,7	4
E7	Fahrsilokammer 2 Flächenquelle, neu	0	1.920	0-4
E8	Abgaskamin BHKW 1 Punktquelle, neu	0	2.812,2	10
E9	Abgaskamin BHKW 2 Punktquelle, neu	0	2.812,2	10
	Platzgeruch (10% der diffusen Emissionen) Volumenquelle	89,6	187,3	0-1
Σ		5.793,0	10.283,4	

Wie in dieser Übersicht ersichtlich ist, werden sich zukünftig die ausgehenden Emissionen erhöhen.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 17 -

Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass über 80% dieser Emissionen über einen Kamin in mind. 10 m Höhe inkl. thermischer/ dynamischer Abgasfahnenüberhöhung emittiert werden. Daraus ist ableitbar, dass diese nur zu einem sehr geringen Teil bzw. gar nicht immisionswirksam sind.

3.1.12 Zeitabhängige Geruchsemissionen

Die Ausbreitungsrechnung wird mit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe durchgeführt. Dies gibt die Möglichkeit, im Gegensatz zur Nutzung einer Ausbreitungsklassenstatistik, zeitabhängige Emissionen zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall werden keine Zeitreihen berücksichtigt. Konservativ werden auch die BHKW über 8.760 h/a bedacht, obwohl der Betrieb nach Wärmebedarf geführt wird. Es wird mit 3.942 Betriebsstunden pro Jahr gerechnet.

3.2 Ammoniakemissionen

3.2.1 Quantifizierung der Ammoniakemissionen

In Bezug auf die Beschreibung der einzelnen Emissionsquellen wird auf Abschnitt 3.1 verwiesen. Den nachfolgenden Tabellen können die verwendeten Emissionsfaktoren und der hieraus resultierende Ammoniakmassenstroms entnommen werden.

TABELLE 13: AMMONIAKMASSENSTROM BGA, IST - ZUSTAND

Nr.	Bezeichnung	emissions-wirksame Fläche	Emissions-faktor	Minderung	spezifische NH ₃ -Emission	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[mg s ⁻¹ m ⁻²]	[%]	[g s ⁻¹]	[m]
E1.1	Biofilter 1 Punktquelle, keine Änderung	1.085 Nm ³ /h	12 mg/m ³	0	0,00362	10
E1.2	Biofilter 2 Punktquelle, keine Änderung	1.085 Nm ³ /h	12 mg/m ³	0	0,00362	10
E1.3	Biofilter 3 Punktquelle, keine Änderung	1.085 Nm ³ /h	12 mg/m ³	0	0,00362	10
E2.1	Abgaskamin BHKW 1 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	0	0	0	0	13,5
E2.2	Abgaskamin BHKW 2 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	0	0	0	0	13,5
E2.3	Abgaskamin BHKW 3	0	0	0	0	13,5

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 18 -

Nr.	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	Emissions- faktor	Minderung	spezifische NH ₃ - Emission	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[mg s ⁻¹ m ⁻²]	[%]	[g s ⁻¹]	[m]
	Punktquelle, zukünftige Stilllegung					
E2.4	Abgaskamin BHKW 4 Punktquelle, keine Änderung	0	0	0	0	13,5
E3.1	Fahrtilo: Maissilage Flächenquelle, keine Änderung	0	0	0	0	0-4
E3.1	Fahrtilo: Zwischenlagerfläche separierter Gärrest Flächenquelle, keine Änderung	80	0,058	0	0,00463	0-4
E4.1	Gärrestspeicher 1 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	744,6	0,09	90	0,00672	4
E4.2	Gärrestspeicher 2 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	744,6	0,09	90	0,00672	4
E4.3	Gärrestspeicher 3 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	744,6	0,09	90	0,00672	4
E5	Annahmestelle 4, abgedeckt Flächenquelle, keine Änderung	0	0	0	0	4
E6.1	Separation 1 Flächenquelle, keine Änderung	13	0,058	0	0,00075	3

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 19 -

Nr.	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	Emissions- faktor	Minderung	spezifische NH ₃ - Emission	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[mg s ⁻¹ m ⁻²]	[%]	[g s ⁻¹]	[m]
E6.2	Separation 2 Flächenquelle, keine Änderung	13	0,058	0	0,00075	3
E6.3	Separation 3 Flächenquelle, keine Änderung	13	0,058	0	0,00075	3
E6.4	Separation 4 Flächenquelle, keine Änderung	33	0,058	0	0,00057	4
E7	Fahrsilo, neu	0	0	0	0	0-4
E8	Abgaskamin BHKW 1, neu	0	0	0	0	10
E9	Abgaskamin BHKW 2, neu	0	0	0	0	10
	Platzemission (10% der diffusen Emissionen)	-	-	0	0,0008	0-1

TABELLE 14: AMMONIAKMASSENSTROM BGA, SOLL - ZUSTAND

Nr.	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	Emissions- faktor	Minderung	spezifische NH ₃ - Emission	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[mg s ⁻¹ m ⁻²]	[%]	[g s ⁻¹]	[m]
E1.1	Biofilter 1 Punktquelle, keine Änderung	1.085 Nm ³ /h	12 mg/m ³	0	0,00362	10
E1.2	Biofilter 2 Punktquelle, keine Änderung	1.085 Nm ³ /h	12 mg/m ³	0	0,00362	10
E1.3	Biofilter 3 Punktquelle, keine Änderung	1.085 Nm ³ /h	12 mg/m ³	0	0,00362	10
E2.1	Abgaskamin BHKW 1	0	0	0	0	13,5

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 20 -

Nr.	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	Emissions- faktor	Minderung	spezifische NH ₃ - Emission	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[mg s ⁻¹ m ⁻²]	[%]	[g s ⁻¹]	[m]
	Punktquelle, zukünftige Stilllegung					
E2.2	Abgaskamin BHKW 2 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	0	0	0	0	13,5
E2.3	Abgaskamin BHKW 3 Punktquelle, zukünftige Stilllegung	0	0	0	0	13,5
E2.4	Abgaskamin BHKW 4 Punktquelle, keine Änderung	0	0	0	0	13,5
E3.1	Fahrsilo: Maissilage Flächenquelle, keine Änderung	0	0	0	0	0-4
E3.1	Fahrsilo: Zwischenlagerfläche separierter Gärrest Flächenquelle, keine Änderung	80	0,058	0	0,00463	0-4
E4.1	Gärrestspeicher 1 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	0	0	0	0	4
E4.2	Gärrestspeicher 2 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	0	0	0	0	4
E4.3	Gärrestspeicher 3 Flächenquelle, künftige gasdichte Abdeckung	0	0	0	0	4

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 21 -

Nr.	Bezeichnung	emissions- wirksame Fläche	Emissions- faktor	Minderung	spezifische NH ₃ - Emission	Quellhöhe
[-]	[-]	[m ²]	[mg s ⁻¹ m ⁻²]	[%]	[g s ⁻¹]	[m]
E5	Annahmestelle 4, abgedeckt Flächenquelle, keine Änderung	0	0	0	0	4
E6.1	Separation 1 Flächenquelle, keine Änderung	13	0,058	0	0,00075	3
E6.2	Separation 2 Flächenquelle, keine Änderung	13	0,058	0	0,00075	3
E6.3	Separation 3 Flächenquelle, keine Änderung	13	0,058	0	0,00075	3
E6.4	Separation 4 Flächenquelle, keine Änderung	33	0,058	0	0,00057	4
E7	Fahrsilo, neu	0	0	0	0	0-4
E8	Abgaskamin BHKW 1, neu	4.502 Nm ³ /h (trocken)	30 mg/m ³	0	0,03752	10
E9	Abgaskamin BHKW 2, neu	4.502 Nm ³ /h (trocken)	30 mg/m ³	0	0,03752	10
	Platzemission (10% der diffusen Emissionen)	-	-	0	0,00609	0-1

3.2.2 Zeitabhängige Ammoniakemissionen

Die Ausbreitungsrechnung wird mit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe durchgeführt. Dies gibt die Möglichkeit, im Gegensatz zur Nutzung einer Ausbreitungsklassenstatistik, zeitabhängige Emissionen zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall werden keine Zeitreihen berücksichtigt.

3.2.3 Quantifizierung der Stickoxidemissionen

Der Nachweis der Unterschreitung der Bagatellmassenströme für die RNV und BHKW erfolgte im Rahmen der Schornsteinhöhenberechnung. Es wird darauf verwiesen.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 22 -

Auf Grund der Unterschreitung der Bagatellmassenströme resultiert kein Erfordernis nach TA Luft Ziffer 4.6.1.1 zur Bestimmung von Immissions-Kenngrößen im Rahmen einer Ausbreitungsrechnung für Luftschadstoffe.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 23 -

4 Methodik der Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 der TA Luft

Die wichtigsten Parameter werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

TABELLE 15: ZUSAMMENFASSUNG RECHENPARAMETER

Beschreibung	Ausbreitungsrechnung																																										
Modell, Rechenprogramm	AustalWinPro																																										
Depositionsgeschwindigkeit	0,01 m/s (Umrechnung für verschiedene Gase ist möglich)																																										
Bodenrauigkeit aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE)	0,5 m																																										
Berücksichtigung von Bebauung	nein																																										
Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	nein																																										
Wetterstation	Greifswald																																										
Windrose	<p style="text-align: center;">Windverteilung in Prozent</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Station</td><td>: AKTerm</td> <td>Häufigkeit ABK</td><td></td> <td>—</td><td>kleiner 1.4 m/s</td> </tr> <tr> <td>Rechtswert</td><td>:</td> <td>I</td><td>: 12.5 %</td> <td>—</td><td>1.4 bis 2.3 m/s</td> </tr> <tr> <td>Hochwert</td><td>:</td> <td>II</td><td>: 18.6 %</td> <td>—</td><td>2.4 bis 3.8 m/s</td> </tr> <tr> <td>Messhöhe</td><td>: 10.0 m</td> <td>III/1</td><td>: 45.2 %</td> <td>—</td><td>3.9 bis 6.9 m/s</td> </tr> <tr> <td>Windgeschw.</td><td>: 3.7 m/s</td> <td>III/2</td><td>: 17.4 %</td> <td>—</td><td>7.0 bis 10 m/s</td> </tr> <tr> <td>Kalmen</td><td>: 0.01 %</td> <td>IV</td><td>: 5.6 %</td> <td>—</td><td>größer 10 m/s</td> </tr> <tr> <td></td><td></td> <td>V</td><td>: 0.8 %</td> <td></td><td></td> </tr> </table>	Station	: AKTerm	Häufigkeit ABK		—	kleiner 1.4 m/s	Rechtswert	:	I	: 12.5 %	—	1.4 bis 2.3 m/s	Hochwert	:	II	: 18.6 %	—	2.4 bis 3.8 m/s	Messhöhe	: 10.0 m	III/1	: 45.2 %	—	3.9 bis 6.9 m/s	Windgeschw.	: 3.7 m/s	III/2	: 17.4 %	—	7.0 bis 10 m/s	Kalmen	: 0.01 %	IV	: 5.6 %	—	größer 10 m/s			V	: 0.8 %		
Station	: AKTerm	Häufigkeit ABK		—	kleiner 1.4 m/s																																						
Rechtswert	:	I	: 12.5 %	—	1.4 bis 2.3 m/s																																						
Hochwert	:	II	: 18.6 %	—	2.4 bis 3.8 m/s																																						
Messhöhe	: 10.0 m	III/1	: 45.2 %	—	3.9 bis 6.9 m/s																																						
Windgeschw.	: 3.7 m/s	III/2	: 17.4 %	—	7.0 bis 10 m/s																																						
Kalmen	: 0.01 %	IV	: 5.6 %	—	größer 10 m/s																																						
		V	: 0.8 %																																								
repräsentatives Jahr	2015																																										
Standort Ersatzanemometerpunkt (UTM- Koordinaten, Zone33)	33418795 5990853																																										
Standort der Anlage (UTM-Koordinaten, Zone32)	33418036 5990545																																										

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 24 -

5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Im Rahmen der Ausbreitungsrechnung wurden folgende Fälle betrachtet:

- ⇒ Ist- Zustand (BGA): die Emissionen der Biogasanlage im Bestand
- ⇒ Soll- Zustand (BGA): die Emissionen der Biogasanlage mit den zusätzlichen Emissionen aus den neuen BHKW, der Fahrсилоanlage und unter Berücksichtigung der gasdichten Abdeckungen der Gärrestspeicher 1-3 und der Stilllegung der BHKW 1-3

Für diese Emissionssituationen wurde eine Berechnung mittels AUSTAL für die Luftschadstoffe Geruch und Ammoniak durchgeführt. Die graphischen Ergebnisse sind im Anhang zum vorliegenden Dokument eingefügt. In der nachfolgenden Tabelle sind die ermittelten Immissionsbeiträge zusammengestellt, wobei ein Gewichtungsfaktor von 1,0 für die Biogasanlage berücksichtigt wurde.

5.1 Ergebnisse Geruch

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Ergebnisse der verschiedenen Rechengänge aus dem Raster 64 x 64 m dargestellt.

TABELLE 16: ERMITTELTE IMMISSIONSBEITRÄGE GERUCH

Nr.	Beschreibung	Ist BGA	Soll BGA	Immissionsrichtwert
		[x100%]	[x100%]	[x100%]
IO1	Wohnnutzung Wolgast Baustraße 37-47	0,03	0,02-0,03	0,10
IO2	Wohnnutzung Wolgast Robert-Koch-Straße 21-26	0,01-0,04	0,01-0,04	0,10
IO3	Gewerbe Wolgast Robert-Koch-Straße 6a	0,01	0,02-0,03	0,15-0,25

Die Kenngröße für Geruch überschreitet an keinem Immissionsort den nach TA Luft, Anhang 7, zulässigen Immissionsrichtwert.

Auf Grund der großen Entfernungen zu den Immissionsorten und der Lage entgegen der Hauptwindrichtung kann ein Wert von max. 4% der Jahresstunden an den Ortstagen prognostiziert werden.

Es ist weiterhin festzustellen, dass sich die Immissionen durch das Vorhaben kaum ändern. Es kommt zu einer max. Erhöhung (vorhabenbedingten Zusatzbelastung) von 2% der Jahresstunden am IO3.

5.1.1 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen sind die direkt benachbart gelegene Tierhaltung sowie die Kläranlage an der Netzebänder Straße 3 bekannt.

Eine Berücksichtigung der Tierhaltungsanlage erfolgt nicht, da diese Anlage nicht mehr betrieben wird und die immissionsrechtliche Genehmigung erloschen ist (kein Betrieb in den letzten 3 Jahren).

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 25 -

Gemäß dem LAI-Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 ist auch die Kläranlage nicht zu berücksichtigen. Zwar liegt die Kläranlage innerhalb der 2%-Isolinie der BGA, jedoch braucht sie ebenfalls nicht berücksichtigt zu werden, da ihre 2%-Isolinie keine der für den Einzelfall relevanten Immissionsorte tangiert. Dies ist dem Gutachten vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg vom 31.03.2012 (Gutachten 11.016 M-B) zu entnehmen.

Außerdem beträgt die vorhabenbedingte Zusatzbelastung des geänderten Biogasparcs max. 2% der Jahresstunden am IO 3.

Die Kläranlage befindet sich zudem in einer großen Entfernung zu den Immissionsorten von mind. 1 km und die Immissionsorte sind nicht in Hauptwindrichtung gelegen.

5.2 Ergebnisse Ammoniak

Gemäß dem Anhang 1 der TA Luft gibt die Überschreitung einer Gesamtzusatzbelastung von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ einen Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme.

Die graphische Darstellung der Ergebnisse ist dem Anhang beigelegt. Im festgestellten Untersuchungsraum befinden sich zum Teil geschützte Biotope sowie ein Landschaftsschutzgebiet. Die nächstgelegenen Biotope sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

TABELLE 17: ERMITTELTE IMMISSIONSBEITRÄGE NH_3 - KONZENTRATION, 64x64 M

Nr.	Lage	BGA Ist	BGA Soll	Irrelevanz (Anhang 1 TA Luft)
[-]	[-]	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$
1	Feuchtbiotop im Norden	0,1	0,1	2
2	Waldfläche im Westen	0,1	0,1	2

Bei dem aufgeführten Biotop wird der Wert für Ammoniak von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sicher eingehalten. Es liegen damit keine Anhaltspunkte vor, dass sich erhebliche Nachteile durch Schädigung der betrachteten Biotope und Schutzgebieten auf Grund der Einwirkung von Ammoniak ergeben können. Auf Grund der großen Entfernungen ist eine Ammoniakkonzentration von $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Biotopen zu prognostizieren. Die Schutzgebiete und Natura 2000-Gebiete liegen außerhalb des Wirkungsbereichs der Anlage.

5.3 Ergebnisse Stickstoffdeposition

TABELLE 18: ERMITTELTE IMMISSIONSBEITRÄGE STICKSTOFFDEPOSITION, 64x64 M

Nr.	Lage	Gesamtzusatzbelastung BGA Ist	Gesamtzusatzbelastung BGA Soll	vorhabenbedingte Zusatzbelastung	Abschneidekriterium TA Luft Anhang 8
[-]	[-]	$[\text{kg}/\text{ha a}]$	$[\text{kg}/\text{ha a}]$	$[\text{kg}/\text{ha a}]$	$[\text{kg}/\text{ha a}]$
1	Feuchtbiotop im Norden mit Depositionsgeschw.: 1 cm/s	0,2	0,3	0,1	0,3

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 26 -

Nr.	Lage	Gesamtzusatzbelastung BGA Ist	Gesamtzusatzbelastung BGA Soll	vorhabenbedingte Zusatzbelastung	Abschneidekriterium TA Luft Anhang 8
[-]	[-]	[kg/ha a]	[kg/ha a]	[kg/ha a]	[kg/ha a]
2	Waldfläche im Westen mit Depositionsgeschw.: 2 cm/s*	0,2	0,4	0,2	0,3

* umgerechnet von 1 cm/s mit dem Faktor 2 auf 2 cm/s

Bei den aufgeführten Biotopen und Schutzgebieten wird der Wert für die Stickstoffdeposition von 0,3 kg/ha*a für die vorhabenbedingte Zusatzbelastung sicher eingehalten. Es liegen damit keine Anhaltspunkte vor, dass sich erhebliche Nachteile durch Schädigung der betrachteten Biotope und Schutzgebieten auf Grund der Einwirkung von Stickstoff ergeben können.

Die Schutzgebiete und Natura 2000-Gebiete liegen außerhalb des Wirkungsbereichs der Anlage.

5.4 Bewertung/ Fehlerbetrachtung der Ergebnisse der Immissionsprognose

Nachfolgend wird eine kurze Bewertung inkl. Fehlerbetrachtung des Ergebnisses gegeben, um die berechneten Immissionswerte besser einordnen zu können.

1. Gerüche aus der Biogasanlage sind bereits seit Jahren im nahen Umfeld wahrnehmbar. Es kommt diesbezüglich zu keiner relevanten Änderung der ausgehenden Emissionen. Durch die geplanten Änderungen der Biogaserzeugung kommt es zu keiner relevanten Erhöhung der einwirkenden Immissionen im Bereich der Wohnnutzungen der Ortslagen. Durch die große Entfernung zu den Ortslagen ergeben sich keine wahrnehmbaren Geruchstundenhäufigkeiten.
2. In Bezug auf Ammoniak ergeben sich auf Grund der geplanten Maßnahmen keine erheblichen Verschlechterungen für die umliegenden Biotope/LRT und Schutzgebiete. Der Wert von 2 µg/m³ wird an allen Biotopen/ LRT mit 0,1 µg/m³ deutlich unterschritten.
3. Auch in Bezug auf die Stickstoffdeposition wird der Wert für die vorhabenbedingte Zusatzbelastung von 0,3 kg N/ha*a an den umliegenden Biotopen unterschritten.
4. Im Einwirkungsbereich der Anlage (0,3 kg N/ha*a vorhabenbedingte Zusatzbelastung) befindet sich kein Natura 2000-Gebiet.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 27 -

5.5 Emissionsminderungsmaßnahmen im Sinne des Vorsorgegrundsatzes

Da im Bereich Biogasanlagen die Möglichkeit der Minderung von Emissionen sehr begrenzt ist, werden und wurden folgende Dinge im Antrag stellenden Unternehmen umgesetzt, um so wenig wie möglich Emissionen zu verursachen:

1. Behälter zur Biogaserzeugung werden gasdicht ausgeführt,
2. Die Abluft der Annahmehallen, Anmischbehälter und Vorlagebehälter wird je über einen Biofilter gereinigt,
3. abgedeckte Lagerung der Silage, nur Anschnittflächen,
4. Abdeckung der Zwischenlagerung für festen Gärrückstand im Silo,
5. Ersatz der alten Motoren durch zwei neue Gas-Otto-Motoren mit Oxi- und SCR-Kat,
6. das aus der BGAA abgetrennte Schwachgas (CO₂) wird auf Grund des geringen Anteils an Methan über eine RTO/ RNV abgeführt werden.



Chemnitz, 2024-10-14

.....
Dipl.-Ing. (FH) Ulrike Hohendorf

Gutachter

Ingenieure Bau- Anlagen- Umwelttechnik SHN GmbH

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 28 -

6	Anhang
----------	---------------

6.0	siehe Abschnitt 2 Antrag BImSchG	Standortkarte mit <ul style="list-style-type: none"> • Einordnung des Standortes, • Aussagen zum Natur- und Gewässerschutz
	siehe Abschnitt 2 Antrag BImSchG	Emissionsquellplan <ul style="list-style-type: none"> • als Bestandteil des Werksplans
6.1	8 Seiten DIN A4	Eingabe- Files Austal für <ul style="list-style-type: none"> • Soll- Zustand
6.2	1 Seite DIN A4	graphische Darstellungen der Ergebnisse für den Ist- Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Geruch (Gesamtzusatzbelastung)
	1 Seite DIN A4	graphische Darstellungen der Ergebnisse für den Soll- Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Geruch (Gesamtzusatzbelastung)
	1 Seite DIN A4	graphische Darstellungen der Ergebnisse für den Ist- Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Ammoniakkonzentration (Gesamtzusatzbelastung)
	1 Seite DIN A4	graphische Darstellungen der Ergebnisse für den Soll- Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Ammoniakkonzentration (Gesamtzusatzbelastung)
	1 Seite DIN A4	graphische Darstellungen der Ergebnisse für den Ist- Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Stickstoffdeposition (Gesamtzusatzbelastung)
	1 Seite DIN A4	graphische Darstellungen der Ergebnisse für den Soll- Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Stickstoffdeposition (Gesamtzusatzbelastung)

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 29 -

6.1 Anlage 1 - Eingabe- Files

Im Folgenden sind die Eingabedateien für das Ausbreitungsprogramm Austal dargestellt.

Austal.txt - Planzustand

-----erstellt mit WinAustal Pro 1.3.8.2 -----

----- LOHMEYER GmbH -----

-----Austal-Version vom 01.08.2023-----

-BackMap "D:\Z0806\Danpower_Wolgast\Karten\Austal.jpg"

ti "BGA Wolgast "

az "D:\Z0806\Danpower_Wolgast\Meteo\akterm_Greifswald_2015.akterm"

xa 759.1

ya 308.9

qs 2

-----Rechengitter-----

ux 33418036

uy 5990545

z0 0.5

os "NESTING"

-----Quellkoordinaten-----

-Qname;	E1.1;	E1.2;	E1.3;	E2.4;	E3.1;	E3.2;	E5;	E6.1;	E6.2;	E6.3;	E6.4;	Ediff;	E8;	E9;	E7;
hq	10	10	10	10	0	0	4	3	3	4	0	0	10	10	0
xq	3.8	-8	-18.6	-20.4	-21.8	-30.8	-7	6	-13	-24.2	-3.3	-53.4	-26.3	-27.1	-1.7
yq	139.1	75.1	13.7	1.3	173.1	118	-13.8	186	125.7	60.9	-24.8	-42.2	-123.6	-131.9	-154.9

-----Quellparameter-----

aq	0	0	0	0	0	0	9	2.6	5	5	4.7	250	0	0	0
bq	0	0	0	0	47.8	20	3	5	2.6	2.6	7	15	0	0	50
cq	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	1	0	0	4	
wq	0	0	0	0	80	80	79.6952	32	80	80	90	80	0	0	80
dq	0	0	0	0.267	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3179	0.3179	0
vq	0	0	0	11.6	0	0	0	0	0	0	0	0	15.8	15.8	0
tq	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180	0
lq	0	0	0	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0.025	0

-----Quellstärken-----

odor_100	150.7	150.7	150.7	2208.3	573.6	240	30.4	39	39	39	29.7	187.3	2812.2	2812.2	1200
nh3	0.00362	0.00362	0.00362	0	0	0.00463	0	0.00075	0.00075	0.00075	0.00057	0.00609	0.03752	0.03752	0

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 30 -

-----KEINE MONITORPUNKTE !-----

-----KEINE GEBÄUDE-----

* =====

-----Label-Positionen-----

-LPqa; 6; 6; 6; 6; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 6; 6; 0;

-LPqx; 0.1624; 0.1926; 0.192; 0.2691; -0.4763; -0.4414; -1.0588; -0.3231; -0.3059; -0.357; -0.3489; -1.7458; 0.3498; 0.3476; -0.4314;

-LPqy; -0.004; 0.0131; 0.0139; -0.0085; 0.2804; 0.2361; 0.2585; 0.1888; 0.1931; 0.2016; 0.1581; 0.8517; -0.021; -0.0157; 0.335;

Austal.log - Planzustand

2024-10-11 18:21:26 -----

TalServer:D:\Z0806\Danpower_Wolgast\RG2

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x

Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023

Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: D:\Z0806\Danpower_Wolgast\RG2

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-AUSTAL-W10".

===== Beginn der Eingabe =====

> ti "BGA Wolgast "

> az "D:\Z0806\Danpower_Wolgast\Meteo\akterm_Greifswald_2015.akterm"

> xa 759.1

> ya 308.9

> qs 2

> ux 33418036

> uy 5990545

> z0 0.5

> os "NESTING"

> hq 10 10 10 10 0 0 4 3 3 4 0 0 10 10 0

> xq 3.8 -8 -18.6 -20.4 -21.8 -30.8 -7 6 -13 -24.2 -3.3 -53.4 -26.3 -27.1 -1.7

> yq 139.1 75.1 13.7 1.3 173.1 118 -13.8 186 125.7 60.9 -24.8 -42.2 -123.6 -131.9 -154.9

> aq 0 0 0 0 0 0 9 2.6 5 5 4.7 250 0 0 0

> bq 0 0 0 0 47.8 20 3 5 2.6 2.6 7 15 0 0 50

> cq 0 0 0 0 4 4 0 0 0 0 0 1 0 0 4

> wq 0 0 0 0 80 80 79.6952 32 80 80 90 80 0 0 80

> dq 0 0 0 0.267 0 0 0 0 0 0 0 0 0.3179 0.3179 0

> vq 0 0 0 11.6 0 0 0 0 0 0 0 0 15.8 15.8 0

> tq 0 0 0 180 0 0 0 0 0 0 0 0 180 180 0

☎ +49 371 27195-0

info@ib-shn.de

2024-10-14

☎ +49 371 27195-20

www.ib-shn.de

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 31 -

```
> lq      0      0      0  0.025      0      0      0      0      0      0      0      0      0.025  0.025      0
> odor_100 150.7  150.7  150.7  2208.3  573.6   240   30.4   39   39   39   29.7  187.3  2812.2  2812.2
1200
> nh3     0.00362  0.00362  0.00362      0      0  0.00463      0  0.00075  0.00075  0.00075  0.00057  0.00609  0.03752
0.03752      0
```

===== Ende der Eingabe =====

Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

```
dd  16  32  64
x0 -544 -896 -1152
nx   62   54   34
y0 -544 -896 -1152
ny   70   58   38
nz   19   19   19
```

AKTerm "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/Meteo/akterm_Greifswald_2015.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=12.4 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209

Prüfsumme TALDIA 7502b53c

Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme AKTerm 29c8a1af

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-deps01" ausgeschrieben.

☎ +49 371 27195-0

info@ib-shn.de

2024-10-14

📠 +49 371 27195-20

www.ib-shn.de

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 32 -

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-depz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-deps02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-depz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/nh3-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Z0806/Danpower_Wolgast/RG2/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher

möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 33 -

=====

NH3 DEP : 193.2752 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= -40 m, y= 120 m (1: 32, 42)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NH3 J00 : 53.27 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= -40 m, y= 120 m (1: 32, 42)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -56 m, y= 184 m (1: 31, 46)

ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -56 m, y= 184 m (1: 31, 46)

ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -56 m, y= 184 m (1: 31, 46)

=====

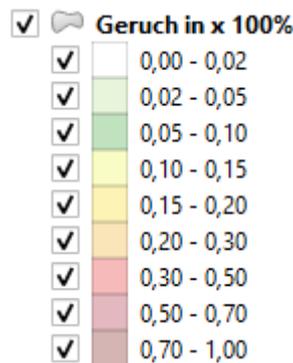
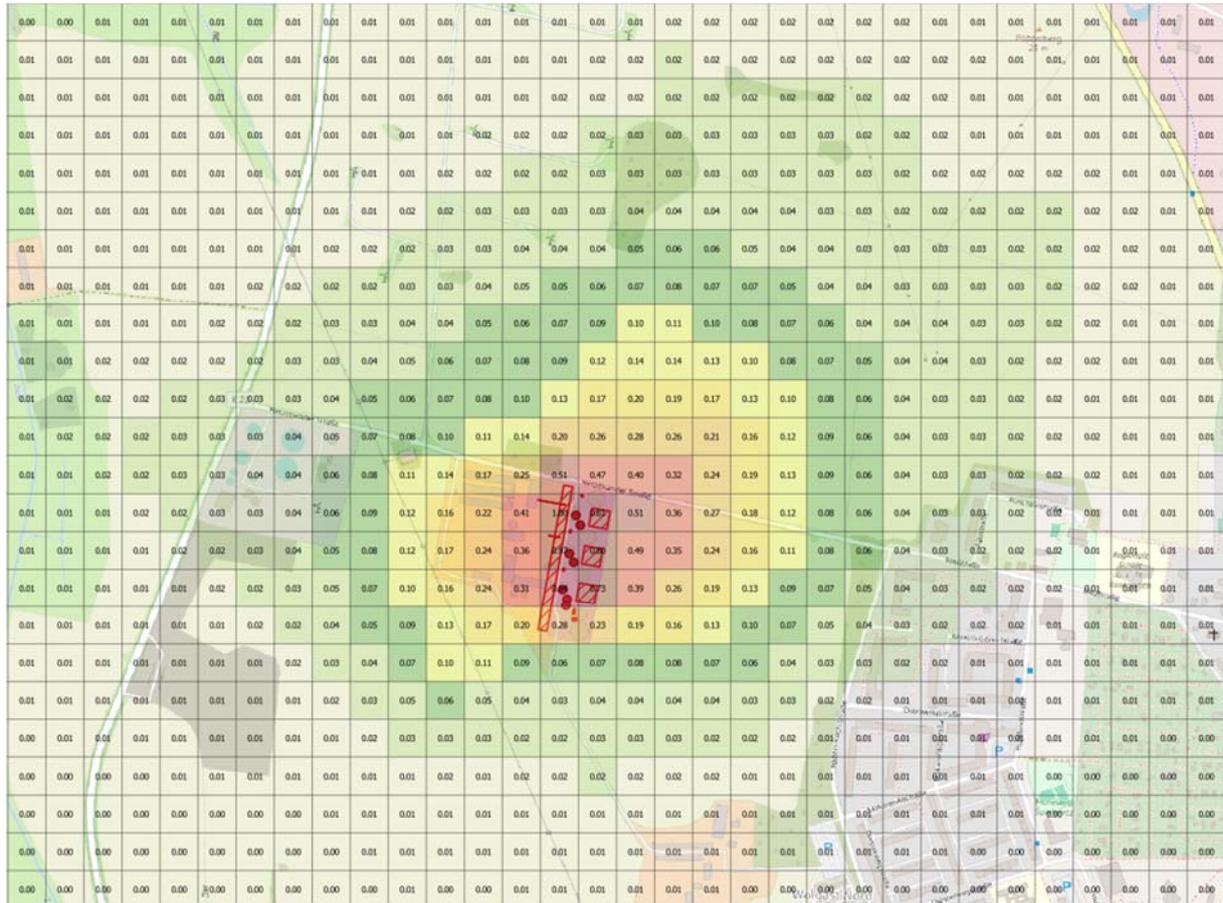
2024-10-11 19:41:55 AUSTAL beendet.

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 34 -

6.2 Anlage 2 - graphische Darstellung der Ergebnisse

6.2.1 Geruch, Ist Gesamtzusatzbelastung



Luftschadstoff:

Geruch als Überschreitungshäufigkeit

Belastung:

Gesamtzusatzbelastung

Raster:

64 x 64 m

Rechengebiet:

2.304 m x 2.304 m

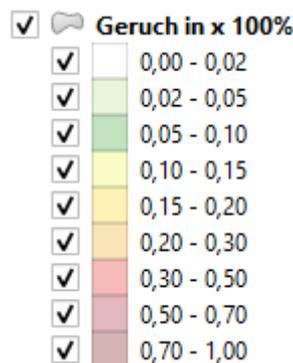
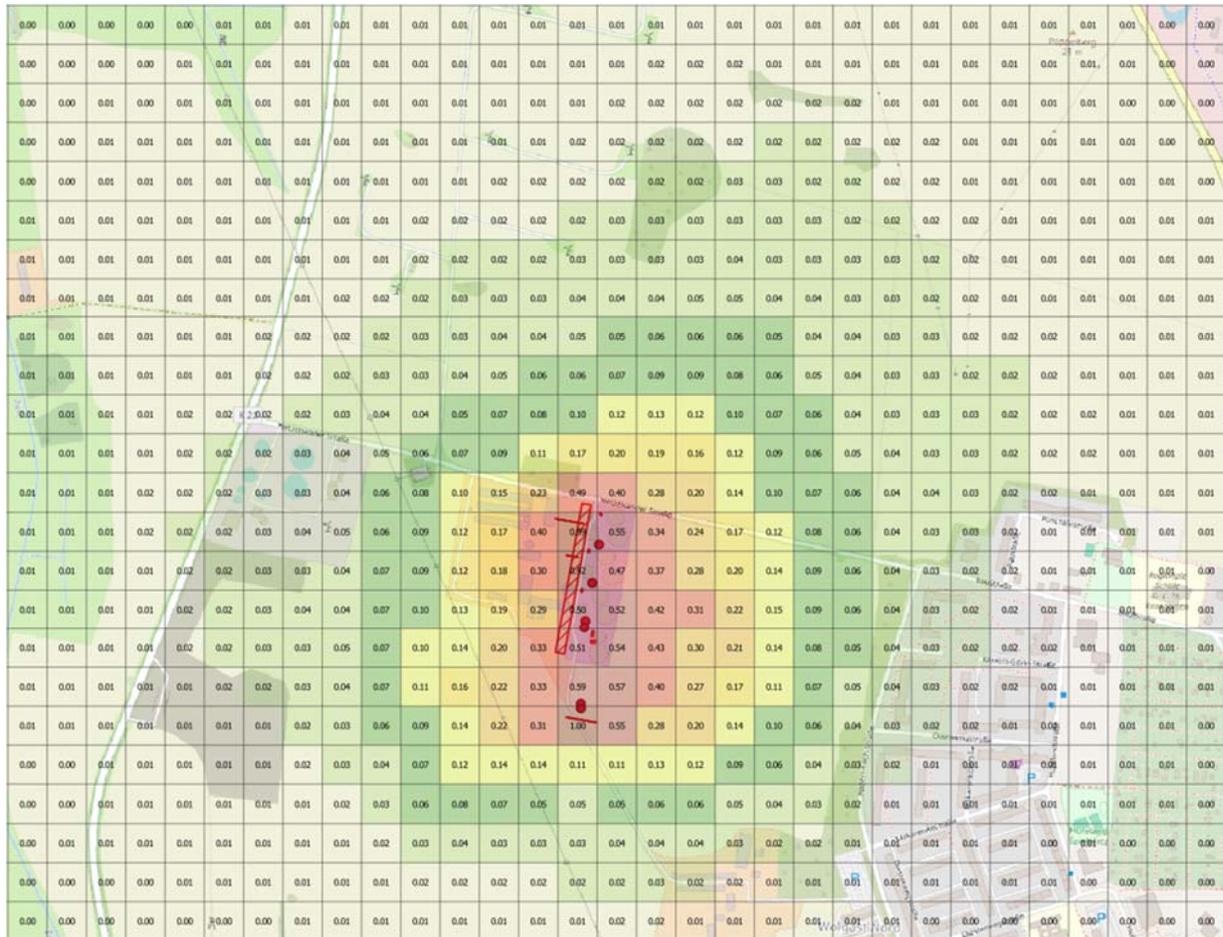
Berücksichtigung Bebauung/ Gelände:

ohne

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 35 -

6.2.2 Geruch, Soll Gesamtzusatzbelastung



Luftschadstoff:

Geruch als Überschreitungshäufigkeit

Belastung:

Gesamtzusatzbelastung

Raster:

64 x 64 m

Rechengebiet:

2.304 m x 2.304 m

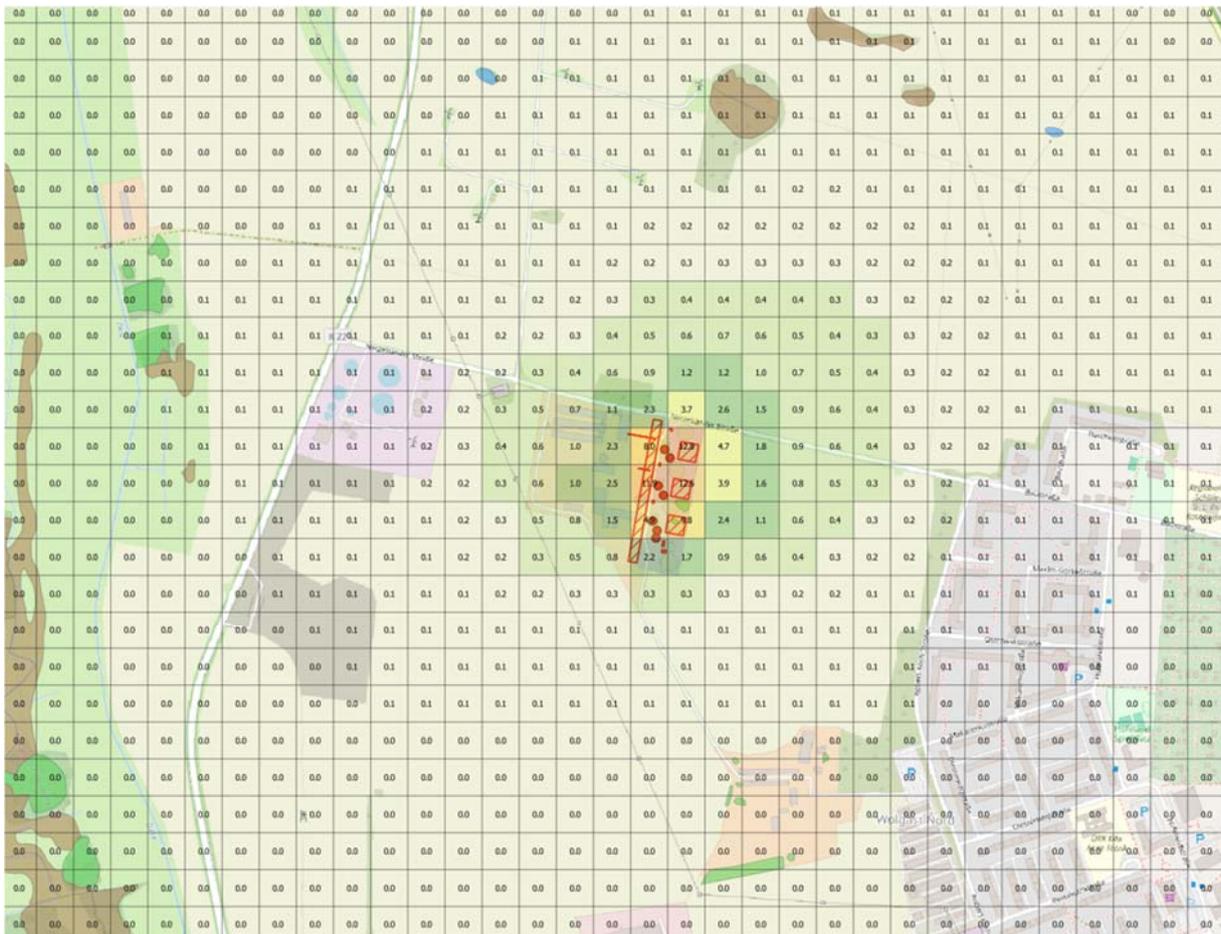
Berücksichtigung Bebauung/ Gelände:

ohne

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 36 -

6.2.3 Ammoniakkonzentration, Ist Gesamtzusatzbelastung



- BIOTOPE (gesetzlich geschützt)**
- Feuchtbiotop
 - Gewässerbiotop
 - Trockenbiotop
 - Gehölzbiotop
 - Küstenbiotop
 - Blockpackung

- Ammoniakkonzentration in µg/m³**
- 0,0 - 0,3
 - 0,3 - 1
 - 1 - 3
 - 3 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 15
 - 15 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 350

Luftschadstoff:

Ammoniakkonzentration

Belastung:

Gesamtzusatzbelastung

Raster:

64 x 64 m

Rechengebiet:

2.304 m x 2.304 m

Berücksichtigung Bebauung/ Gelände:

ohne

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 37 -

6.2.4 Ammoniakkonzentration, Soll Gesamtzusatzbelastung



- BIOTOPE (gesetzlich geschützt)**
- Feuchtbiotop
 - Gewässerbiotop
 - Trockenbiotop
 - Gehölzbiotop
 - Küstenbiotop
 - Blockpackung

- Ammoniakkonzentration in µg/m³**
- 0,0 - 0,3
 - 0,3 - 1
 - 1 - 3
 - 3 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 15
 - 15 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 350

Luftschadstoff:

Ammoniakkonzentration

Belastung:

Gesamtzusatzbelastung

Raster:

64 x 64 m

Rechengebiet:

2.304 m x 2.304 m

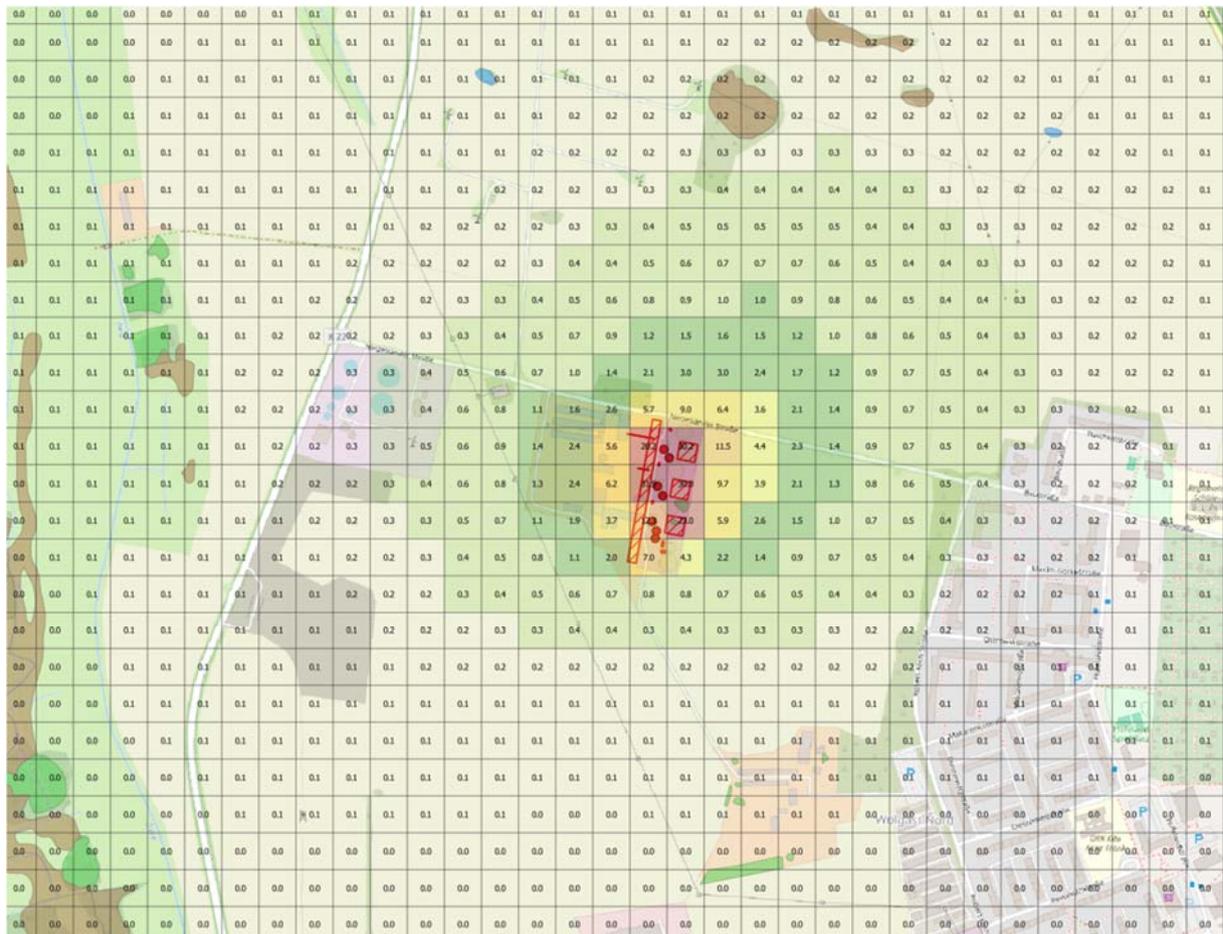
Berücksichtigung Bebauung/ Gelände:

ohne

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 38 -

6.2.5 Stickstoffdeposition, Ist Gesamtzusatzbelastung



- BIOTOPE (gesetzlich geschützt)**
- Feuchtbiotop
 - Gewässerbiotop
 - Trockenbiotop
 - Gehölzbiotop
 - Küstenbiotop
 - Blockpackung

- Stickstoffdeposition in kg/ha*a**
- 0,0 - 0,3
 - 0,3 - 1
 - 1 - 3
 - 3 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 15
 - 15 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 50
 - 50 - 1500

Luftschadstoff: Stickstoffdeposition
Depositionsgeschwindigkeit: 0,01 m/s
Belastung: Gesamtzusatzbelastung
Raster: 64 x 64 m
Rechengebiet: 2.304 m x 2.304 m
Berücksichtigung Bebauung/ Gelände: ohne

Projekt	Kurzgutachten Luftschadstoffe	IEW Biogaspark Wolgast GmbH
Vorhabenträger	IEW Biogaspark Wolgast GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 39 -

6.2.6 Stickstoffdeposition, Soll Gesamtzusatzbelastung



- BIOTOPE (gesetzlich geschützt)**
- Feuchtbiotop
 - Gewässerbiotop
 - Trockenbiotop
 - Gehölzbiotop
 - Küstenbiotop
 - Blockpackung

- Stickstoffdeposition in kg/ha*a**
- 0,0 - 0,3
 - 0,3 - 1
 - 1 - 3
 - 3 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 15
 - 15 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 50
 - 50 - 1500

Luftschadstoff: Stickstoffdeposition

Depositionsgeschwindigkeit: 0,01 m/s

Belastung: Gesamtzusatzbelastung

Raster: 64 x 64 m

Rechengebiet: 2.304 m x 2.304 m

Berücksichtigung Bebauung/ Gelände: ohne

Ende

+49 371 27195-0

info@ib-shn.de

2024-10-14

+49 371 27195-20

www.ib-shn.de