

PLANUNGSUNTERLAGE

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“

Hansestadt Salzwedel

Satzung

Stand: Oktober 2023

Bundesland	Sachsen-Anhalt
Landkreis	Altmarkkreis Salzwedel
Stadt	Hansestadt Salzwedel
Auftrags-Nr.	120-22-051

Inhalt

I	Planzeichnung	M 1: 500	Teil 1
II	Begründung		Teil 2

Planungsträger: **Hansestadt Salzwedel**
Hansestadt Salzwedel
An der Mönchskirche 5
29410 Hansestadt Salzwedel
E-mail: rathaus@salzwedel.de
Zentrale:
Telefon: 03901/650
Fax: 03901/ 65199

Planverfasser: **IVW Ingenieurbüro für Verkehrs- und
Wasserwirtschaftsplanung GmbH**
Calbische Str. 17
39122 Magdeburg

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Hochbau Ramona Müller
Telefon: 0391/ 4060362
E-mail: r.mueller@ivw-ingenieure.de

I. Planzeichnungen

- Vorhabenbezogener B-Plan

M 1: 500

- Vorhaben- und Erschließungsplan

M 1: 500

II Begründung

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Erläuterungen	6
1.1	Planungsträger	6
1.2	Allgemeine Angaben zum Vorhaben	6
2	Planungsgrundlagen.....	8
2.1	Rechtsgrundlagen zur Planaufstellung	8
2.2	Gesetze, Verordnungen und Pläne.....	8
2.3	Quellen und Kartengrundlagen.....	9
2.4	Planungsvorgaben	9
3	Plananlass/ Zielsetzung	14
3.1	Veranlassung und Erfordernis der Planaufstellung	14
3.2	Zielsetzung des vorhabenbezogenen B-Plans.....	15
3.3	Bestimmungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB	17
3.4	Verfahrensart zur Aufstellung des Bauleitplans	18
3.5	Lage Vorhabenstandort und Begründung Standortwahl	18
3.6	Geltungsbereich und Eigentümerstruktur.....	20
3.7	Nutzung des Plangebiets im Bestand	21
4	Planinhalt und Auswirkungen	22
4.1	Begründung der Festsetzungen im vB-Plan	22
4.2	Begründung der Festsetzungen des Bebauungsplans.....	22
4.2.1	Art der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB.....	22
4.2.2	Maß der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB	24
4.2.3	Bauweise gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB	24
4.2.4	Überbaubare Grundstücksflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB.....	24
4.2.5	Private Straßenverkehrsflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB	25
4.2.6	Private Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	25
4.2.7	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB	25
4.2.8	Niederschlagswasser gemäß § 9 Abs.4 BauGB i.V.m. § 55 WHG	26
4.2.9	Bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs.2 BauGB	26
4.3	Auswirkungen auf Belange Umweltschutz, Naturschutz und Landschaftspflege	27
4.3.1	Belange der Luftreinhaltung	28
4.3.2	Belange der Lärmbekämpfung	28
4.3.3	Belange des Gewässerschutzes	29
4.3.4	Belange der Abfallbeseitigung.....	29

4.3.5	Belange des Umweltschutzes, Auswirkungen von schweren Unfällen	29
4.3.6	Anwendung der Eingriffsregelung	30
4.4	Auswirkungen auf Belange der Landwirtschaft	31
4.5	Auswirkungen auf die Erschließung.....	31
4.5.1	Verkehrerschließung	31
4.5.2	Ver- und Entsorgung	31
4.6	Auswirkungen auf den kommunalen Haushalt.....	32
5	Flächenbilanz.....	33
6	Genehmigungsübersicht der Biogasanlage Böddenstedt	33
7	Die Hinweise von Behörden u. Trägern öffentlicher Belange	34

Anhang 1 Immissionsschutz-Gutachten

Teil B - Umweltbericht

Anlage 1

1 Allgemeine Erläuterungen

1.1 Planungsträger

Hansestadt Salzwedel

An der Mönchskirche 5

29410 Hansestadt Salzwedel

1.2 Allgemeine Angaben zum Vorhaben

Planung: Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans (vB-Plan) mit der Bezeichnung Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“.
Der vB-Plan dient der planungsrechtlichen Absicherung und Entwicklungsmöglichkeit einer nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigten und errichteten Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk.
Für das B-Plangebiet wird die Art der baulichen Nutzung gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Biogasanlage“ festgesetzt.
Die B-Planung umfasst ausschließlich die Fläche der Biogasanlage, dessen Eigentümer die Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG ist.

Standort: Gemeinde: Hansestadt Salzwedel
Landkreis: Altmarkkreis Salzwedel

Plangebiet: Gemarkung Salzwedel, Flur 80, Flurstücke 156; 157 und 158.

Größe des Plangebiets: ca. 1,30 ha

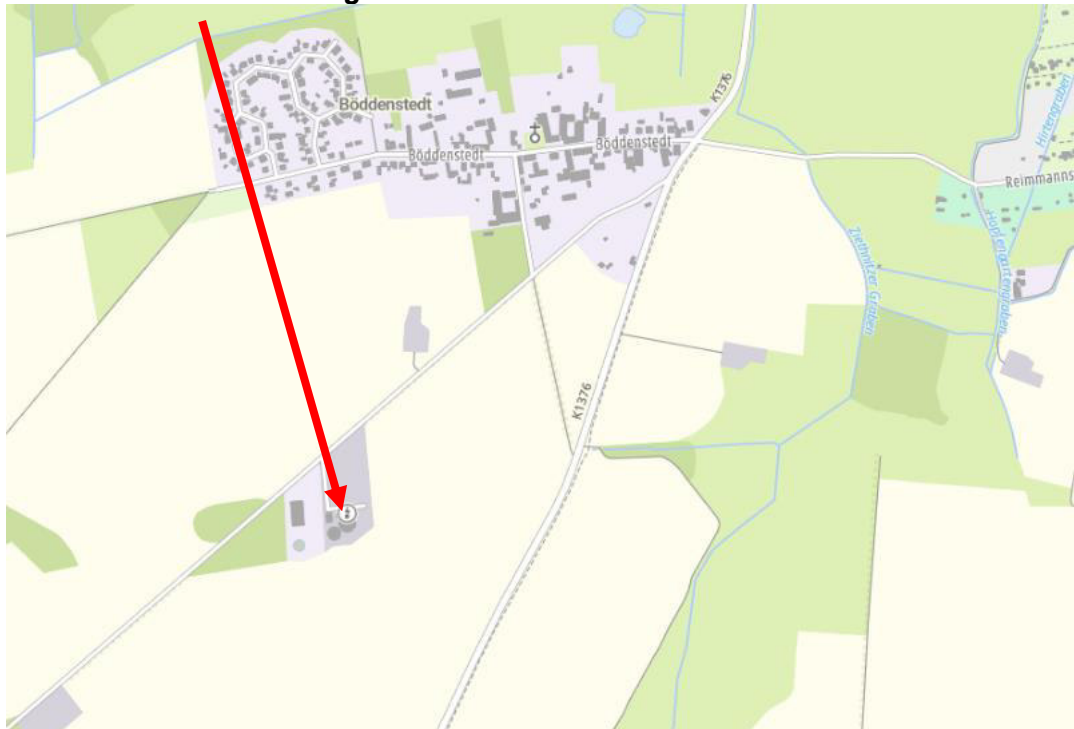
Verkehrstechnische Anbindung:

Das Grundstück der Biogasanlage ist direkt an eine kommunale Straße angeschlossen. Die kommunale Straße ist die Verbindungsstraße zwischen den Kreisstraßen 1376 (Böddenstedt) und 1377 (Groß Wieblitz).

Planverfahren: Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans **Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“** wird im Parallelverfahren zur Aufstellung der 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Salzwedel gemäß § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt.

Lage im Stadtgebiet

–hier: Standort des Plangebiets in der Übersichtskarte



Quelle: https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html

© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022, Aufruf Dezember 2022

Lage im Stadtgebiet

–hier: Standort des Plangebiets im Luftbild



Quelle: https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html

© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022, Aufruf Dezember 2022

2 Planungsgrundlagen

2.1 Rechtsgrundlagen zur Planaufstellung

Der vorhabenbezogene B-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ der Hansestadt Salzwedel wird aufgestellt nach den Vorschriften:

- des Baugesetzbuches (BauGB) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. I Nr.221)
- der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I. S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr.176)
- der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Platinhaltes (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. I S.58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- des Kommunalverfassungsgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (KVG LSA) in der Fassung vom 17.06.2014 (GVBl. Nr. 12 vom 26.06.2014, S. 288), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.04.2023 (GVBl. LSA S. 209)

2.2 Gesetze, Verordnungen und Pläne

Gesetze und Verordnungen

Bundesrecht (in der jeweils gültigen Fassung)

- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G)
- Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG-Wasserhaushaltsgesetz)

Landesgesetze/ -verordnungen (in den derzeitigen aktuellen Fassungen)

- Landesentwicklungsgesetz (LEntwG LSA)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)
- Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA)
- Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA)
- Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt (StrG LSA)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Weitere Pläne

- Landesentwicklungsplan (LEP-LSA) 2010 des Landes Sachsen-Anhalt
- Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark (REP Altmark) 2005 in Kraft seit 23.03.2005

- Sachlicher Teilplan „Regionalstrategie Daseinsvorsorge und Entwicklung der Siedlungsstruktur“ in Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark 2005 (REP Altmark 2005)
- 1. Entwurf der Änderung und Ergänzung des REP Altmark 2005 zur Anpassung an die Ziele des LEP 2010 LSA, Stand 12.06.2019

2.3 Quellen und Kartengrundlagen

- F-Plan der Hansestadt Salzwedel in der seit 24.06.2020 rechtswirksamen Fassung einschließlich Begründung und Umweltbericht.
- Vorentwurf 6. Änderung des F-Plans (Sonderbaufläche Biogasanlage Böddenstedt), Stand, Januar 2023.
- Lage- und Höhenplan der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure Dipl.– Ing. Christian Görges und Dipl.-Ing. Jörg-Peter Kairies in 29410 Salzwedel, Am Hafen 4 in Verbindung mit dem Auszug aus der Liegenschaftskarte, Gemarkung Salzwedel, Flur 80, Flurstücke 156 bis 158, Stand 11/2022.
- Anlagenplanung erstellt vom Planungsbüro von Lehmden Planungsbüro GmbH in 48369 Saerbeck, Boschstraße 2, Stand 12/2022.
- Die Hansestadt Salzwedel hat mit dem Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt ein Geoleistungspaket, in welchem die Rechte zur Vervielfältigung und Verbreitung der Geobasisdaten geregelt sind, abgeschlossen.
Für die hinterlegten Geobasisdaten gilt die Veröffentlichungsnummer Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, Aktenzeichen: GO-5008524-2014

2.4 Planungsvorgaben

Raumordnung und Landesentwicklung

Die Hansestadt Salzwedel liegt im Gebiet des Altmarkkreises Salzwedel und gehört gemäß § 21 Abs. 1 Ziff. 2 Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) zum Planungsgebiet der Regionalen Planungsgemeinschaft Altmark.

Für das Plangebiet des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ der Hansestadt Salzwedel gelten zum Zeitpunkt der Aufstellung folgende Pläne:

- (1) Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010 LSA) vom 16.02.2011 (GVBl. LSA Nr. 6/2011 vom 11.03.2011)
- (2) Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark 2005 (REP Altmark 2005) vom 23.03.2005
- (3) Ergänzung des REP Altmark 2005 um den sachlichen Teilplan „Regionalstrategie Daseinsvorsorge und Entwicklung der Siedlungsstruktur vom 23.05.2018.

Zu (1) Landesentwicklungsplan 2010 (LEP-LSA 2010)

Entsprechend dem Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt gehört das Plangebiet zum Mittelzentrum der Hansestadt Salzwedel. Für die Flächen des Plangebiets wurden keine standortkonkreten Vorrang- oder Vorbehaltsnutzungen festgelegt.

Darstellung im LEP-LSA 2010 –hier: Standort des Plangebiets



Südlich Richtung des Plangebiets (nicht unmittelbar angrenzend) befindet sich die geplante Bundesstraße B 190n. Diese soll als Verbindung zwischen den geplanten Autobahnen A 39 (Lüneburg – Wolfsburg) und A 14 (Magdeburg – Schwerin) dienen. Gemäß dem Ziel 79 im LEP-LSA 2010 ist diese Neubaumaßnahme zu sichern. Das o.g. Ziel wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

Die Aufstellung des vorliegenden vorhabenbezogenen B-Plans (vB-Plan) steht im Einklang mit dem Ziel der Landesplanung, Energie stets in ausreichender Menge kostengünstig, sicher und umweltschonend allen Landesteilen zur Verfügung zu stellen. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern (LEP 2010, Z 103).

Das Ziel der Planung entspricht ebenfalls folgendem Grundsatz im LEP 2010 (G 77), dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil der erneuerbaren Energien zunehmend von Biogas entsprechend dem Klimaschutzprogramm und dem Energiekonzept des Landes ausgebaut werden soll.

Des Weiteren soll der Einsatz für mehr lokal abgesicherte Netze und kleinere Anlagen zur lokalen Absicherung der Energiegewinnung weiter vorangetrieben werden (LEP 2010, G 74). Die Energieversorgung des Landes Sachsen-Anhalt soll im Interesse der Nachhaltigkeit auf einem ökonomisch und ökologisch ausgewogenen Energiemix beruhen (LEP 2020, G 75).

Aufgrund der Vornutzung des Gebiets und der bereits vorhandenen Biogasanlage entspricht die Planung auch dem Grundsatz der Raumordnung, die Inanspruchnahme von Grund und Boden möglichst gering zu halten und vorhandene Potentiale, wie Baulandreserven und Brachflächen, vorrangig zu nutzen (LEP2010, G 13).

Der vorliegenden Planung entgegenstehende Ziele der Raumordnung entsprechend des Landesentwicklungsplans 2010 sind nicht erkennbar.

Entsprechend Stellungnahme der obersten Landesentwicklungsbehörde vom 14.03.2023 ist das Vorhaben nicht raumbedeutsam.

Gemäß § 9 des Landesentwicklungsgesetzes (LEntwG LSA) sind die Regionalen Entwicklungspläne aus dem Landesentwicklungsplan zu entwickeln.

Zu (2) Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark 2005 (REP Altmark 2005) vom 23.03.2005

Entsprechend dem REP Altmark 2005 (Planzeichnung) befindet sich das Plangebiet im Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft.

Gemäß Pkt. 5.6.1.1. Z ist in den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft den Belangen der Landwirtschaft als wesentlicher Wirtschaftsfaktor, Nahrungsproduzent und Erhalter der Kulturlandschaft bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen.

Hierzu nimmt die Hansestadt Salzwedel im Rahmen der Abwägung wie folgt Stellung:

Der Geltungsbereich des vorliegenden vB-Plans hat eine Fläche von ca. 1,3 ha. Das Gelände ist bereits mit einer genehmigten Biogasanlage bebaut. Eine ackerbauliche Bodennutzung ist somit nicht vorhanden. Eine Erweiterung des Betriebsgeländes auf ackerbaulich genutzten Flächen ist mit der vorliegenden Planung ebenfalls nicht vorgesehen. Mit dem vorliegenden vB-Plan erfolgt dementsprechend keine zusätzliche Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen.

Die am 03.03.2011 durch den Altmarkkreis Salzwedel genehmigte Biogasanlage ist seit Ende 2011 in Betrieb. Die Genehmigung erfolgte bauplanungsrechtlich als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Inzwischen hat für die Biogasanlage ein Betreiberwechsel stattgefunden. Der neue Betreiber ist kein privilegierter Betrieb nach § 35 Abs. 1 Nr. 1, 2 oder 4 BauGB.

Der vB-Plan soll darauf zielen, die vorhandene Biogasanlage der im Plangebiet ansässigen Firma Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG planungsrechtlich abzusichern. Ferner sollen planungsrechtliche Voraussetzungen zur Erneuerung/ Erweiterung der Biogasanlage unter Berücksichtigung von geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen/ Umweltauflagen geschaffen werden.

Aufgrund der planungsrechtlichen Schranken „Bauen im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB“ ist dieses derzeit nicht möglich.

Für die planungsrechtliche Zulässigkeit der oben beschriebenen Anlage ist die Aufstellung eines B-Plans erforderlich.

Im Parallelverfahren soll das Änderungsverfahren für den F-Plan der Hansestadt Salzwedel durchgeführt werden.

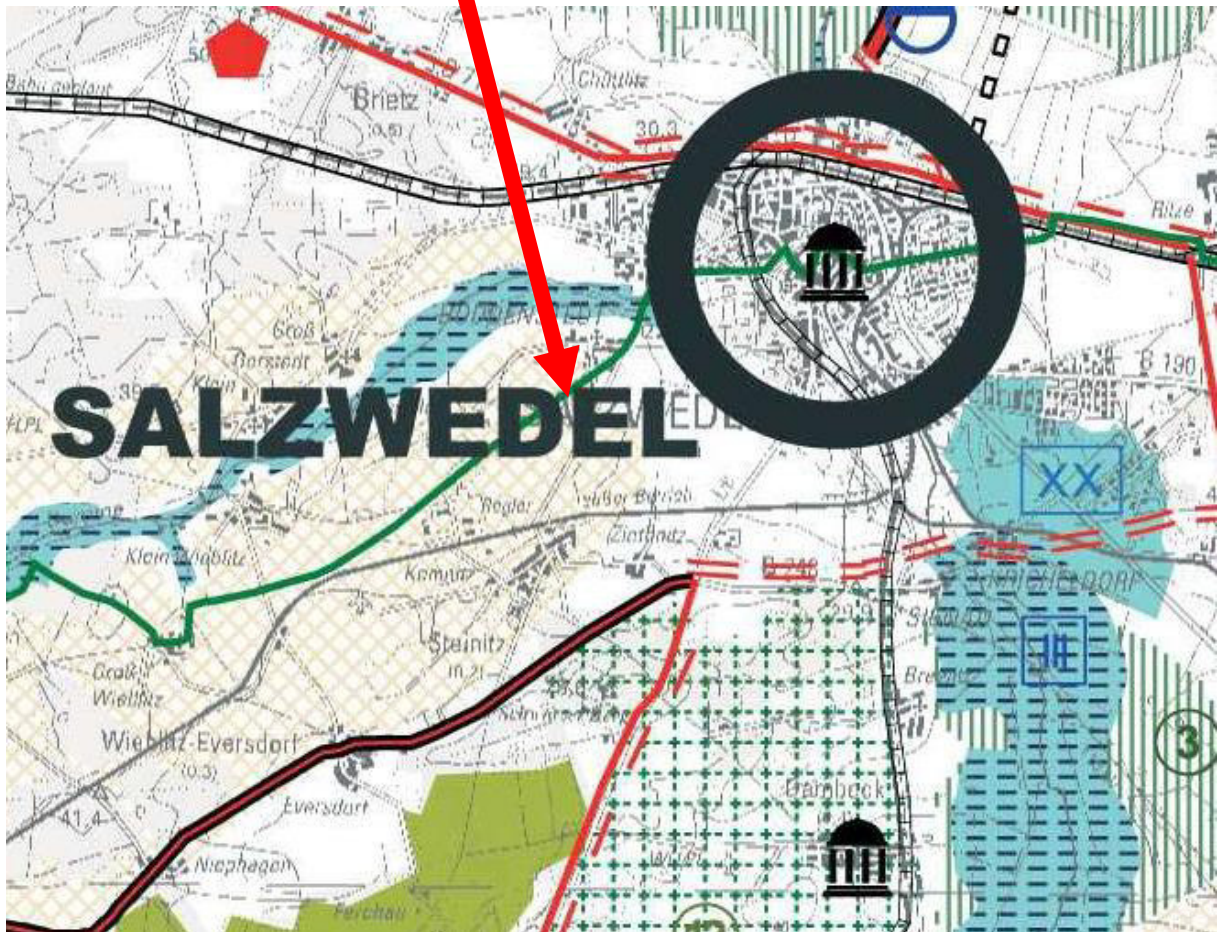
Mit der vorliegenden Planung werden Flächen mit vorhandenen Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien für einen vorschriftsgemäßen und effizienten Betrieb langfristig gesichert.

Westlich des Plangebiets befindet sich der bedeutsame Radweg – Tourismusstrecke Altmark-
rundkurs.

Der o.g. Radweg wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

Darstellung im REP Altmark 2005

–hier: Standort des Plangebiets



Zu (3) Ergänzung des REP Altmark 2005 um den sachlichen Teilplan „Regional- strategie Daseinsvorsorge und Entwicklung der Siedlungsstruktur“ vom 23.05.2018.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des im o.g. REP gemäß Punkt 5.3.1. festgesetzten
Mittelzentrums der Hansestadt Salzwedel.

Das Vorhaben dient der planungsrechtlichen Absicherung und Entwicklungsmöglichkeit eines
bereits ansässigen Betriebes zur Gewinnung von erneuerbaren Energien.

Der vorliegenden Planung entgegenstehende Ziele oder Grundsätze der Raumordnung, mit
der Ergänzung des REP Altmark 2005 um den sachlichen Teilplan „Regionalstrategie Daseins-
vorsorge und Entwicklung der Siedlungsstruktur“, sind nicht erkennbar.

Die vorliegende Planung entspricht den raumordnerischen Zielen bzgl. der Energiegewinnung aus regenerativen Quellen und leistet einen Beitrag zur Stärkung und wirtschaftlichen Entwicklung der Hansestadt Salzwedel.

Hinweis:

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Altmark hat mit Beschluss vom 22. Juni 2022 die Einleitung des Verfahrens zur Neuaufstellung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark beschlossen.

Gleichzeitig wurde das Verfahren zur Änderung und Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark 2005 mit dem Ziel, diesen an den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt anzupassen, eingestellt.

Flächennutzungsplan der Hansestadt Salzwedel

Die Hansestadt Salzwedel verfügt über einen neuen Flächennutzungsplan. Der F-Plan ist seit dem 24.06.2020 wirksam.

Es gibt bisher folgende Änderungen:

- 1. Änderung des F-Plans – Photovoltaik Fuchsberg 2, im Verfahren
- 2. Änderung des F-Plans – Photovoltaik Maxdorf, im Verfahren
- 3. Änderung des F-Plans – Änderung Gewerbegebiet Brückenstraße, im Verfahren
- 4. Änderung des F-Plans - Photovoltaik Rockenthin, im Verfahren
- 5. Änderung des F-Plans – Photovoltaik Bahnlinie Ritze, im Verfahren

Die 1. bis 5. Änderung des F-Plans betreffen nicht das Plangebiet des vorliegenden vB-Plans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“.

Das B-Plangebiet wurde im rechtswirksamen FNP als Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB dargestellt. Der Flächennutzungsplan bedarf somit einer geänderten Darstellung, hier als Sonderbaufläche (S) gemäß § 1 Abs.1 Nr. 4 BauNVO.

Vor diesem Hintergrund hat der Stadtrat der Hansestadt Salzwedel am 30.11.2022 den Aufstellungsbeschluss zur 6. Änderung des F-Plans gefasst.

Zwischenzeitlich wurde der Vorentwurf der 6. Änderung des F-Plans (Stand Januar 2022) erarbeitet und die frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 und § 3 Abs. 1 durchgeführt. Das Plangebiet wurde im Vorentwurf der 6. Änderung des F-Plans als Sonderbaufläche (S) gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung Biogasanlage dargestellt.

Die vorliegende vB-Plan wird damit aus der sich in Aufstellung befindlichen 6. Änderung des F-Plans der Hansestadt Salzwedel entwickelt.

Die Aufstellung des vB-Plans erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren. Gemäß § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB kann der Bebauungsplan vor dem Flächennutzungsplan bekannt gemacht werden, wenn nach dem Stand der Planungsarbeiten anzunehmen ist, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des F-Plans entwickelt sein wird.

3 Plananlass/ Zielsetzung

3.1 Veranlassung und Erfordernis der Planaufstellung

Die Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG (nachfolgend Vorhabenträger genannt) hat bei der Hansestadt Salzwedel gemäß § 12 Abs. 2 BauGB beantragt, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen.

Der Vorhabenträger betreibt am Standort Böddenstedt eine Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 549 kW. Das entspricht einer Feuerungswärmeleistung von 1.351 kW.

Die Biogasanlage befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Landwirtschaftsbetrieb und steht mit diesem in räumlich funktionalem Zusammenhang. Die Genehmigung der Anlage im Jahr 2011 erfolgte als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich auf Grundlage des § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB.

Der Landwirtschaftsbetrieb, welcher 100% der Gesellschafteranteile besaß, ist aus der Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG ausgeschieden. Durch das Ausscheiden des Landwirtschaftsbetriebes ist die Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG kein privilegierter Betrieb nach § 35 Abs. 1 Nr. 1, 2 oder 4 BauGB mehr. Durch diese Tatsache kann die Privilegierung für die vorhandene Anlage entfallen und können weitere betriebliche Maßnahmen behindert werden. Insofern soll durch die Aufstellung eines Bebauungsplans Rechtssicherheit für den derzeitigen Eigentümer/ Betreiber geschaffen werden. Ferner sollen planungsrechtliche Voraussetzungen für die notwendigen Erweiterungs-, Ertüchtigungs- und Umstrukturierungsmaßnahmen geschaffen werden, die auch im Hinblick auf gestiegene Umweltauflagen sowie veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen (EEG-Gesetz) notwendig sind (z.B. Austausch der Behälterdächer).

Aufgrund der planungsrechtlichen Schranken „Bauen im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB“ ist dieses derzeit nicht möglich.

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans müsste bei Wegfall der Privilegierung im Sinn von § 35 Abs. 1 BauGB die Biogasanlage stillgelegt werden.

Nach § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB sind Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit dies für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Aus Gründen der Rechtssicherheit für den Eigentümer/ Betreiber und zur Sicherung des Fortbestands dieser Anlage zur Nutzung, Umwandlung und Speicherung von Energie aus regenerativen Energiequellen (Biogas) soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

Aus diesem Planungserfordernis heraus wurde am 30.11.2022 der Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ vom Stadtrat der Hansestadt Salzwedel gefasst.

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB ist der Bebauungsplan aus dem F-Plan zu entwickeln. Das Plangebiet ist im FNP als Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB dargestellt. Die derzeitige Darstellung im F-Plan bedarf einer Änderung. Die Fläche soll in eine Sonderbaufläche gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung Biogasanlage geändert werden.

Die 6. Änderung des F-Plans wird gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren (gleichzeitig) mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ durchgeführt.

Hinweis:

Der Gesetzgeber versteht den Begriff gleichzeitig nicht dahin, dass alle Verfahrensabschnitte in einem zeitlichen Gleichlauf stattfinden müssen. Der Begriff gleichzeitig setzt zwar einen zeitlichen Zusammenhang beider Verfahren voraus, erfährt aber seinen eigentlichen Sinn aus der das Verhältnis von Bebauungsplan und Flächennutzungsplan zueinander bestimmenden Grundvorschrift des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB, dass nämlich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist, d. h., dass der Inhalt des Bebauungsplans dem Flächennutzungsplan in einer Weise entspricht, die sich als Entwickeln - genauer: als ein Entwickelt sein - begreifen lässt. Um diesen Anforderungen zu genügen, ist es nicht erforderlich, dass das Flächennutzungsplanverfahren und B-Planverfahren durchgehend zeitlich miteinander ablaufen. Wird der parallel entwickelte Bebauungsplan zeitlich nach dem Flächennutzungsplan festgesetzt, mündet das Parallelverfahren in das zweistufige Verfahren des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB, für das uneingeschränkt das Entwicklungsgebot gilt. Der Bebauungsplan bedarf dann keiner Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde.

Der vor dem Flächennutzungsplan bekanntgemachte Bebauungsplan bedarf grundsätzlich nach § 10 Abs. 2 BauGB der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde.

Die vorliegende Planung ist, wie dargelegt, städtebaulich erforderlich.

Mit dem vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ nimmt die Hansestadt Salzwedel ihre Möglichkeiten wahr, im Rahmen der Bauleitplanung steuernd auf die Entwicklung der Energieerzeugung aus Biomasse einzuwirken und diese weiter zu fördern.

Die B-Planaufstellung erfolgt gemäß § 12 BauGB als vorhabenbezogener Bebauungsplan.

3.2 Zielsetzung des vorhabenbezogenen B-Plans

Mit dem vorliegenden vB-Plan soll ein weiterer Beitrag dazu geleistet werden, der gesetzlichen Verpflichtung nachzukommen, regenerative Energien zu fördern, um damit das Klima durch Verringerung der CO₂ Belastung zu verbessern.

Hierfür soll ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Biogasanlage festgesetzt werden.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Weiterbetrieb und zur Erweiterung- bzw. Modernisierung der bereits bestehenden Biogasanlage Böddenstedt geschaffen werden.

Erneuerbare Energien sind die wichtigste Stromquelle in Deutschland und ihr Ausbau eine zentrale Säule der Energiewende. Die Energieversorgung soll klimaverträglicher werden und Deutschland gleichzeitig unabhängiger vom Import fossiler Brenn-, Kraft- und Heizstoffe machen. Um die Klimaschutzziele zu erreichen und unabhängig von fossilen Energieimporten zu werden, soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigen. Dafür hat die Bundesregierung mit dem „Osterpaket“ am 6. April 2022 die größte energiepolitische Gesetzesnovelle seit Jahrzehnten verabschiedet: Das neue EEG 2023 wird erstmals konsequent auf das Erreichen des 1,5-Grad-Pfades nach dem Pariser Klimaschutzabkommen ausgerichtet.

Im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) wurde neu in § 2 die „**besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien**“ wie folgt verankert.

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen **im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit**. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“*

Hinweis zur Schutzgüterabwägung:

Mit § 2 EEG 2023 hat der Gesetzgeber mithin die gesetzliche Grundentscheidung getroffen, dass sich anderweitige Belange in den jeweiligen Abwägungsprozessen nur dann gegenüber den Erneuerbaren Energien durchsetzen können, wenn diese im konkreten Einzelfall von einem solchen Gewicht und einer solchen Bedeutung sind, dass sie das überragende öffentliche Interesse am Ausbau der Erneuerbaren Energien überwiegen. § 2 EEG 2023 schafft demnach zwar keinen absoluten Vorrang der Erneuerbaren Energien gegenüber anderen öffentlichen Schutzgütern; andere öffentlich-rechtliche Interessen und Schutzgüter sollen nach der Gesetzesbegründung jedoch nur dann entgegenstehen können, wenn diese mit einem dem Art. 20a Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) vergleichbaren verfassungsrechtlichen Rang geschützt sind.

Stellenwert von Biogas beim Ausbau der erneuerbaren Energien

Im Jahr 2021 wurden 19,7 Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien gedeckt. Bereits im letzten Jahr hatte Deutschland mit einem Anteil von 19,3 Prozent das unter der EU Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energien (2009/28/EC) festgelegte Ziel von 18 Prozent übertroffen. Um allerdings die zukünftigen ambitionierteren EU-Klimaziele zu erreichen, wird zukünftig ein schnelleres Wachstum notwendig sein. Insgesamt wurde im Jahr 2021 eine Energiemenge von 467 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen. Von dieser Energiemenge entfielen etwa 50 Prozent auf die Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen, 43 Prozent auf den erneuerbaren Wärmesektor und 7 Prozent auf biogene Kraftstoffe im Verkehrsbereich.

Insgesamt ist die Biomasse aufgrund ihrer vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten in allen Sektoren (in Form von festen Brennstoffen zum Heizen, Biokraftstoffen im Verkehr oder Biogas zur Stromerzeugung) **mit einem Anteil von 55 Prozent an der Bereitstellung von erneuerbarer Endenergie noch immer der wichtigste erneuerbare Energieträger**. Die Windenergie folgte mit einem Anteil von 24 Prozent an zweiter Stelle.

Quelle: Bundesumweltamt 2022

Ausgehend von dem vorher genannten kommt den Biogasanlagen eine besondere Bedeutung für den Energiemarkt zu. Gerade bei der zunehmenden Einspeisung fluktuierender erneuerbarer Stromerzeuger aus Windkraft oder Photovoltaik (PV) kommt es jedoch vermehrt zu Engpässen oder zu einer Überlastung der Verteilnetze. Biogasanlagen können flexibel Strom bzw. Wärme einspeisen. Kurzfristige Schwankungen im Stromnetz können über die regelbare Stromproduktion der Biogas-Blockheizkraftwerke ausgeglichen werden.

Mit dem vorliegenden vB-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wird dem Grundsatz nach § 1 Abs. 5 BauGB gefolgt, dass die Bauleitpläne u.a. dazu beitragen sollen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern.

Ferner entspricht das Vorhaben auch dem Belang zur Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f Baugesetzbuch.

Des Weiteren wird mit dem Vorhaben die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft durch eine dezentrale, alternative Energieversorgung im ländlichen Raum unter Einbeziehung der landwirtschaftlichen Betriebe gefördert. Der überwiegende Teil der Inputstoffe kommt aus landwirtschaftlichen Betrieben der Hansestadt Salzwedel.

Dementsprechend dient das Vorhaben auch dem Ziel, die Belange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 8 a) und 8 b) BauGB, welche sowohl die Interessen der Landwirtschaft als auch der Wirtschaft umfassen, zu fördern.

Seitens der Hansestadt Salzwedel wird diesen Belangen ein erhebliches Gewicht beigemessen.

3.3 Bestimmungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB

Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist die Sicherung und eine angemessene Erweiterung des historisch gewachsenen Biogasbetriebes am vorhandenen Standort. Um dieses Ziel zu erreichen, stellt die Hansestadt Salzwedel den vorliegenden Bauleitplan als vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB auf.

Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan dient dazu, dem Vorhabenträger die Sicherung und Realisierung eines konkreten Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist zu ermöglichen.

Voraussetzung für die Wirksamkeit der planungsrechtlichen Festsetzungen ist der Abschluss eines Durchführungsvertrags zwischen der Hansestadt Salzwedel und dem Vorhabenträger, der Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG. Dieser ist vor dem Satzungsbeschluss gemäß § 10 Absatz 1 BauGB abzuschließen. Darin verpflichtet sich der Vorhabenträger u.a. den mit der Hansestadt Salzwedel abgestimmten Plan (Vorhaben- und Erschließungsplan) innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten. Innerhalb des Plangebiets sind somit gemäß § 12 BauGB nur solche Nutzungen zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat.

Die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen entfalten somit gemäß § 12 Absatz 3a BauGB i.V.m. § 9 Absatz 2 BauGB nur in Verbindung mit dem im Durchführungsvertrag formulierten Voraussetzungen Rechtskraft.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan, der vorhabenbezogene Bebauungsplan und der Durchführungsvertrag müssen widerspruchsfrei aufeinander abgestimmt sein.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan integriert den Vorhaben- und Erschließungsplan und ist darüber hinaus auch Grundlage für die weiteren Maßnahmen zur Sicherung und Durchführung der Planung nach den Vorschriften des Baugesetzbuches.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist als separate Planzeichnung angefertigt. Im Vorhaben- und Erschließungsplan sind der Anlagenbestand (schwarz) und die geplanten Anlagenteile (rot) sowie die vorhandene innere Erschließung des Plangebiets dargestellt.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan sieht folgende Maßnahmen vor, die über einen im Durchführungsvertrag festgelegten Zeitraum vorgenommen werden müssen.

Auf dem Fermenter und Gärrestbehälter befinden sich derzeit genehmigte Flexo-Dächer. Die Flexo-Dächer sollen ausgetauscht werden, da die zu erwartende Lebensdauer erreicht ist. Nach Vorgabe neuer sicherheitstechnischer Regeln (TRAS 120) müssen die Flexo-Dächer durch zweischalige Dächer (Tragluftdächer) ausgetauscht werden. Nur so ist gemäß Stand der Technik gewährleistet, dass die Dichtigkeit der Membransysteme überwacht werden kann. Die zusätzliche äußere Umhüllung der Gasmembran ermöglicht eine ständige Überwachung des Zwischenraums.

Ferner ist die Errichtung eines Flex-BHKW's in einer Einhausung mit einer Leistung von 638 kWel bzw. mit einer Feuerungswärmeleistung von 1,517 MW geplant. Der Standort der Fläche der Einhausung des BHKW's ist noch nicht geklärt. Die Fläche soll ca. 100 m² betragen.

Hinsichtlich der Inputstoffe soll es außerdem möglich sein, je nach Verfügbarkeit zukünftig auch Inputstoffe ändern zu können. Geplant ist ausschließlich der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen, Gülle und Mist.

Durch die Bauleitplanung sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, mit der vorhandenen bzw. bestehenden Anlagenkonfiguration eine jährliche Rohbiogasproduktion von maximal 3,0 Mio.Nm³ realisieren zu können. Diese Maßnahmen sichern den wirtschaftlichen Bestand der Anlage sowie des Wärmekonzeptes in der Ortschaft Böddenstedt auch zukünftig.

Bestandteile der Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ sind die Planzeichnung (Teil A), die textlichen Festsetzungen (Teil B) und der Vorhaben- und Erschließungsplan (Teil C).

Hinweis:

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist in § 30 Abs. 2 BauGB definiert.

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan trifft § 30 Abs. 2 BauGB folgende Regelung:

„Im Geltungsbereich eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach § 12 ist ein Vorhaben zulässig, wenn es dem Bebauungsplan nicht widerspricht und die Erschließung gesichert ist.“

Detaillierte Bestimmungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan selbst enthält der § 12 BauGB, welche bei der Aufstellung des vorliegenden Bauleitplans berücksichtigt wurden.

3.4 Verfahrensart zur Aufstellung des Bauleitplans

Das Verfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wird im Normalverfahren (zweistufig) durchgeführt. Für die Belange des Umweltschutzes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermitteln werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden, siehe hierzu auch Kapitel 4.3.

3.5 Lage Vorhabenstandort und Begründung Standortwahl

Lage des Vorhabenstandortes

Die Biogasanlage befindet sich in der Hansestadt Salzwedel, OT Böddenstedt, im Altmarkkreis Salzwedel.

Die Fläche der Biogasanlage befindet sich südlich der Ortslage von Böddenstedt.

Die Zufahrt zur Biogasanlage erfolgt über eine öffentliche kommunale Straße.

Der Standort der Biogasanlage befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zur einer vorhandenen Tierhaltungsanlage mit 92 Rinderplätzen.

Die Tierhaltungsanlage liefert auch die Rindergülle, als Inputstoff für die Biogasanlage.

Das Planungsgebiet umfasst das Betriebsgelände der Biogas Böddenstedt GmbH & Co.KG in der Gemarkung Salzwedel mit einer Flächengröße von ca. 1,3 ha.

Das nächstgelegene Wohnhaus befindet sich in ca. 600 m Entfernung, nördlich des Anlagenstandortes.

Das Wohnhaus befindet sich (entsprechend des Genehmigungsbescheides Nr. 112 für die Errichtung und den Betrieb der Biogasanlage vom 03.03.2011) im Wohngebiet „Wohrsberg“. Dieses wurde mit dem Bebauungsplan „Böddenstedt Nr. 9-92 Wohrsdorf“ als allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Im Zulassungsverfahren für die Biogasanlage wurde gutachterlich nachgewiesen, dass keine Immissionskonflikte, hinsichtlich von Gerüchen und Lärm auf die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnnutzung, durch die Biogasanlage zu erwarten sind (siehe hierzu auch Kapitel 4.3).

Die vorhandene leistungsfähige Biogasanlage befindet sich auf einem relativ ebenen Gelände. Die Höhenlage des Geländes, auf der sich die baulichen Anlagen im Plangebiet befinden, liegt bei ca. 33 m über DHHN 16. Das Plangebiet ist verkehrstechnisch an eine kommunale Straße angeschlossen.

Begründung für die Standortwahl

Die Standortwahl für das Baugebiet sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „**Biogasanlage**“ erfolgt auf der Grundlage folgender Kriterien:

1. vollfunktionstüchtige Biogasanlage ist vorhanden,
2. Betreiber mit Bezug zur örtlichen/regionalen Landwirtschaft,
3. im nahen Umfeld des Plangebiets ist ein Landwirtschaftsbetrieb mit baulichen Anlagen vorhanden,
4. räumliche Nähe zu den Substratanbauflächen (Energieeffizienz),
5. umweltfreundliche Verwertung von Reststoffen (Gülle),
6. Standort mit ländlicher/ landwirtschaftlicher Prägung,
7. keine neuen Wohngebiete im Wirkungsbereich des Standortes vorgesehen,
8. Verkehrserschließung ist gesichert,
9. Abnahme des erzeugten Stroms gesichert (Trafostation zur Einspeisung des Stroms in das Mittelspannungsnetz vorhanden),
10. Verkehrsaufkommen kann verträglich abgewickelt werden,
11. Wärmenutzung vorhanden (Nahwärmenetz OL Böddenstedt, Holz Trocknung, Eigenbedarf),
12. Immissionsverträglichkeit wurde bereits gutachterlich im Zulassungsverfahren der Biogasanlage nachgewiesen.

Aufgrund dieser Faktoren ist die vorliegende Bauleitplanung an diesem Standort sinnvoll und politisch gewollt.

Aufgrund der Standortgunst der bestehenden Biogasanlage Böddenstedt und der hier vorliegenden Planungsaufgabe, diesen Standort für die Bioenergie zu sichern, kommen grundlegend andere Standortalternativen für diese Planung nicht in Betracht.

3.6 Geltungsbereich und Eigentümerstruktur

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ beträgt ca. 1,3 ha. Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 156; 157 und 158 in der Gemarkung Salzwedel, Flur 80.

Der räumliche Geltungsbereich des vB-Plans wird begrenzt:

- nördlich durch Flächen für die Landwirtschaft (Flurstück 159 tlw., Flur 80, Gemarkung Salzwedel) sowie die kommunale Straße nach Böddenstedt (Flurstück 7, Flur 80, Gemarkung Salzwedel),
- östlich und südlich durch Flächen für die Landwirtschaft (Flurstück 159 tlw., Flur 80, Gemarkung Salzwedel),
- westlich durch bebaute Flächen eines Tierhaltungsbetriebes (Flurstück 159 tlw., Flur 80, Gemarkung Salzwedel).

Die Grenzen des **räumlichen Geltungsbereichs des vB-Plans** sind durch die zeichnerische Darstellung in den Planungsunterlagen eindeutig und verbindlich gekennzeichnet. Darstellungen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs haben nur nachrichtlichen Charakter.

Geltungsbereich des vB-Plans im Luftbild.



Quelle: https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html

© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022, Aufruf Dezember 2022

Alle Flächen im Plangebiet befinden sich im Besitz der Biogas Böddenstedt GmbH & Co.KG.

3.7 Nutzung des Plangebiets im Bestand

Die Fläche des Plangebiets ist bereits seit 2011 mit einer Biogasanlage bebaut.
Zu den Hauptkomponenten im Einzelnen siehe Kapitel 4.1.



Biogasanlage Böddenstedt



Ein- und Ausfahrts-
bereich



Begrünte Wall-
anlage

4 Planinhalt und Auswirkungen

4.1 Begründung der Festsetzungen im vB-Plan

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll mit seinen Festsetzungen eine Nutzung ermöglichen, welche die Zielvorstellungen verwirklichen, die im Kapitel 3.2. dargelegt wurden.

Im Folgenden wird begründet, dass die Festsetzungen geeignet sind, die angestrebte Nutzung zu erreichen.

Die vorhandene Biogasanlage besteht aus folgenden wesentlichen Anlagenkomponenten:

- Fermenter (Nutzvolumen 2.578 m³),
- gasdichter Gärrestspeicher (Nutzvolumen 5.287 m³),
- Gülleannahmebehälter (Nutzvolumen 301 m³)
- Technikgebäude mit einem Blockheizkraftwerk (549 kW_{el}),
- Holztrocknungsanlage (600 kW thermische Leistung),
- Feststoffannahmebunker (80 m³),
- Notfackel,
- Trafostation,
- Fahrzeugwaage,
- und einer Fahriloanlage für Maissilage (Grundfläche 2.800 m², Silowandhöhe 3 m).

Inputstoffe (maximale Jahreskapazität an Inputstoffen 12.730 t) für die Biogasanlage sind Gülle und nachwachsende Rohstoffe (Nawaro).

4.2 Begründung der Festsetzungen des Bebauungsplans

4.2.1 Art der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

Die Art der baulichen Nutzung wird für den vorliegenden vB-Plan als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Biogasanlage“ festgesetzt.

Es handelt sich um ein sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO, welches sich von den Baugebieten gem. §§ 2-10 BauNVO wesentlich dadurch unterscheidet, dass dieses Gebiet nur dem Nutzungszweck der **energetischen Nutzung von Biogas aus Biomasse dient**.

Das Gebiet dient der Unterbringung von Anlagen (Vorhaben) zur Erzeugung von Biogas aus nachwachsenden Rohstoffen und Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist).

Zulässig sind:

- Anlagen zur Biogaserzeugung,
- Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus Biogas,
- Anlagen zur Nutzung der erzeugten Wärme aus Biogas,
- Anlagen zur Aufbereitung von Gärresten,
- Anlagen zur Annahme und Lagerung der Inputstoffe und Gärreste;
- Anlagen zum Betrieb der Biogasanlage.

Des Weiteren sind Nebenanlagen zulässig, die der Biogasanlage funktionell dienlich sind.

Die Anlage zur Erzeugung von Biogas darf 3,0 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr nicht überschreiten.

- Als Anlagen zur Biogaserzeugung sind hier diejenigen Anlagenteile, die für die Herstellung des Biogases bzw. Biogaserzeugung erforderlich sind. Hierzu zählen alle Anlagenteile, die für die Prozesse der Vergärung, Gasaufbereitung, Gasverwertung, Gaslagerung erforderlich sind, wie z.B. Fermenter, Gärrestlager, Gasspeicher, Gaskühlung, Gastrocknung, Gasreinigung, Gasverdichtung.
- Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus Biogas dienen der Nutzung des Biogases zur Erzeugung von Energie sowie der Bereitstellung bzw. Einspeisung der Wärme und des Stroms. Hierzu zählen z.B. die BHKW, Wärmetauscher inkl. Heizwasserverteiltechnik, Pufferspeicher, Trafostation.
- Anlagen zur Nutzung der erzeugten Wärme aus Biogas, hierzu zählen z.B. eine Holz- oder Gärresttrocknungsanlage.
- Anlagen zur Annahme und Lagerung der Inputstoffe und Gärreste, hierzu zählen z.B. eine Fahrsiloanlage, Sammelschächte, Befüll- und Entnahmestation und Annahmebehälter.
- Zu den Anlagen, die zum Betrieb der Biogasanlage notwendig sind, zählen z.B. Fahrwege, Brunnen, Fahrzeugwaage, Havarieanlagen, Notfackel.

Weiterhin sind die dem Betrieb zuzuordnenden und notwendigen Nebeneinrichtungen zulässig.

Um der Biogasanlage Entwicklungsmöglichkeiten einzuräumen, wird die maximale zulässige Kapazität der Biogasanlage mit maximal 3,0 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr festgesetzt. Mit der o.g. Festsetzung ist künftig ein Betrieb der Anlage im sogenannten „Flexbetrieb“ möglich. Im Vergleich dazu liegt die Leistungsbeschränkung für privilegierte Biogasanlagen gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 d) bei einer maximalen zulässigen Kapazität von 2,3 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr.

Mit der o.g. Festsetzung der Leistung für maximal 3,0 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr kommt die Hansestadt Salzwedel dem Ziel nach, einerseits die Nutzung der Energie aus Biomasse zu fördern und andererseits die Leistung der Biogaserzeugung auf eine umweltverträgliche Größenordnung zu begrenzen.

Mit den festgesetzten Parametern im vB-Plan für die Biogasanlage werden dem Standort angemessene Entwicklungs- und Anpassungsmöglichkeiten eingeräumt.

Hinweis:

Der für den vorhabenbezogenen B-Plan erforderliche Vorhabenbezug wird durch die konkrete Bestimmung im Durchführungsvertrag gem. § 12 Abs. 3a BauGB sichergestellt. Der Durchführungsvertrag ist nicht Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

Das heißt, wenn bislang im Durchführungsvertrag nicht erfasste konkrete Vorhaben nachträglich zugelassen werden sollen, ist dies durch eine Vertragsänderung möglich. Eine Änderung des vB-Plans ist nicht erforderlich, wenn das konkrete Vorhaben den allgemeinen Festsetzungen gemäß § 9 BauGB im vorhabenbezogenen Bebauungsplan entspricht.

Siehe hierzu auch Kapitel 3.3.

Hinweis:

Kapazitätssteigerungen sowie betriebliche Änderungen/ Erweiterungen der Bestandsanlage stellen eine genehmigungspflichtige Nutzungsänderung der Biogasanlage dar, für welche der vorliegende vB-Plan unter anderem die planungsrechtlichen Voraussetzungen schaffen soll.

Für jede wesentliche Änderung der Anlage ist weiterhin die ordnungsgemäße Genehmigung nach dem Bau- oder Immissionsschutzrecht durchzuführen.

4.2.2 Maß der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

Das Maß der baulichen Nutzung nach § 16 Abs. 2 BauNVO wird im Plangebiet durch die Festsetzung der Grundflächenzahl und der Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) wurde für das sonstige Sondergebiet mit 0,7 festgesetzt. Die Grundflächenzahl liegt damit unter dem Orientierungswert gemäß § 17 BauNVO.

Diese Festsetzung ist aufgrund der bereits vorhandenen und geplanten Bebauung ausreichend.

Höhe baulicher Anlagen

Die maximale Gesamthöhe beträgt 18 m. Ausgenommen hiervon sind untergeordnete Bauteile wie Abgaskamin, Anlagen für Be- und Entlüftung und technische Aufbauten, die eine Höhe von 30 m nicht überschreiten dürfen.

Die Ausnahme wurde aufgenommen, da die o.g. Anlagen in der Regel funktionsbedingt die Gebäudeoberkante überschreiten aber für den Betrieb der Biogasanlage erforderlich sind.

Da die Anlagen jedoch weniger raumwirksam sind, ist die Ausnahme städtebaulich vertretbar.

Die Höhenbezugspunkte werden gemäß § 18 Abs.1 BauNVO festgesetzt.

Als unterer Bezugspunkt der Höhe wird die im Baufeld festgesetzte Höhe über DHHN16, HP 2 mit 32,71 m festgesetzt. Als oberer Bezugspunkt der Höhe wird der oberste Firstabschluss bzw. die oberste Attika des Gebäudes festgesetzt.

Die Festsetzung der Höhenbegrenzung dient der Berücksichtigung der Belange der städtebaulichen Gestaltung und zur Einbindung in die Landschaft.

4.2.3 Bauweise gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

Für das sonstige Sondergebiet wurde die abweichende Bauweise festgesetzt.

Es gilt die offene Bauweise mit der Abweichung, dass Gebäudelängen von über 50 m Länge zulässig sind.

Diese Festsetzung erfolgt, um den Bauherren eine zweckmäßige, wirtschaftliche und der Nutzungsart angemessene Größengestaltung der Gebäude zu ermöglichen bzw. dessen Bestand zu sichern.

4.2.4 Überbaubare Grundstücksflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

In der Planzeichnung wurden Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO, in Form eines sog. Baufensters festgesetzt. Mit dieser Festsetzung wird die durch Hauptanlagen überbaubare Grundstücksfläche definiert. Die Baugrenzen im Plangebiet orientieren sich an den bestehenden baulichen Hauptanlagen.

Ferner wurde eine Ausnahme gemäß § 23 Abs. 2 Satz 3 BauNVO zur Bebauung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen in die textlichen Festsetzung Teil B Pkt. 3.2 aufgenommen.

Die Festsetzung bezieht sich auf die Errichtung von Nebenanlagen (die der Biogasanlage funktionell dienlich sind), sie ist erforderlich, um technologisch- und anlagenspezifisch bedingte Abstände zu den Hauptanlagen einhalten zu können. Des Weiteren trägt die Festsetzung zu einer flexibleren Anordnung der o.g. Nebenanlagen auf dem Baugrundstück bei.

4.2.5 Private Straßenverkehrsflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

Die äußere Verkehrserschließung des Betriebsgrundstückes der Biogasanlage erfolgt über die kommunale Straße in Richtung Böddenstedt. Eine Ergänzung öffentlicher Verkehrsflächen ist nicht vorgesehen. Die innere Erschließung des Plangebiets erfolgt über vorhandene private Straßenverkehrsflächen.

Für die verkehrstechnische Anbindung des Plangebiets an das öffentliche Straßennetz wurde die vorhandene Grundstückszufahrt zum Betriebsgelände der Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG als private Straßenverkehrsfläche in einer Breite von mindestens 6,00 m festgesetzt.

Die privaten Verkehrsfläche befinden sich auf dem Flurstück 157 in der Flur 80.

4.2.6 Private Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB

Zur Eingrünung des Geländes wurden private Grünflächen an den Grenzen des Plangebiets festgesetzt. Diese sollen einen harmonischen Übergang zum Außenbereich sichern.

Des Weiteren wurde für die in der Planzeichnung mit G1 gekennzeichnete private Grünfläche festgesetzt, dass diese von jeglichen baulichen Anlagen sowie Bodenversiegelungen freizuhalten ist. Mit dem Ziel hier eine Überbauung mit baulichen Anlagen zugunsten der Entwicklung von Natur und Landschaft auszuschließen.

4.2.7 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB

Im Plangebiet wurden Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. Nr. 25a BauGB für die zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 100 m² für die Errichtung eines Flex-BHKW's unter **Punkt 6.2.1 der textlichen Festsetzungen Teil B festgesetzt.**

Die Fläche befindet sich im nördlichen Bereich des Plangebiets, sie wurde in der Planzeichnung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. Nr. 25a BauGB (als Maßnahmefläche 1) gekennzeichnet.

Ferner wurde für die Bepflanzung der unbebauten Flächen im Plangebiet ein weiteres Pflanzgebot gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB unter **Punkt 6.2.3 der textlichen Festsetzungen Teil B festgesetzt.**

Für die genehmigte und errichtete Biogasanlage wurden Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. (Genehmigung NR. 112 gemäß § 4 BImSchG zur Errichtung und den Betrieb der Biogasanlage Böddenstedt vom 03.03.2011 (Altmarkkreis Salzwedel; Az.: M7032006/69).

Hierbei handelt es sich um eine 5,00 m breite Strauch-Baumhecke auf einer Wallanlage.

Die Gehölzanpflanzungen wurden entsprechend der Stellungnahme des Altmarkkreises Salzwedel vom 18.09.2023 nur teilweise umgesetzt und sind aus diesem Grund zu ergänzen und zu erhalten.

Siehe hierzu auch Kapitel 7 Hinweise entsprechend Stellungnahme des Altmarkkreises Salzwedel vom 18.09.2023, hier Natur- und Landschaftspflege.

Entsprechend der o.g. Stellungnahme vom 18.09.2023 wurde die textliche Festsetzung -Teil B, Pkt. 6.2.2 ergänzt.

(bisherige Fassung)

Auf der vorhandenen Maßnahmefläche M2 sind die vorhandenen Gehölze dauerhaft zu erhalten und bei Abgang in gleicher Art und Qualität zu ersetzen

(ergänzte Fassung)

*Auf der vorhandenen Maßnahmefläche M2 sind die vorhandenen Gehölze mit Sträuchern zu **ergänzen**, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang in gleicher Art und Qualität zu ersetzen.*

Es sind hierbei folgende Pflanzbestimmungen zu beachten:

- *Die Pflanzdichte beträgt je 10 m Länge 21 Sträucher. Es sind insgesamt 867 Sträucher anzupflanzen.*
- *Die Gehölze sind vor Wildverbiss zu schützen.*
- *Die Anpflanzung der Gehölze hat unmittelbar (Pflanzperiode Oktober — April) zu erfolgen.*
- *Der Unterhaltungszeitraum wird auf 20 Jahre festgelegt.*
- *Der Abschluss der Pflanzmaßnahmen ist schriftlich bei der zuständigen Naturschutzbehörde anzuzeigen.*

Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft des Bestandsgebiets wurde für die vorhandene Strauch-Baumhecke ein Pflanzenerhaltungsgebot gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB sowie ein Pflanzgebot gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB (für die erforderliche Ergänzungspflanzung) festgesetzt.

Die Fläche wurde in der Planzeichnung als Maßnahmefläche M2 gekennzeichnet.

Des Weiteren wurden im B-Plan, **unter Punkt 6.3. der textlichen Festsetzungen Teil B**, Festsetzungen zum Artenschutz gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB aufgenommen.

4.2.8 Niederschlagswasser gemäß § 9 Abs.4 BauGB i.V.m. § 55 WHG

Im B-Plangebiet wurde als Minderungsmaßnahme des Eingriffes in den Naturhaushalt und zur Reduzierung der Erschließungskosten festgesetzt, dass das anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser auf dem Baugrundstück zu versickern ist. Durch die Festsetzung wird der Oberflächenabfluss des Regenwassers wesentlich reduziert und die Grundwasserneubildung gefördert. Die Festsetzung entspricht der Niederschlagswasserbeseitigung am Betriebsstandort der bestehenden Biogasanlage.

4.2.9 Bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs.2 BauGB

Im vorliegenden Bebauungsplan erfolgt die Festsetzung des Baugebiets als allgemeine Art der Nutzung aufgrund der Baunutzungsverordnung, gemäß der Regelung des § 12 Abs. 3a) BauGB. Die Regelung erlaubt der Hansestadt Salzwedel, in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan die zulässigen Nutzungen allgemein zu beschreiben und sich nur im Durchführungsvertrag auf das konkrete Vorhaben im Detail festzulegen. Das bedeutet, dass Vorhaben, die vom vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht aber vom Durchführungsvertrag erfasst werden, unzulässig sind. Sie können aber durch eine Änderung des Durchführungsvertrags zulässig werden, ohne dass es hierfür eine Änderung des vB-Plans erforderlich ist. Die Zulässigkeit einer Änderung des Durchführungsvertrags steht nicht unter dem Vorbehalt der städtebaulichen Erforderlichkeit und unterliegt auch nicht anderen bauplanungsrechtlichen Beschränkungen, da die Hansestadt Salzwedel mit der allgemeinen Festsetzung der Nutzung bereits entschieden hat,

dass alle danach zulässigen Nutzungen grundsätzlich mit ihren städtebaulichen Absichten vereinbar sind. Eventuelle Änderungen des Durchführungsvertrags müssen sich nur innerhalb des damit gesetzten Rahmens bewegen. Von dieser Regelungsmöglichkeit gemäß § 12 Abs. 3a) BauGB soll bei dem vorliegenden B-Plan Gebrauch gemacht werden.

Dementsprechend ist es **gemäß § 9 Abs. 2 BauGB** erforderlich, folgende Festsetzung hinsichtlich der zulässigen Nutzung in den vB-Plan aufzunehmen:

- **Die nach der textlichen Festsetzung -Teil B, Punkt 1.1 zulässigen Nutzungen sind nur insoweit zulässig, als sie durch den Durchführungsvertrag gedeckt sind. Eine andere als die bisher vereinbarte Nutzung wird erst zulässig, wenn der Durchführungsvertrag geändert wird.**

Die o.g. Festsetzung wurde als **textliche Festsetzung -Teil B, Punkt 4** in die Planzeichnung aufgenommen.

Nachrichtliche Übernahme

Nördlich des Plangebietes befindet sich eine 15 kV-Freileitung der AVACON Netz GmbH. Im westlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein 15 kV- Erdkabel der AVACON Netz GmbH. Der o.g Leitung wurde nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt bzw. als Hauptversorgungsleitung festgesetzt.

4.3 Auswirkungen auf Belange Umweltschutz, Naturschutz und Landschaftspflege

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

Der vB-Plan hat Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes sowie des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die vorliegende vorhabenbezogenen B-Plan eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei werden die Umweltauswirkungen des B-Plans ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht ist als **Anlage 1** Bestandteil der Begründung.

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Tiere, Pflanzen und Biodiversität, Landschaft, Mensch und menschliche Gesundheit, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern untersucht und bewertet. Zusätzlich wurden Aussagen zur Emissionsvermeidung, zum sachgerechten Umgang mit entstehenden Abfällen und Abwässern, zur Nutzung erneuerbarer Energien und sparsamen und effizienten Energienutzung sowie zur Anlagensicherheit hinsichtlich der Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen getroffen.

Im Ergebnis der Umweltprüfung wurde festgestellt, dass bei Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung (wie im Umweltbericht beschrieben) keine erheblichen Umweltauswirkungen durch den vorliegenden Bebauungsplan zu erwarten sind.

4.3.1 Belange der Luftreinhaltung

Im Interesse des Umweltschutzes müssen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen (§3 Abs.4 BImSchG) vermieden werden.

Für die bestehende Biogasanlage mit BHKW wurden im Rahmen der Zulassungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz auch die Belange der Luftreinhaltung durch den Altmarkkreis Salzwedel (als Genehmigungsbehörde) geprüft. Grundlage für die Beurteilung bildete eine Immissionsprognose für Gerüche. Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass das o.g. Vorhaben entsprechend der gewählten Bauausführung, den Schutzvorkehrungen und bei Einhaltung der immissionsrechtlichen Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid Nr. 112 vom 03.03.2011 (Az.: M7032006/69) keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen hervorruft.

Bei baulichen bzw. verfahrenstechnischen Änderungen der bestehenden Anlage ist ein immissionsschutzrechtliches **Genehmigungsänderungsverfahren** erforderlich. In diesem Verfahren ist sicherzustellen, gegebenenfalls durch entsprechende Schutzmaßnahmen, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch Luftverunreinigung ausgeschlossen werden.

Mit der vorliegenden Planung soll vorrangig das Planungsrecht für eine bereits genehmigte und gebaute Biogasanlage geschaffen werden, da der neue Betreiber gemäß § 35 BauGB kein privilegierter Betrieb ist. Ferner sollen die auf dem Fermenter und Gärrestbehälter befindlichen Flexo-Dächer durch zweischalige Dächer (Tragluftdächer) ausgetauscht werden.

Für den vB-Plan wurde eine aktuelle Immissionsprognose zur Ausbreitung von Geruch, Ammoniak sowie von Stickstoffdeposition erstellt, diese ist Bestandteil des Anhangs 1 des Immissionsschutz-Gutachtens.

4.3.2 Belange der Lärmbekämpfung

Im Interesse des Umweltschutzes müssen schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm (§3 Abs.1 und 2 BImSchG) vermieden werden.

Für die bestehende Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk wurden im Rahmen des Zulassungsverfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz auch die Belange der Lärmauswirkungen durch den Altmarkkreis Salzwedel (als Genehmigungsbehörde) geprüft. Durch den Anlagenbetreiber wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt und der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Werte nach TA Lärm an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzung in einer Entfernung von ca. 600 m eingehalten werden.

Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass die o.g. Biogasanlage entsprechend der gewählten Bauausführung, den Schutzvorkehrungen (z.B. wurde das BHKW in einer Schallschuttkabine innerhalb des Technikgebäudes aufgestellt) und bei Einhaltung der immissionsrechtlichen Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid Nr. 112 vom 03.03.2011 (Az.: M7032006/69) keine schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm hervorruft.

Bei baulichen bzw. verfahrenstechnischen Änderungen der bestehenden Anlage ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsänderungsverfahren erforderlich.

In diesem Verfahren ist sicherzustellen, gegebenenfalls durch Schutzmaßnahmen, dass die zulässigen Werte nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen weiterhin eingehalten werden. Mit der vorliegenden Planung soll vorrangig das Planungsrecht für eine bereits genehmigte und gebaute Biogasanlage geschaffen werden, da der neue Betreiber gemäß § 35 BauGB kein privilegierter Betrieb ist. Ferner soll es perspektivisch möglich sein, ein Flex-BHKW in einer Einhausung zu errichten.

Unter Berücksichtigung des o.g. Sachverhalts, hier insbesondere der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung von ca. 600 m, hat der vB-Plan keine wesentlichen Auswirkungen auf die Belange der Lärmbekämpfung.

Auf Ebene des vB-Plans wird keine weitere Schallimmissionsprognose erstellt.

4.3.3 Belange des Gewässerschutzes

Die Flächen im Plangebiet befinden sich nach den Zielen der Raumordnung und Landesplanung in keinem Vorbehalts- bzw. Vorranggebiet für Wassergewinnung. Für die bestehende Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk wurde im Rahmen der Zulassungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz auch die wasserrechtliche Zulässigkeit geprüft. Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass eine Beeinträchtigung des Grundwassers aufgrund der gewählten Bauausführung bzw. Schutzvorkehrungen nicht zu erwarten ist. Bei baulichen bzw. verfahrenstechnischen Änderungen der bestehenden Anlage ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsänderungsverfahren erforderlich.

In diesem Verfahren ist sicherzustellen, dass gegebenenfalls durch entsprechende anlagen- und verfahrensbezogene Schutzmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen auf das Grundwasser und den Boden ausgeschlossen werden.

Mit der vorliegenden Planung soll vorrangig das Planungsrecht für eine bereits genehmigte und gebaute Biogasanlage geschaffen werden, da der neue Betreiber gemäß § 35 BauGB kein privilegierter Betrieb ist.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Sachverhalte hat der vorhabenbezogene Bebauungsplan keine wesentlichen Auswirkungen auf die Belange des Gewässerschutzes.

4.3.4 Belange der Abfallbeseitigung

Im Interesse des Umweltschutzes ist eine geordnete Beseitigung der im Plangebiet entstehenden Abfälle erforderlich. Werden im Plangebiet Verunreinigungen des Bodens festgestellt oder ergeben sich Hinweise bzw. Verdachtsmomente, dass Verunreinigungen erfolgt sind, so sind diese dem Altmarkkreis Salzwedel anzuzeigen. Bei Bau-, Abriss- und Erschließungsmaßnahmen anfallende Bauabfälle sind, entsprechend der Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV, aktuelle Fassung), getrennt zu halten und gemäß § 8 einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung zuzuführen. Anfallender unbelasteter Bodenaushub ist, sofern er nicht am Anfallort wiederverwertet wird, über eine dafür zugelassene Verwertungsmaßnahme (z. B. Rekultivierung / Verfüllung) oder Entsorgungsanlage (z. B. Bauschuttrecyclinganlage) zu entsorgen. Eine Beeinträchtigung der Abfallbeseitigung ist durch den vorliegenden vB-Plan nicht zu erwarten.

4.3.5 Belange des Umweltschutzes, Auswirkungen von schweren Unfällen

Mit der Störfall-Verordnung (12. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG) wurde die europäische Umweltrichtlinie 96/82/EG (Seveso-III-Richtlinie) aus dem Jahr 1996, die der Beherrschung von Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen dient, in nationales Recht umgesetzt. Ziel der Störfall-Verordnung ist es, mit Hilfe von besonderen Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausführung von Betriebsanlagen und an die Organisation des Betriebes zu verhindern, dass Störfälle entstehen können. Für die Bauleitplanung ist vom

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) der Leitfaden KAS-18 „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ herausgegeben worden. Dieser enthält Empfehlungen zu sogenannten Achtungsabständen von schutzbedürftigen Gebieten zu Betriebsbereichen, die der Störfall-Verordnung unterliegen.

Durch die Biogasanlage innerhalb des Plangebiets wird Biogas erzeugt und gelagert. Biogas ist in die Gefahrenkategorie P2 Entzündbare Gase gemäß Anhang 1 der 12. BImSchV einzustufen. Zur Begrenzung von Unfallfolgen für Mensch und Umwelt aufgrund schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen sind zwischen störfallrelevanten Anlagen und benachbarten Schutzobjekten i.S.d. § 50 S. 1 i.V.m. § 3 Abs. 5d BImSchG angemessene Sicherheitsabstände i.S.d. § 3 Abs. 5c BImSchG einzuhalten.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich ca. 600 m nördlich der bestehenden Biogasanlage. Damit wird der Achtungsabstand von 200 m gemäß KAS 32, Punkt 1.3.3 eingehalten, wodurch der Störfallvorsorge Rechnung getragen wird.

Weitere aus der vB-Planung resultierenden Umweltauswirkungen siehe Umweltbericht, als Anlage 1 der Begründung.

4.3.6 Anwendung der Eingriffsregelung

Die Anwendung der Eingriffsregelung ist Gegenstand des Umweltberichts, siehe hierzu im Einzelnen Anlage 1 der Begründung.

Hinweis: Für die bereits genehmigte und gebaute Biogasanlage wurden bereits umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen, entsprechend des Genehmigungsbescheid Nr. 112 vom 03.03.2011 (Az.: M7032006/69) umgesetzt.

Mit dem vorliegenden vB-Plan kommt es lediglich zu einer zusätzlichen Flächenversiegelung von ca. 100 m² für die Einhausung des Flex-BHKW.

4.4 Auswirkungen auf Belange der Landwirtschaft

Die Belange der Landwirtschaft sind durch die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen **nicht** betroffen. Bei der betreffenden Fläche handelt es sich um keine Ackerfläche. Durch die Bebauung wird keine bewirtschaftete Fläche der Landwirtschaft entzogen. Durch die Planung wird die bestehende energetische Nutzung landwirtschaftlicher Produkte langfristig gesichert, es werden somit die Belange der landwirtschaftlichen Betriebe gefördert. Siehe hierzu auch Kapitel 3.2.

4.5 Auswirkungen auf die Erschließung

Die Belange

- Verkehr (§ 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB)
- Post- und Telekommunikationswesen (§ 1 Abs. 6 Nr. 8d BauGB)
- Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 8e BauGB)
- Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB) u.
- die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)

erfordern für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

- eine Verkehrserschließung
- eine Ver- und Entsorgung (Trink-, Schmutz- und Oberflächenwasser, Energie und Telekommunikation)
- eine ausreichende Löschwasserversorgung.

Diese können für das Plangebiet wie im Folgenden erläutert gewährleistet werden:

4.5.1 Verkehrserschließung

Die verkehrstechnische Anbindung des Plangebiets erfolgt über eine öffentliche kommunale Straße. Die Einfahrt und Straßenanbindung sind bereits vorhanden.

Mit der vorliegenden Planung werden keine baulichen Maßnahmen an dieser öffentlichen Straße erforderlich.

4.5.2 Ver- und Entsorgung

- **Wasserversorgung:** Das Plangebiet hat keinen Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz. Auf dem Gelände ist ein Brunnen zur Brauchwasserversorgung (Eigenwasserversorgungsanlage) vorhanden.
Für die Biogasanlagen selbst ist kein Trinkwasserbedarf erforderlich.
- **Abwasserbeseitigung:** Das anfallende sanitäre Abwasser im Plangebiet wird über eine abflusslose Sammelgrube entsorgt.
Zuständig für Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung in der Hansestadt Salzwedel ist der Verband Kommunaler Wasserversorgung und Abwasserbehandlung VKWA Salzwedel in 29410 Salzwedel, Schäferstegel 56.

- **Niederschlagswasserbeseitigung:** Das im Plangebiet anfallende unbelastete Niederschlagswasser versickert über die belebte Oberbodenzone auf dem Gelände. Das verschmutzte Niederschlagswasser wird gesammelt und als Prozesswasser der Biogasanlage zugeführt.
- **Energieversorgung:** Das Plangebiet ist über die im Plangebiet vorhandene Trafostation an das öffentliche Netz angeschlossen. Das zuständige Energieunternehmen ist die Avacon Netz GmbH mit Sitz in 38350 Helmstedt, Schillerstraße 3.
- **Post/ Telekom/ Internet:** Das Plangebiet ist an das Telekommunikationsnetz (einschließlich Internet) angeschlossen. Träger des Telekommunikationsnetzes ist die Deutsche Telekom. Das Plangebiet verfügt über Internetanschluss der Deutschen Telekom.
- **Löschwasserversorgung:** Die Löschwasserversorgung für die Biogasanlage wird durch einen vorhandenen Feuerlöschteich im Geltungsbereich des vB-Plans gesichert. Mit dem vorhandenen Feuerlöschteich wird ein Löschwasserbedarf von mindestens 96 m³/h über den Zeitraum vom zwei Stunden bereitgestellt (§ 14 Abs. 1 BauO LSA i.V.m. DVGW Arbeitsblatt W 405).
Hinweis:
Die Grundwasserentnahme für Brauchwasser und Löschwasser ist ausgelaufen und wurde im April 2023 neu beantragt.

Das B-Plangebiet ist bereits erschlossen und bebaut. Mit der vorliegenden vB-Plan werden keine öffentlichen Erschließungsmaßnahmen durch die Hansestadt Salzwedel erforderlich.

4.6 Auswirkungen auf den kommunalen Haushalt

Durch die Wahl des Planverfahrens auf der Grundlage einer städtebaulichen Vereinbarung nach § 11 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 1 BauGB zwischen der Hansestadt Salzwedel und dem Vorhabenträger ergeben sich für die Stadt **keine Kosten**, da alle Leistungen von dem Vorhabenträger zu erbringen sind.

5 Flächenbilanz

Das gesamte Plangebiet hat eine Größe von 12.641 m².

Die Flächenbilanz stellt sich nach der Planung wie folgt dar:

Flächenbezeichnung	Fläche (gesamt) in m²
Sonstiges Sondergebiet (§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)	9.784
Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) als private Straßenverkehrsflächen	250
Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)	152
Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)	2.455
davon überlagernd mit Flächen für Gehölzerhaltungsgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)	1.832
Gesamtfläche des Plangebiets	12.641

6 Genehmigungsübersicht der Biogasanlage Böddenstedt

Folgende Genehmigungsbescheide nach Immissionsschutz- und Baurecht wurden für die Biogasanlage Böddenstedt bis zum 31.12.2022 im B-Plangebiet erteilt:

- Genehmigung auf Grundlage der §§ 4, 6 und 19 BImSchG vom 03.03.2011 (Az.: M7032006/69) zur Errichtung und Betrieb einer Verbrennungsmotoranlage zur Erzeugung von Strom und Prozesswärme für den Einsatz von gasförmigen Brennstoffen (Biogas) einschließlich Biogaserzeugungsanlage mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) von 1.243 kW.
- Gemäß Bescheid gemäß § 15 Abs. 2 BImSchG vom 04.02.2014 (Az.: Q7035504) erfolgte die Genehmigungsfreistellung über die Leistungserhöhung der BHKW-Anlage auf 549 kWel bzw. 1.351 kW FWL.
- Am 31.01.2017 erfolgte eine nachträgliche Anordnung gemäß § 17 Abs. 1 BImSchG (Az.: T7038511) zur Festsetzung des Emissionsgrenzwert Formaldehyd auf 30 mg/m³ und Anordnung einer wiederkehrenden Messpflicht.
- Baugenehmigung gemäß § 71 BauO LSA vom 17.07.2012 (Az.: Q6312072) zur Errichtung eines Feuerlöschteiches für die Biogasanlage.
- Hinweis: Gegenwärtig wird ein Änderungsverfahren gemäß § 16 BImSchG beim LVwA Halle durchgeführt. Das Verfahren ruht bis zur Planreife des vorliegenden vB-Plans. Es sind folgende wesentliche Änderungen beantragt:
Austausch der Flexo-Dächer auf dem Fermenter und Gärrestspeicher gegen Tragluftdächer.
Durch die geplante Dachänderung beträgt die maximale Lagermenge an Biogas in der Biogasanlage entsprechend diesem Antrag 16.714 kg.

7 Die Hinweise von Behörden u. Trägern öffentlicher Belange

Die nachstehenden Hinweise aus der **Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB** und **gemäß § 4 Abs. 2 BauGB** zur Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ sind im nachgelagerten Zulassungsverfahren bei Fachplanungen bzw. in der Realisierungsphase zum konkreten Vorhaben zu berücksichtigen.

Hinweise entsprechend Stellungnahme des Altmarkkreises Salzwedel vom 12.04.2023

➤ **Bodenschutz und Altlasten:**

Zu dem Vorhaben ergeht folgende Stellungnahme der unteren Bodenschutzbehörde:

In dem nach § 9 BodSchAG LSA geführten Kataster schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (Altlastenkataster) des Altmarkkreises Salzwedel sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt für die bauplanungsrechtliche Genehmigung ausgewiesenen Bereiche **keine** Altlastverdachtsflächen oder Altlasten erfasst.

Zur Erfüllung des vorsorgenden Bodenschutzes werden unter dem Gesichtspunkt der Verhältnismäßigkeit folgende Auflagen erhoben.

Auflagen:

1. Werden bei den Erdbauarbeiten kontaminierte Bodenbereiche aufgeschlossen, sind diese der unteren Bodenschutzbehörde zur Prüfung und Bewertung anzuzeigen.
2. Der bei der Baumaßnahme anfallende Boden ist in seinen Eigenschaften zu erhalten und zur Verbesserung und zum Erhalt der Bodenstruktur einschließlich der Bodenfunktionalität an anderer Stelle in den Oberboden (Mutterboden) einzusetzen. Der Mutterbodenabtrag ist auf das erforderliche Maß zu begrenzen.
3. Nicht vermeidbarer Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen oder sinnvoll zu verwerten. Vor Einbau ortsfremder Materialien muss deren Schadensfreiheit nachgewiesen werden.
4. Die Verwertung des anfallenden Bohrgutes hat schadlos und nützlich zu erfolgen. Bei Hinweisen auf Belastungen des Bohrgutes ist eine Untersuchung gemäß BBodSchV vor einer Verwertung notwendig.

Hinweise entsprechend Stellungnahme des Altmarkkreises Salzwedel vom 18.09.2023

➤ **Katastrophenschutz und Kampfmittelfreiheit:**

Aus den eingereichten Unterlagen können keine Forderungen des Katastrophenschutzes abgeleitet werden.

Ich weise darauf hin, dass laut Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt § 13 für Baugrundstücke in belasteten Gebieten (neue Erdaufschlüsse) eine Prüfung auf Kampfmittel zu erfolgen hat. Die Auskunft, ob ein Bereich als belastetes Gebiet eingestuft ist, erteilt der Altmarkkreis Salzwedel nach gesonderter Antragstellung. Der Antrag ist frühzeitig an das Sachgebiet 32.2 des Ordnungsamtes des Altmarkkreises Salzwedel mit den erforderlichen Unterlagen einzureichen.

➤ **Natur- und Landschaftspflege:**

Dem Vorhaben kann unter folgenden Auflagen zugestimmt werden:

1. Im Bereich befindliche Gehölze sind gemäß DIN 18920, RAS LP 4 sowie ZTV vor jeglicher Beeinträchtigung zu schützen. Zu beachten ist insbesondere, dass erforderliche Leitungsverlegungen im Nahbereich von Bäumen in einem Abstand von 2,00 m vom Stamm bzw. 2,50 m außerhalb des Kronenbereiches bei Großbäumen zu erfolgen haben.
2. Die Bauausführung hat unter Beachtung des allgemeinen und besonderen Artenschutzes gemäß §§ 39 Abs. 1 und 44 Abs. 1 BNatSchG zu erfolgen. Bei etwaigen Hinweisen auf vorkommende geschützte Tier- und Pflanzenarten ist im Falle unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde des Altmarkkreises Salzwedel zu informieren.

3. Die Ausgleichspflanzungen der Wälle mit Sträuchern an der Grenze des Baugebiets sind zu ergänzen und zu erhalten gemäß der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde vom 13.08.2010 (AZ M7032006):

Breite: 5m

Pflanzdichte je 10m: 21 Sträucher

Pflanzbedarf insgesamt: 867

- a. Die Gehölze sind vor Wildverbiss zu schützen.
- b. Die Anpflanzung der Gehölze hat unmittelbar (Pflanzperiode Oktober — April) zu erfolgen.
- c. Der Unterhaltungszeitraum (Pflege und ggf. Ersatz der Gehölze) wird erneut auf 20 Jahre festgelegt.
- d. Der Abschluss der Pflanzmaßnahmen ist schriftlich bei der zuständigen Genehmigungsbehörde anzuzeigen.

➤ **Wasserrechte:**

An die Notwendigkeit der formlosen Anzeige gemäß § 23 WG LSA für den Übergang der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser (NSW) ins Grundwasser Reg.Nr. M7097054, wird hingewiesen.

Hinweise entsprechend Stellungnahme der Deutsche Telekom Technik GmbH vom 17.03.2023 sowie E-Mail 05.04.2023

Im gekennzeichneten Planungsbereich befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom, die von Ihren Maßnahmen berührt werden könnten.

Auf diese Anlagen, ist unbedingt Rücksicht zu nehmen.

Der Bestand und der Betrieb der vorhandenen Telekommunikationslinien müssen weiterhin gewährleistet bleiben.

Wir bitten, die geplanten Maßnahmen so an die vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom anzupassen, dass diese Telekommunikationslinien, nach Möglichkeit, nicht verändert oder verlegt werden müssen.

Eine Lageveränderung bedarf unserer Zustimmung.

Es ist erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage, der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom, informieren. Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten. Diese finden Sie unter folgender Internetadresse: <https://trassenauskunftkabel.telekom.de>.

Der beiliegende Planausschnitt ist allerdings leider mit Vorsicht zu genießen, da die Genauigkeit der Lage der Leitung nicht gegeben ist.

Ich empfehle an den Stellen, wo eine Leitung liegen könnte, Suchschachtungen durchzuführen.

Entsprechend der o.g. Stellungnahme befindet sich die mitgeteilte Telekomleitung im nördlichen Bereich des Plangebiets. Die Übernahme der Leitung in die Planzeichnungen ist jedoch aufgrund ihrer ungenauen Lage nicht gegeben. Aus diesem Grund wurde sie nur informativ in die Begründung aufgenommen.

Hinweise entsprechend des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt vom 10.02.2023

Nach derzeitiger fachlicher Einschätzung des LDA bestehen gegen das geplante Vorhaben aus archäologischer Sicht keine Einwände.

Bitte weisen Sie alle Beteiligten auf die gesetzliche Meldepflicht im Falle unerwartet freigelegter archäologischer Kulturdenkmale hin.

Hinweise entsprechend Stellungnahme der GDMcom vom 12.04.2023

Bezugnehmend auf Ihre oben genannte/n Anfrage(n), erteilt GDMcom Auskunft zum angefragten Bereich für die folgenden Anlagenbetreiber:

Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen)

VNG Gasspeicher GmbH

Erdgasspeicher Peissen GmbH

Im angefragten Bereich befinden sich keine Anlagen und keine zurzeit laufenden Planungen der/s oben genannten Anlagenbetreiber/s.

Wir haben keine Einwände gegen das Vorhaben.

Im angefragten Bereich **finden sich keine Anlagen** und keine zurzeit laufenden Planungen der/s oben genannten Anlagenbetreiber/s.

Wir haben keine Einwände gegen das Vorhaben.

ONTRAS Gastransport GmbH

Im angefragten Bereich befinden sich die folgenden Anlagen des oben genannten Anlagenbetreibers.

Die Anlagen liegen in der Regel mittig im angegebenen Schutzstreifen (ggf. abweichende Schutzstreifenbreiten sind dem Bestandsplanwerk bzw. den digitalen Daten zu entnehmen):

Anlagentyp	Anlagenkennzeichen	DN	Schutzstreifenbreite (in m)	Zuständig
Ferngasleitung (FGL) stillgelegt	102.01	150	3,00 ⁽¹⁾	ONTRAS Gastransport GmbH Instandhaltungsbereich Steinitz
Ferngasleitung (FGL) stillgelegt	110.08	400	3,00 ⁽¹⁾	
Mögliche sonstige Einbauten und Zubehör	Schilderpfahl (SPf), Schilderpfahl mit Messkontakt (SMK), Schilderpfahl mit Fernsprehdose (FS); Gas Merk- oder Messstein (G), Mantelrohr/e (MR) mit Kontrollrohr/en (KR), glasfaserverstärkte FGL-Umhüllung (GFK), Wassertopf (WT), Armaturengruppe/n (S) mit Verbindungsleitung und Ausbläser (A), Isolierstück/e (J), Betonreiter (BR), (Kabel-) Schutzrohr/e (SR), Kabelmuffen (KM), Kabelreserve/n (KR), Kabel-Unterflurbehälter (KUFb), Kabelmarker (M), Kabelgarnituren, Bänderder, Gleichrichterschrank			

⁽¹⁾ 1,5 m beidseitiger technischer Mindestabstand

Die derzeitige ungefähre Lage dieser Anlagen entnehmen Sie bitte anliegenden Planunterlagen.

Ihrer Anfrage entsprechend teilen wir Ihnen mit, dass o. a. Vorhaben einschließlich Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. zur Entwicklung von Natur und Landschaft **keine vorhandenen Anlagen und keine zurzeit laufenden Planungen des o.g. Betreibers berührt**. Wir haben keine Einwände gegen das Vorhaben.

Entsprechend der o.g. Stellungnahme befinden sich die stillgelegten Ferngasleitungen bzw. ihre Schutzstreifen außerhalb des Plangebiets, eine nachrichtliche Übernahme der Leitungen in die Planzeichnungen ist damit nicht erforderlich.

Hinweise entsprechend Stellungnahme des Landesamtes für Geologie und Bergwesen vom 17.04.2023

Durch die zuständigen Fachdezernate der Bereiche Bergbau und Geologie des LAGB erfolgten Prüfungen zu Ihrer Anfrage, um Sie auf mögliche bergbauliche / geologische Beeinträchtigungen hinweisen zu können.

Aus den Bereichen Bergbau und Geologie kann Ihnen Folgendes mitgeteilt werden:

Bergbau

Das geplante Vorhaben liegt innerhalb des Bergwerkseigentumsfeldes „Struktur Altmark/ außer Salzstock Peckensen“ Nr. III-A-a/h-49/90/847, Bodenschatz feste, flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe sowie Formationen und Gesteine mit Eignung für behälterlose Speicherung. Die Neptune Energy Deutschland GmbH ist Inhaber der Bergbauberechtigung und besitzt eine Abbaugenehmigung.

Um Interessenkonflikte zu vermeiden, ist es erforderlich von o.g. GmbH, Ahrensburger Straße 1 in 30659 Hannover eine Stellungnahme zum Vorhaben einzuholen.

Bei Beachtung der dort eventuell gemachten Auflagen und Hinweise gibt es von Seiten des LAGB,

Abteilung Bergbau, keine Bedenken zur Aufstellung des vBP „Biogasanlage Böddenstedt“.

Hinweise auf mögliche Beeinträchtigungen durch umgegangenen Altbergbau liegen dem LAGB für den Planungsbereich nicht vor.

Entsprechend der o.g. Stellungnahme wurde die Neptune Energy Deutschland GmbH am Bauleitverfahren beteiligt. Anregungen und Bedenken wurden nicht vorgebracht.

Geologie

Ingenieurgeologie

Vom tieferen geologischen Untergrund ausgehende, durch Subrosion bedingte Beeinträchtigungen der Geländeoberfläche sind dem LAGB am geplanten Standort nicht bekannt.

Zum Baugrund im Bereich des Vorhabens gibt es keine Bedenken oder besonderen Hinweise.

Hydrogeologie

In diesem Verfahren ist sicherzustellen, dass durch entsprechende anlagen- und verfahrensbezogene Schutzmaßnahmen nach Stand der Technik Beeinträchtigungen auf das Grundwasser im ungeschützten oberen Grundwasserleiter ausgeschlossen werden.

Hinweise entsprechend Stellungnahme der Avacon Netz GmbH vom 28.02.2023

Zu obengenannter Maßnahme geben wir grundsätzlich unsere Zustimmung. Die Avacon Netz GmbH betreibt im benannten Bereich Stromverteilungsanlagen. Zurzeit sind keine Vorhaben unsererseits geplant.

Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrer weiteren Planung folgende Punkte:

- Umverlegungen unserer Anlagen sollten möglichst vermieden werden
- Mindest- / Sicherheitsabstände zu unseren Anlagen müssen eingehalten werden
- Einer Über-/ Unterbauung unserer Anlagen mit Bauwerken ohne vorherige Abstimmung wird nicht zugestimmt
- Bei einer Begrünung des Baubereiches mit Bäumen muss die Einhaltung des erforderlichen Abstandes zu ober- und unterirdischen Leitungen eingehalten werden
- Eine Kostenübernahme muss geregelt und eine anschließende Beauftragung im Vorfeld geklärt sein

Die Zustimmung zum Bauprojekt entbindet die bauausführende Firma nicht von ihrer Erkundungspflicht vor Beginn der Tiefbauarbeiten. Hierbei ist eine Bearbeitungszeit von zirka 10 Tagen zu berücksichtigen.

Entsprechend der o.g. Stellungnahme befinden sich im Plangebiet eine 15 kV -Freileitung sowie ein 15 kV-Mittelspannungsleitung. Die Leitungen wurden nachrichtlich in die Planzeichnungen übernommen.

Anlage 1

Teil B - Umweltbericht

zum

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 24

„Sondergebiet Biogasanlage

Böddenstedt“

Satzungsfassung, Oktober 2023

erarbeitet durch:

IVW Ingenieurbüro GmbH
Calbische Straße 17
39122 Magdeburg

im Auftrag:

Hansestadt Salzwedel
An der Mönchskirche 5
29410 Hansestadt Salzwedel

0 Inhalt

0 Inhalt	2
0.1 Tabellenverzeichnis	3
0.2 Abbildungsverzeichnis	3
1 Einleitung	4
2 Ziele des vB-Plans	4
2.1 Inhalt des Bauleitplans.....	5
2.2 Art und Umfang sowie Flächenbedarf des geplanten Vorhabens	7
3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung im Zuge der Aufstellung	8
4 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.....	12
4.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Schutzgebietssystem Natura 2000 und geschützte Biotope	12
4.2 Schutzgut Boden	16
4.3 Schutzgut Fläche	17
4.4 Schutzgut Wasser	18
4.4.1 Oberflächengewässer.....	18
4.4.2 Grundwasser	18
4.5 Schutzgut Klima und Luft	19
4.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
4.6.1 Tiere und Pflanzen.....	21
4.6.2 Biologische Vielfalt	22
4.7 Schutzgut Landschaft.....	23
4.8 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	23
4.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	24
4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	26
5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung.....	28
5.1 Gegenüberstellung der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung ..	28
5.2 Nähere Angaben zum besonderen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG	33
6 Sonstige mögliche Auswirkungen bei der Durchführung der Planung	35
6.1 Emissionen und Verursachung von Belästigungen	35
6.2 Eingesetzte Techniken und Stoffe	35
6.3 Erzeugte Abfälle, ihre Beseitigung und Verwertung.....	36
6.4 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Energienutzung	36
6.5 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels	37
6.6 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Schutzgüter zu erwarten sind.....	37
7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung u. zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen	38
7.1 Grundsätze der Eingriffsregelung	38
7.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung.....	39
7.2.1 Schutzgüter Boden und Wasser	39
7.2.2 Schutzgut Flora, Fauna und Artenschutz.....	39
7.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.....	40

7.4 Maßnahmen zur Eingriffskompensation (Eingriffsregelung) sowie zur Erhaltung der dauerhaften ökologischen Funktion hinsichtlich des speziellen Artenschutzes (CEF-Maßnahmen)	42
7.5 Grünordnerische Festsetzungen	43
8 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	44
9 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	44
10 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen der Durchführung der Bauleitplanung auf die Umwelt	45
11 Allgemein verständliche Zusammenfassung	46

0.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz	7
Tabelle 2: Umweltschutzrelevante Ziele und die Art der Berücksichtigung der Fachgesetze	8
Tabelle 3: nächstgelegene Schutzgebiete und Biotope	12
Tabelle 4: Wechselwirkungen der Schutzgüter	27
Tabelle 5: Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	30
Tabelle 6: Kompensationsermittlung	41

0.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte	5
Abbildung 2: Biotop- und Nutzungstypen der realen Fläche im Plangebiet	40

1 Einleitung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans (vB-Plan) Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ dient der planungsrechtlichen Absicherung und Entwicklungsmöglichkeit einer nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigten und 2011 errichteten Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk. Für das B-Plangebiet wird die Art der baulichen Nutzung gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Biogasanlage“ festgesetzt. Die B-Planung umfasst ausschließlich die Fläche der Biogasanlage, dessen Eigentümer die Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG ist.

Im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt die Aufstellung die 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Salzwedel. Die Aufstellungsbeschlüsse für die o.g. beiden Bauleitpläne wurden am 30.11.2022 gefasst. Basierend auf der aktuellen Rechtslage ist im Zuge der Bauleitplanungen eine Umweltprüfung im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die zu erwartenden Umweltwirkungen des Vorhabens darzustellen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des vB-Plans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ werden im vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung entsprechend zu berücksichtigen.

Die Methodik der Umweltprüfung erfolgt entsprechend den Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

2 Ziele des vB-Plans

Südlich der Ortslage Böddenstedt befindet sich eine Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk (BHKW). Sie befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Landwirtschaftsbetrieb und steht mit diesem in räumlich funktionalem Zusammenhang. Die Genehmigung der Anlage im Jahr 2011 erfolgte als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich auf Grundlage des § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB.

Bei der Biogasanlage handelt es sich um eine landwirtschaftliche Biogasanlage mit einer Leistung des BHKW von 549 kW elektrisch und einer Feuerungswärmeleistung von 1.351 kW.

Der Landwirtschaftsbetrieb, welcher 100% der Gesellschafteranteile besaß, ist aus der Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG ausgeschieden. Durch das Ausscheiden des Landwirtschaftsbetriebes ist die Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG kein privilegierter Betrieb nach § 35 Abs. 1 Nr. 1, 2 oder 4 BauGB mehr. Durch diese Tatsache kann die Privilegierung für die vorhandene Anlage entfallen und können weitere betriebliche Maßnahmen behindert werden. Insofern soll durch die Aufstellung eines Bebauungsplans Rechtssicherheit für den derzeitigen Eigentümer/ Betreiber geschaffen werden. Ferner sollen planungsrechtliche Voraussetzungen für die notwendigen Erweiterungs-, Ertüchtigungs- und Umstrukturierungsmaßnahmen geschaffen werden, die auch im Hinblick auf gestiegene Umweltauflagen sowie veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen (EEG-Gesetz) notwendig sind (z.B. Austausch der Behälterdächer). Aufgrund der planungsrechtlichen Schranken „Bauen im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB“ ist dieses derzeit nicht möglich.

Ohne die Aufstellung des eines Bebauungsplans müsste bei Wegfall der Privilegierung im Sinn von § 35 Abs. 1 BauGB die Biogasanlage stillgelegt werden.

Mit der vorliegenden Planung werden Ziele der CO₂-Einsparung, der Sicherung der Energieversorgung und der Stärkung der Wirtschaftskraft der Region verfolgt, wobei den landesplanerischen und landschaftlichen Belangen Rechnung getragen wird.

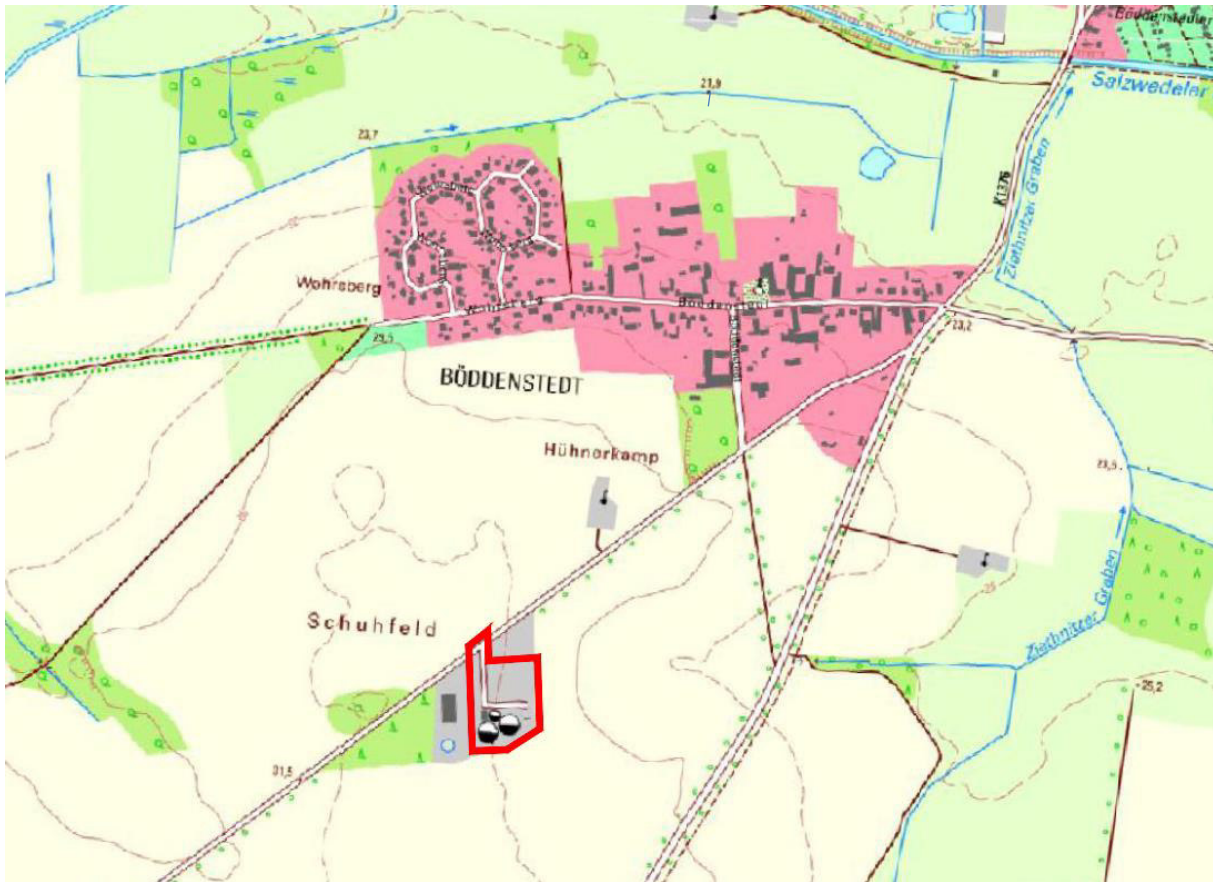


Abbildung 1: Übersichtskarte

DTK 1: 10.000 © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022 / G01-5008524-2014

2.1 Inhalt des Bauleitplans

Die wesentlichen Inhalte des vorhabenbezogenen B-Plans umfassen:

- ▶ Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung
 - Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes für Biogasanlagen
- ▶ Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung
 - Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,7 für die Fläche des Sondergebietes
 - Festsetzung einer maximalen Gesamthöhe von 18 m mit Ausnahme untergeordneter Bauteile wie Abgaskamine, Anlagen zur Be- und Entlüftung und technische Aufbauten, die eine Höhe von 30 m nicht überschreiten dürfen
- ▶ Festsetzung zur Bauweise
 - Festsetzung einer abweichenden Bauweise
 - Es gilt die offene Bauweise mit der Abweichung, dass Gebäudelängen von über 50 m Länge zulässig sind.

-
- ▶ Festsetzungen zu nicht überbaubare Grundstücksflächen
 - Festsetzung, dass als Ausnahme Nebenanlagen, die den Biogasanlagen funktionell dienlich sind, im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind
 - ▶ Festsetzung einer privaten Straßenverkehrsflächen
 - Festsetzung einer Breite von mindestens 6,00 m
 - ▶ Festsetzungen zu privaten Grünflächen
 - Festsetzung von Grünflächen an den Grenzen des Plangebiet zum harmonischen Übergang in den Außenbereich
 - Festsetzung einer privaten Grünfläche, die von jeglichen baulichen Anlagen sowie Bodenversiegelungen freizuhalten ist
 - ▶ Festsetzungen von Flächen u. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. zur Entwicklung von Natur und Landschaft
 - Für die genehmigte und errichtete Biogasanlage wurden Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. Hierbei handelt es sich um eine Strauch-Baumhecke auf einer Wallanlage. Für die Gehölzanpflanzung wurde Pflanzenerhaltungsgebot festgesetzt.
 - Gegenüber der bereits überbauten Fläche im Bereich des festgesetzten Sondergebiets ergibt sich durch die Festsetzung der GRZ von 0,7 eine zusätzlich bebaubare Fläche. Für diese Fläche wurde eine Ausgleichsmaße festgesetzt.
 - ▶ Festsetzung Niederschlagswasserbeseitigung
 - Das anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser ist auf dem Baugrundstück zu versickern
 - ▶ Bedingte Festsetzung
 - Im vorliegenden Bebauungsplan erfolgt die Festsetzung des Baugebiets als allgemeine Art der Nutzung aufgrund der Baunutzungsverordnung, gemäß der Regelung des § 12 Abs. 3a) BauGB. Die Regelung erlaubt, in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan die zulässigen Nutzungen allgemein zu beschreiben und sich nur im Durchführungsvertrag auf das konkrete Vorhaben im Detail festzulegen. Hierfür ist die Aufnahme einer bedingten Festsetzung gemäß 9 Abs. 2 BauGB erforderlich.
-

2.2 Art und Umfang sowie Flächenbedarf des geplanten Vorhabens

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans hat eine Fläche von 12.641 m².

Tabelle 1: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Flächengröße in m ²	
Sonstiges Sondergebiet (§ 11 BauNVO)		9.784
davon vorhandene überbaute Fläche	6.849	
davon unbefestigte Fläche	2.935	
Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) als private Straßenverkehrsflächen		250
Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)		152
Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) davon überlagernd mit Flächen für Gehölzerhaltungsgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)	1.832	2.455
Summe		12.641

Die Vorhabenfläche ist ein Betriebsstandort einer bereits immissionsschutzrechtlich genehmigten Biogasanlage.

Die vorhandene Bebauung wird von den Behältern, Gebäuden und Fahrhilfsanlage sowie den technischen Nebenanlagen der Biogasanlage geprägt. Die Zufahrt und Bewegungsflächen vor dem Fahrhilfs sind komplett versiegelt.

Das Gelände ist mit einer 5,00 m breiten Strauch-Baumhecke (HHB) auf einer Wallanlage eingefriedet. Lediglich im nördlichen Bereich verzweigt sich die Wallanlage auf eine Breite von 2,40 m.

Die innerbetrieblichen unbebauten Flächen wurden durch Scherrasen (GSB) begrünt.

Devastiertes Grünland befindet sich auf den Randflächen östlich des Feuerlöschteichs (SEY) und beidseitig parallel zur Grundstückszufahrt.

Entsprechend der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,7 dürfen von der Sondergebietsfläche 70 % überbaut werden, das entspricht $9.784 \text{ m}^2 \times 0,70 = 6.849 \text{ m}^2$. Gegenüber der bereits überbauten Fläche im Bereich des festgesetzten Sondergebiets von 6.749 m^2 ($4.560 \text{ m}^2 + 1.955 \text{ m}^2 + 234 \text{ m}^2$) ergibt sich rechnerisch eine Differenz von 100 m^2 , auf der noch eine zusätzliche Bebauung zulässig wäre. Durch den Betreiber ist die Errichtung eines Flex-BHKW's in einer Einhausung mit einer Grundfläche von ca. 100 m^2 vorgesehen.

3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung im Zuge der Aufstellung

**Tabelle 2: Umweltschutzrelevante Ziele und die Art der Berücksichtigung der Fachgesetze
(in den jeweils aktuellen Fassungen) und Fachplanungen**

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzrelevante Ziele	Art der Berücksichtigung
Boden, Fläche	Bundesbodenschutzgesetz	Ziele des BBodSchG sind • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie - siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, • der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, • Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.	Bewertung möglicher Eingriffe in die Bodenfunktion aufgrund der Auswertung der Bodenkartierungen, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
	Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden; Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen sowie vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen.	
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.	
	Bundesnaturschutzgesetz	Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen; Entsiegelung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen.	
	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt		

	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm	Sparsamer Umgang mit Boden bei der baulichen und sonstigen Inanspruchnahme von Böden im Planungsraum; Sicherung von Böden mit besonders schutzwürdigen Ausprägungen; Einschränkung von Bodenschäden sowie von Erosionsvorgängen auf ein Minimum.	
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
	Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt		
	Bundesnaturschutzgesetz	Bewahrung der Gewässer, deren Ufer und Auen vor Beeinträchtigungen zu bewahren; Erhalt der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik; Hochwasserschutz durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen; vorsorgender Grundwasserschutz sowie ausgeglichener Niederschlags-Abflusshaushalt durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.	
	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt		
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm,	Schutz der Gewässer und des Grundwassers vor Nähr- und Schadstoffeinträgen sowie vor Überbauung.	
Klima, Luft	Bundesimmissionschutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
	Technische Anleitung Luft (TA Luft)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.	
	Bundesnaturschutzgesetz	Vermeidung einer Beeinträchtigung der Luftqualität; Vermeidung einer Beeinträchtigung des lokalen Klimas; Schutz von Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.	
	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt		
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm,	Freihaltung für den Luftaustausch bedeutsamer Bereiche; Vermeidung neuer bzw. Beseitigung bestehender Emittenten in Luftaustauschbahnen und deren Einzugsbereichen; Erhalt von Waldgebieten mit Klimaschutzfunktion.	
Tiere, Pflanzen,	Bundesnaturschutzgesetz	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im

Biodiversität	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt	- Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts - Nutzbarkeit der Naturgüter - die Pflanzen- und Tierwelt sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft Schutz und Erhaltung von geschützten Biotopen und hochwertigen Biotopstrukturen im plangebietsübergreifenden Verbund, Schutz der besonders und streng geschützten Arten im Sinne des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in das Schutzgut.	Fälle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere - die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, sowie - die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.	
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm,	Sicherung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften; Entwicklung eines Biotopverbundsystems	
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Erhaltung des Landschaftsbildes, Wiederherstellung beeinträchtigter Bereiche des Landschaftsbildes, Vermeidung von Eingriffen in besonders schützenswerte Landschaftsbilder.	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt		
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftspläne	Erhaltung und Weiterentwicklung der besonderen landschaftlichen Charakteristik des Planungsraumes; Vermeidung von Beeinträchtigungen prägender Landschaftsstrukturen und störungsempfindlicher Landschaftsräume; Einbindung neuer Bebauungen in das Landschafts- und Ortsbild; Sicherung historischer Kulturlandschaften.	
Mensch, menschl.	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung/Änderung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen (gesunde Wohn-	Anordnung der Sonderbaufläche in einem Bereich mit

Gesund- heit		und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung).	einer bestehenden Biogasanlage.
	Bundesimmissions- schutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Vermeidung und Kompensation der Eingriffe.
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.	
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.	
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm,	Vermeidung von Beeinträchtigungen schützenswerter Nutzungen im Plangebiet.	
Kultur- und sonstige Sach- güter	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt	Erhaltung der Kultur- und Sachgüter	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm,	Erhaltung der Kultur- und Sachgüter	
Wechsel- wirkungen zwischen den Schutzgü- tern	Bundesnaturschutzgesetz	Erhaltung und Förderung der Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut
	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt		
	Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm	Erhaltung und Förderung der Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander	

4 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

4.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Schutzgebietssystem Natura 2000 und geschützte Biotope

Bestand

Im Plangebiet selbst befinden sich **keine** weiteren naturschutzrechtlichen Schutzgebiete oder geschützte Biotope bzw. Teile derselben. Die nächsten Naturschutzobjekte sind nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: nächstgelegene Schutzgebiete und Biotope

Bezeichnung	Schutzziel/Bemerkungen	geringster Abstand
FFHG „Beeke-Dumme-Niederung“ (EU-Code: DE 3132-302) (Ladecode: FFH0288)	Teilweise naturnahes Tiefland-Fließgewässer mit Vorkommen besonders gefährdeter Arten, bedeutende Vorkommen der Kleinen Bachmuschel (Kleine/ Gemeine Flussmuschel). Zu den Schutzzweck gehört die Erhaltung eines naturnahen Fließgewässersystems innerhalb der westlichen Altmarkplatten mit seinen gebietstypischen Lebensräumen, insbesondere der für die Bachmuschel geeigneten Bäche und kleineren Flüsse sowie ihrer gewässerbegleitenden Staudenfluren und Auenwälder.	ca. 1,2 km (westlich und nördlich des Plangebiets)
Landschaftsschutzgebiet „Salzwedel-Diesdorf“ (LSG0007SAW)	Zu den besonderen Schutzziele gehört die Sicherung, Erhaltung und Wiederherstellung sowie Pflege und Entwicklung eines für die Altmark typischen und bedeutenden Landschaftsteils mit einer Vielzahl von Wald-, Grünland-, Acker-, Feuchtgebiets- und Trockenstandorten. Das LSG soll vor allem der Erhaltung der großflächigen Wälder des landschaftlich reizvollen Endmoränenzuges zwischen Salzwedel und Diesdorf dienen.	ca. 1,3 km (südlich des Plangebiets)
FDN „Feuchtgebiet im Hasenwinkel“ (Landescode: FND0036SAW)	Sicherung und Erhaltung eines Feuchtgebiets.	ca. 1,2 km (nordöstlich des Plangebiets)
Hecken und Feldgehölze § 30 BNatSchG (§ 22 NatSchG LSA)	Erhalt der flächigen Gehölzflächen: -Fläche 1 (Mischwald, westlich der Biogasanlage) -Fläche 2 (Feldgehölze und Hecken, westlich der Biogasanlage) -Fläche 3 (Mischwald, nordöstlich der Biogasanlage)	zum Plangebiet ca. 110 m ca. 500 m ca. 360 m
Baumreihe § 29 Abs. 3 BNatSchG (§ 21 NatSchG LSA)	Erhalt der straßenbegleitenden Bäume an der kommunalen Straße in Richtung Böddenstedt und Richtung Groß Wieblitz	nördlich und westlich des Plangebiets
Gehölzstrukturen (kein Biotop)	Erhalt des flächigen Kieferngehölzes.	ca. 100 m (westlich des Plangebiets)

Im Land Sachsen-Anhalt bestehen Planungen für die Einrichtung eines ökologischen Verbundsystems, dessen Maßnahmenflächen in den Regionalplanungen festgeschrieben wurden. Das Planungsgebiet des erarbeiteten Bauleitplans befindet sich außerhalb dieser Maßnahmenflächen.

Bewertung

Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das B-Plangebiet befindet sich nicht in einem Natura 2000-Schutzgebiet.

Das **nächstliegende** Natura 2000-Schutzgebiet FFH-Gebiet „Beeke-Dumme-Niederung“ befindet sich westlich und weiter nordwestlich verlaufend vom Vorhabenstandort in ca. 1,2 km Entfernung (von der Grenze des Plangebiets) und ist ausschließlich ein linienhaftes FFH-Gebiet. Laut Steckbrief des BfN 2021 sind die dort vorkommenden geschützten Lebensraumtypen hauptsächlich gefährdet durch den Fließgewässerausbau und somit durch Veränderungen der Überflutungsdynamik (zeitlich und Wassermengen, z. B. Staustufenbau), Uferverbau und -befestigungen, Sohlverbau, Nährstoff- und Schadstoffeinträge, Wasserentnahmen, Erwärmung der Gewässer, Schifffahrt, fischereiliche Nutzungen und intensive Freizeitnutzungen, Sand- und Kiesabbau, Aufforstung mit Fremdbaumarten (v. a. Hybridpappeln), Absinken des Grundwasserstands, Verbuschung sowie zu intensive Mahd oder Beweidung.

Durch die geplante Darstellung der vorhandenen Biogasanlage als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Biogasanlage gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO finden die oben beschriebenen Gefährdungen des FFH-Gebiets „Beeke-Dumme-Niederung“ nicht statt.

Weitere Natura 2000-Schutzgebiete liegen ausgehend vom B-Plangebiet:

- in südlicher Richtung in ca. 3,3 km Entfernung, das FFH-Gebiet DE 3232 303 „Waldgebiet Ferchau bei Salzwedel“,
- in südöstlicher Richtung in ca. 4,2 km Entfernung, das FFH-Gebiet DE 3232 302 „Jeetze zwischen Beetzendorf und Salzwedel“ (Fließgewässer),
- in nördlicher Richtung in ca. 4,7 km Entfernung, das FFH-Gebiet DE 3132 301 und SPA-Gebiet 3132 401 „Landgraben-Dumme-Niederung nördlich Salzwedel“ sowie
- in südwestlicher Richtung in ca. 16,2 km Entfernung, das FFH-Gebiet DE 3231 301 „Diesdorfer Wohld“.

In den o.g. FFH-Gebieten befinden sich Lebensraumtypen, welche z. T. empfindlich auf zusätzliche Stickstoff- oder Ammoniaketräge reagieren.

Für den aufzustellenden vB-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wurde eine Immissionsprognose zur Ausbreitung von „Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition“ von der Normec uppenkamp GmbH erarbeitet. Die Immissionsprognose ist Bestandteil des **Immissionsschutz-Gutachtens als Anhang 1 der Begründung**.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse des Gutachters siehe Ende, Kapitel 4.1 Seite 15.

Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das Plangebiet liegt nicht in einem Landschaftsschutzgebiet. Das nächstliegende Landschaftsschutzgebiet „Salzwedel-Diesdorf“ liegt ca. 1,3 km südlich vom Anlagenstandort. Gemäß Verordnung des Altmarkkreises Salzwedel über das Landschaftsschutzgebiet "Salzwedel - Diesdorf" vom 21.04.2005 sind unter § 4 der Verordnung folgende Handlungen verboten:

(1) Im Landschaftsschutzgebiet sind gemäß § 32 Abs. 2 NatSchG LSA alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Das sind alle Handlungen, die

1. die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes schädigen,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter beeinträchtigen,
3. die Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes beeinträchtigen oder
4. der besonderen Bedeutung dieses Gebiets für die Erholung nicht ausreichend Rechnung tragen.

Zu widerhandlungen der Verbote durch die geplante Bauflächen ausweisung können aufgrund des Ab-
standes zum Landschaftsschutzgebiet ausgeschlossen werden.

Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das nächstgelegene Flächennaturdenkmal „Feuchtgebiet im Hasenwinkel“ befindet sich im Abstand vom
ca. 1,2 km. Beeinträchtigungen des Naturdenkmals sind aufgrund des Abstandes zum Plangebiet auszu-
schließen.

**Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 Abs. 3 des BNatSchG Bundesnaturschutzgesetzes
(§ 21 NatSchG LSA)**

Die straßenbegleitenden Bäume befindet sich entlang der kommunalen Straße, außerhalb des Plangebiets
in nördlicher Richtung. Die Baumreihe befindet sich im Abstand von ca. 47 m zum Fahrsilo. Direkte bau-
und anlagenbedingte Beeinträchtigungen zum o.g. Gehölzbestand durch Flächenverlust sind nicht zu er-
warten.

Für den aufzustellenden vB-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wurde eine Immissi-
onsprognose zur Ausbreitung von „Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition“ von der Normec uppen-
kamp GmbH erarbeitet. Die Immissionsprognose ist Bestandteil des **Immissionsschutz-Gutachtens als An-
hang 1 der Begründung**.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse des Gutachters siehe Ende, Kapitel 4.1 Seite 15.

**Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes
(§ 22 NatSchG LSA)**

Im Plangebiets selbst befinden sich keine gesetzlich geschützten § 30 Biotope. Im Umkreis von 500 m zur
Biogasanlage befinden sich drei flächige Gehölze.

Direkte bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen zum o.g. Gehölzbestand durch Flächenverlust sind
nicht zu erwarten.

Für den aufzustellenden vB-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wurde eine Immissi-
onsprognose zur Ausbreitung von „Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition“ von der Normec uppen-
kamp GmbH erarbeitet. Die Immissionsprognose ist Bestandteil des **Immissionsschutz-Gutachtens als An-
hang 1 der Begründung**.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse des Gutachters siehe Ende, Kapitel 4.1 Seite 15.

Gehölzstrukturen, flächiges Kieferngehölz (kein Biotop)

Der Gehölzbestand befindet sich in ca. 100 m zum Plangebiet. Direkte bau- und anlagenbedingte Beein-
trächtigungen zum o.g. Gehölzbestand durch Flächenverlust sind nicht zu erwarten.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse des Immissionsschutz-Gutachtens der Normec uppenkamp GmbH, hier zur Ausbreitung von „Ammoniak und Stickstoffdeposition“

➤ Ammoniak

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand im Bereich von gesetzlich geschützten Biotopen bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen, FFH-Gebieten und Waldflächen die maximal zulässige Konzentration für die Gesamtzusatzbelastung ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Anhang 1 [TA Luft 2021] **nicht überschreitet**. Lediglich an den nördlich angrenzenden geschützten Landschaftsbestandteilen der Feldgehölze und Hecken wird eine Konzentration von $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt.

Da die maximal zulässige Konzentration für die Gesamtzusatzbelastung ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Anhang 1 [TA Luft 2021] nur an den nördlich angrenzenden Feldgehölzen und Hecken um $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird, ist aus **gutachterlicher Sicht von keinen negativen Auswirkungen für das Biotop auszugehen**.

Die grafische Ergebnisdarstellung kann in Kapitel 7 des Immissionsschutz-Gutachtens als Anhang 1 der Begründung eingesehen werden.

➤ Stickstoffdeposition

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand (n(meso)-dep) im Bereich der Feldgehölze und Hecken das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] überschreitet. Zudem überschreitet die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand (n(wald)-dep) das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] für das westlich angrenzende Waldstück.

Im Bereich sonstiger empfindlicher Pflanzen und gesetzlich geschützten Biotope bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen wird das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] **nicht überschritten**.

Die als Abschneidekriterium gemäß Anhang 8 [TA Luft 2021] für Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung heranzuziehende $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ -Isolinie der Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand **tangiert keines der umliegenden FFH-Gebiete**.

Eine ergänzende Betrachtung der Stickstoffdeposition an den nächstgelegenen nördlich angrenzenden wegbegleitenden Feldgehölzen und Hecken sowie dem westlich angrenzenden Waldstück mit einer Gesamtzusatzbelastung $> 5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ gemäß Regelungen des [LAI N-Dep] hat gezeigt, **dass erhebliche Nachteile für das Biotop sowie die Waldfläche bei Änderung der Biogasanlage nicht zu erwarten sind**.

Die grafische Ergebnisdarstellung sowie die Bewertung der Stickstoffdeposition gemäß [LAI N-Dep] können in Kapitel 7 des Immissionsschutz-Gutachtens als Anhang 1 der Begründung eingesehen werden.

4.2 Schutzgut Boden

Bestand

Das Gebiet liegt im Bereich eiszeitlicher Sander. Im Planungsgebiet kommt der Bodentyp Gley-Braunerde vor¹. Der Boden gehört zur Klasse B – Braunerden.

Die Braunerde ist ein häufig vorkommender Bodentyp des gemäßigt humiden und damit niederschlagreichen Klimas und so in Deutschland weit verbreitet. Braunerden sind typische Verwitterungsböden auf kalkfreien silikatischen Ausgangsgesteinen. Bei der Verwitterung von Silikaten freigesetzte Eisen(hydr)oxide überziehen fein verteilt vorhandene Minerale (z.B. Tonminerale) und erzeugen die typische Braunfärbung. Parallel entstehen neue Tonminerale, die zu einer Verlehmung des Unterbodens führen.

Das Untergrundsubstrat besteht aus kiesführendem, periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über glazi-fluviatilen Sand (Schmelzwassersand).

Die Gley-Braunerde ist durch Grundwassereinfluss im Untergrund gekennzeichnet.

Böden unter Ackernutzung sind gegenüber natürlich waldbestandenen Böden verändert. Sie weisen höhere Nährstoffgehalte und Lagerungsdichten auf.

Die Ackerzahlen im Plangebiet bzw. in der näheren Umgebung sind sehr unterschiedlich. Östlich des Planungsgebiets liegen die Ackerzahlen bei 45 bis 54. In diesem Bereich weist sich der Bodentyp als mittlerer Getreide-Futterbaustandort aus.

Hingegen liegen die Ackerzahlen im westlichen Bereich des Plangebiets bei kleiner 28. Wegen der geringen Ertragsfähigkeit dieser Ackerzahlen liegt ein Großteil dieser Flächen brach oder ist aufgeforstet.

Auf Grund fehlender Kalkung und Düngung nehmen pH-Wert und Nährstoffgehalte ab. Neben Humusanreicherung kommt es zur Stabilisierung des Bodengefüges unter Zunahme des Porenvolumens.

Die Gley-Braunerde aus Decksand über Schmelzwassersand ist ein mittelgründiger, gut durchwurzelbarer Boden mit geringer bis mittlerer Lagerungsdichte. Die Nährstoffvorräte bzw. Speicherkapazität der Reinsande sind gering.

Für die Errichtung der Biogasanlage wurde 2010 ein Baugrundgutachten durch Gremzow & Partner Ingenieurgesellschaft für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau mbH aus Schwerin erstellt.

Entsprechend dem Gutachten besteht am Standort der Oberboden aus humosen bis schwach humosen schluffigen Feinsanden, in einer Mächtigkeit von 40 bis 75 cm. Den dominierenden Boden bilden Sande direkt unterhalb des Oberbodens.

Bewertung

Gemäß § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes erfüllt der Boden

1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

¹ LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESSEN SACHSEN-ANHALT: Vorläufige Bodenkarte Sachsen-Anhalt, Onlinepublikation, <https://lagb.sachsen-anhalt.de/service/geofachinformation/bodendaten/vorlaeufige-bodenkarte/>, Abruf März 2023.

3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflagerstätte,
- b) Fläche für Siedlung und Erholung,
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Entsprechend den Bodeneigenschaften und dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU)² wird der Braunerde eine geringe bis mittlere Natürlichkeit sowie eine geringe bis mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit und damit eine entsprechende Ertragsfähigkeit zugeschrieben. Die Wasserdurchlässigkeit und damit die Möglichkeiten zur Grundwasserneubildung sind dagegen hoch. Eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte weist er nicht auf.

Die Fläche des Plangebiets ist bereits mit einer Biogasanlage bebaut. Flächen außerhalb des Betriebsgeländes werden für das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Die Böden sind in ihrer Gesamtheit durch die Bebauung und Nutzung stark verändert worden.

Damit sind die natürlichen Funktionen des Bodens bereits im Bestand stark beeinträchtigt. In den Bereichen mit Versiegelung kommen sie vollends zum Erliegen.

Da lediglich die vorhandenen baulichen Anlagen und Gebäude modernisiert bzw. ein zweites BHW errichtet werden sollen, kommt es zu keiner wesentlichen zusätzlichen Versiegelung des Bodens.

Schützenswerte Böden oder gefährdete Böden bzw. besondere geologische Verhältnisse sind nicht bekannt. Aus Sicht des Bodenschutzes ist aufgrund der Lage, der Bodenverhältnisse und der Flächennutzung ein Standort mit geringer Bedeutung betroffen.

Die Bewertung des Eingriffs in den Boden erfolgt im nachgelagerten Bebauungsplanverfahren.

Eine theoretisch mögliche zusätzliche Bebauung kann sich rechnerisch aus der Differenz zwischen der vorhandenen und der entsprechend im Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl ergeben.

Im Bereich des Plangebiets befindet sich keine Altlastverdachtsfläche.

Bei der Biogasanlage wird die Nutzung der benachbarten Flächen uneingeschränkt gewährleistet.

Ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden wird bei ordnungsmäßiger Bewirtschaftung der Biogasanlage nicht eintreten.

Die vorhandene Filter- und Pufferfunktion des Bodens wird nicht nachhaltig beeinflusst.

Durch die Überplanung des Gebiets als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Biogasanlage kommt es zu keiner wesentlichen zusätzlichen Verdichtung und Vollversiegelung des Bodens. Damit ist kein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre verbunden.

4.3 Schutzgut Fläche

Bestand

Im Gegensatz zum Schutzgut Boden bezieht sich die Betrachtung des Schutzgutes Fläche nur auf die reine Flächen- bzw. Landnutzung, ohne auf die einzelnen Bodenfunktionen einzugehen. Hierunter ist die Art der Inanspruchnahme von Teilen der festen Erdoberfläche durch den Menschen zu verstehen. Das Konfliktpotential ergibt sich aus dem Verhältnis des Flächenentzuges durch die Ausdehnung der baulich geprägten Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) gegenüber der Gesamtfläche eines Gebiets.

² LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU), 2013.

Hierbei ist nicht nur die Inanspruchnahme durch die flächige Nutzungsumwandlung, sondern hinzukommend die Zerschneidung vormals zusammenhängender Flächen zu betrachten.

Bewertung

Im Bereich der geplanten Sonderbaufläche ist eine Vorbelastung für das Schutzgut Fläche in Form von vorhandener Flächeninanspruchnahme und Überbauung vorhanden.

Durch die Aufstellung des vorliegenden Bauleitplans kommt es gegenüber dem Ist-Zustand zu keinem zusätzlichen Flächenentzug, die theoretisch möglichen neu zu versiegelnden Flächen befinden sich innerhalb des Betriebsgeländes. Aufgrund der Vornutzung des Gebiets und der bereits vorhandenen Bebauung entspricht die Planung auch dem Grundsatz der Raumordnung, die Inanspruchnahme von Grund und Boden möglichst gering zu halten und vorhandene Potentiale, wie Baulandreserven und Brachflächen vorrangig zu nutzen (LEP-LSA 2010, G 13).

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Oberflächengewässer

Bestand

Das Anlagengelände ist eben und weist eine Neigung von Norden nach Süden auf. Die Höhen innerhalb des Geländes der Biogasanlage liegen zwischen 32 m und 33 m über DHHN16.

Der Änderungsbereich liegt außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten. Das Plangebiet selbst weist keine Oberflächengewässer auf. Als nächstes bedeutendes Fließgewässer befindet sich der Ziethnitzer Graben ca. 450 m östlich des Plangebiets.

Bewertung

Das Plangebiet selbst weist keinerlei Bedeutung für Oberflächengewässer, bspw. als bedeutendes Einzugsgebiet eines solchen, auf. Der Geltungsbereich der Sondergebietsfläche für die Zweckbestimmung Biogasanlage umfasst ausschließlich die Betriebsfläche der bestehenden Biogasanlage.

Das unverschmutzte Oberflächenwasser wird auf dem Betriebsgelände zur Versickerung gebracht.

4.4.2 Grundwasser

Die **Grundwasserverhältnisse** eines Gebiets richten sich in erster Linie nach der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes. Im Planungsraum wird der Hauptgrundwasserleiter durch quartäre Sande und Kiese unter Geschiebemergel, lokal mit Decksanden, meist unterlagert von tertiären Schichten gebildet. Abhängig von der Niederschlagsmenge und der Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasserleiter ist die *Grundwasserneubildungsrate*.

Für das Plangebiet wird der mittlere Grundwasserstand des Hauptgrundwasserleiters mit 5 - > 10 m unter Gelände angegeben³.

Für die Errichtung der Biogasanlage wurde 2010 ein Baugrundgutachten durch Gremzow & Partner Ingenieurgesellschaft für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau mbh aus Schwerin erstellt.

³ LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT (HRSG.): Ausweisung vernässungsgefährdeter Bereiche in Sachsen-Anhalt; Übersichtskarte des Vernässungspotentials auf der Basis des Grundwasserflurabstandes des Hauptgrundwasserleiters, 2011.

Der angetroffene Grundwasserstand lag bei ca. -6,20 m. Für die angetroffenen Sande wurde eine Durchlässigkeit von $n \times 10^{-4}$ ermittelt. Damit sind die Sande gut durchlässig und für die Aufnahme des anfallenden Niederschlagswassers ausreichend versickerungsfähig.

Bewertung

Das Planungsgebiet weist hinsichtlich des Grundwassers keine höhere Bedeutung auf. Grundwasserentnahmestellen zur Trinkwassernutzung sowie Grundwasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

Durch die bereits vorhandene Bebauung ist das Planungsgebiet hinsichtlich einer verringerten Grundwasserneubildung bereits stark vorbelastet.

Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Plangebiet erfolgt in zugelassenen Lagerbehältern.

Der Änderungsbereich liegt außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wassers kann im bestimmungsgemäßen Betrieb der Biogasanlage ausgeschlossen werden, da die baulichen Anlagen entsprechend dem Stand der Technik errichtet werden. Alle Lageranlagen von wassergefährdenden Stoffen wie z. B. Motorenöl und Altöl sind doppelwandig und mit Leckerkennung ausgeführt.

Auf der Fläche des Geltungsbereiches wird die Versiegelung durch die vorgesehenen Änderungen innerhalb der Biogasanlage nicht wesentlich geändert.

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind bau- und anlagebedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Um im Falle einer Havarie ein ungehindertes Abfließen von Gärsubstraten oder Gärresten zu verhindern, ist das Anlagengelände mit einer Umwallung versehen. Die Umwallung ist so ausgelegt, dass das Volumen des Behälters mit dem größten Füllvolumen oberhalb der Geländeoberkante innerhalb dieses Rückhalterums (hier: Gärrestspeicher) zurückgehalten werden kann.

Zur Überwachung der Bodenplatte sowie des Fußpunktes zwischen Sohle und Behälter sind der Fermenter, der Gärrestspeicher und der Annahmebehälter für Gülle mit einem Leckerkennungssystem, bestehend aus Folie und Ringdrainage, ausgestattet.

Zusätzlich verfügen die Behälter über eine Überfüllsicherung und eine Füllstandsüberwachung.

4.5 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Das Plangebiet liegt im klimatischen Übergangsbereich des atlantisch geprägten Niederelbegebiets und der Lüneburger Heide im Nordwesten und Westen zum mittel- und ostdeutschen Binnenklima. Die Jahresmitteleremperaturen werden für die Stadt Salzwedel mit 10,3 °C angegeben⁴. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge liegen im Mittel bei 680 mm. Es gibt das ganze Jahr über deutliche Niederschläge. Selbst der trockenste Monat weist noch hohe Niederschlagsmengen auf.

In Februar ist mit dem geringsten Niederschlag im Jahr zu rechnen. Es fallen im Februar durchschnittlich 43 mm. Der meiste Niederschlag fällt hingegen mit durchschnittlich 79 mm im Juli.

Am wärmsten ist es im Monat Juli. Es werden dann durchschnittliche Temperaturen von 19,5 °C erreicht. Im Januar ist die durchschnittliche Temperatur mit 1,6 °C die niedrigste des ganzen Jahres.

⁴ MERKEL, ALEXANDER: Climate-Data.org, Online-Publikation, <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen-anhalt/arendsee-10906/>, Abruf März 2023.

Geprägt wird das Klima in Gesamtdeutschland durch den Durchzug von Tiefdruckgebieten, deren Zugbahnen häufig von Südwest nach Nordost verlaufen. Dementsprechend lässt sich ein Vorherrschen von Winden aus Südwest bis West feststellen. Bei Hochdruckwetterlagen führt die Strömung aus dem Hochdruckgebiet über Mitteleuropa in Deutschland häufig zu Winden aus nordöstlichen Richtungen.

Bei windschwacher und wolkenarmer Witterung können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermisch induzierte Zirkulationssysteme ausbilden. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die bei klarem und windschwachem Wetter nachts als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise über Freiflächen (z.B. Wiesen) entsteht und der Geländeneigung folgend abfließt. Diese Kaltluftflüsse sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an.

Werden Geruchsstoffe innerhalb einer abfließenden Kaltluftschicht emittiert, werden die Geruchsstoffe aufgrund der geringen vertikalen Durchmischung innerhalb der Kaltluftschicht nur wenig verdünnt und können somit relativ weit verfrachtet werden.

Voraussetzung für solche negativen Geruchsausbreitungen in Kaltluftabflüssen ist die Emission von Geruchsstoffen innerhalb einer abfließenden Kaltluftschicht und die Lage der Rezeptoren im Kaltlufteinzugsbereich hangabwärts der Geruchsquelle.

Bewertung

Große Flächen, die frei von höherer Vegetation sind (Grünland, Acker), gelten als „Kaltluftentstehungsflächen“. Aufgrund des geringen Wärmespeichungsvermögens ist die Luft über diesen Flächen nachts kühler als über Flächen mit einer höheren Wärmespeicherung, da letztere die gespeicherte Energie wieder an ihre Umgebung abgeben. Die Durchlüftung mit der über den Freiflächen entstehenden Kaltluft hat insbesondere in Gebieten mit einem hohen Bebauungsgrad eine große lufthygienische Bedeutung, insbesondere wenn die Kaltluft aufgrund des Geländereiefs in solche bebauten Gebiete hineinfließen kann. Gerade hier wirken sich großflächige Versiegelungen, die die Kaltluftentstehung flächenmäßig verringern, nachteilig aus. Die nähere Umgebung des Plangebiets sind als Kaltluftentstehungsflächen anzusehen, da sie sich im näheren Umkreis schlecht durchlüfteter Siedlungsbereiche befinden. Entsprechend dem Landschaftsrahmenplan des Altmarkkreises Salzwedel, Karte 3 Klima, Luft, menschliche Gesundheit⁵ befindet sich das Plangebiet am Rand eines Kaltluftentstehungsgebiets mit hoher Bedeutung für bioklimatisch belastete Bereiche.

Signifikante Auswirkungen auf die Windrichtungsverteilung am Standort werden jedoch nicht gesehen, da aufgrund der am Standort vorhandenen Bebauungsstrukturen keine relevanten Kaltluftflüsse in Richtung der Immissionsorte zu erwarten sind.

Bebauung und Versiegelung stellen für das herrschende Geländeklima bzw. die mikroklimatischen Verhältnisse prinzipiell eine nachhaltige Veränderung dar. Baukörper und Flächenversiegelungen bewirken tendenziell eine stärkere Erwärmung und eine verminderte Verdunstungsrate.

Aufgrund der Zuordnung zum Bebauungsklimatop besitzen die bereits überbauten Flächen keine klimarelevante Bedeutung. Auch die noch unbebauten Flächen innerhalb des Betriebsgeländes besitzen nur sehr wenig Relevanz hinsichtlich positiver klimatischer Auswirkungen.

Von der Biogasanlage gehen keine relevanten Störungen für die Schutzgüter Klima und Luft aus. Die Emissionen von Geruchsstoffen treten während des Betriebes der Anlage in nicht erheblichem Umfang auf. Besondere Maßnahmen zur Berücksichtigung des Schutzgutes Klima und Luft sind auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht erforderlich.

In der unmittelbaren Umgebung und im Geltungsbereich befinden sich keine Anlagen, die nach dem BImSchG genehmigungsbedürftig sind und für die eine immissionsschutzrechtliche Überwachung festgelegt ist.

⁵ FUGMANN-JANOTTA-PARTNER, ALTMARKKREIS SALZWEDEL (HRSG.): Landschaftsrahmenplan Altmarkkreis Salzwedel, 2018.

Im Rahmen der Erstgenehmigung der Biogasanlage wurde bereits eine Geruchsimmissionsprognose erstellt. Die Berechnungen haben seinerzeit bereits ergeben, dass auch unter der Berücksichtigung der Vorbelastungssituation durch den westlich angrenzenden Tierhaltungsbetrieb die zulässigen Immissionswerte entsprechend GIRL eingehalten werden.

Für den aufzustellenden vB-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wurde eine aktuelle Geruchsimmissionsprognose gemäß TA Luft in Verbindung mit der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) durch das Sachverständigenbüro Normec uppenkamp GmbH (zugelassene Messstelle nach § 29b BImSchG) erstellt.

Die Geruchsimmissionsprognose ist Bestandteil des **Immissionsschutz-Gutachtens als Anhang 1 der Begründung**.

Als Ergebnis des Gutachtens ist folgende Zusammenfassung festzustellen:

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL] wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Ortsteil Böddenstedt Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 2 % und 5 % als Gesamtbelastung IGb durch die geänderte Biogasanlage ermittelt.

Damit wird der Immissionswert sowohl für Wohngebiete (10 %) als auch für Dorfgebiete (15 %) eingehalten. Es sind daher keine Konflikte mit den Vorgaben der [TA Luft 2021] bzw. [LAI Anh 7 TAL 2021] zu erwarten und die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt.

4.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.6.1 Tiere und Pflanzen

Bestand

Der Geltungsbereich umfasst die vorhandene Bebauung eines Betriebsgeländes, bebaut mit einer Biogasanlage und besteht aus folgenden wesentlichen Anlagenkomponenten:

- Fermenter (Nutzvolumen 2.578 m³),
- gasdichter Gärrestspeicher (Nutzvolumen 5.287 m³),
- Gülleannahmebehälter (Nutzvolumen 301 m³)
- Technikgebäude mit einem Blockheizkraftwerk (549 kW_{el}),
- Holztrocknungsanlage (600 kW thermische Leistung),
- Feststoffannahmebunker (80 m³),
- Notfackel,
- Trafostation,
- Fahrzeugwaage,
- und einer Fahrsiloanlage für Maissilage (Grundfläche 2.800 m², Silowandhöhe 3 m).

Inputstoffe für die Biogasanlage sind Gülle/ Mist und nachwachsende Rohstoffe (Nawaro).

Des Weiteren befinden sich im Plangebiet befestigte Lager-, Abstell- und Verkehrsflächen.

Ausgehend von dem oben genannten weist die eigentliche Betriebsfläche bereits einen sehr hohen Versiegelungsgrad auf.

Bei den verbleibenden unversiegelten Flächen handelt es sich um innerbetriebliche Grünflächen bestehend aus Scherrasen und devastiertem Grünland.

Ferner wurden für die genehmigte und errichtete Biogasanlage Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. (Genehmigung - NR. 112 gemäß § 4 BImSchG zur Errichtung und den Betrieb der Biogasanlage Böddenstedt vom 03.03.2011 (Altmarkkreis Salzwedel; Az.: M7032006/69).

Hierbei handelt es sich um eine 5,00 m breite Strauch-Baumhecke auf einer Wallanlage.

Die Gehölzanpflanzungen wurden umgesetzt. Lediglich im nördlichen Bereich verjüngt sich die Anpflanzfläche auf eine Breite von 2,40 m.

Durch die intensive Nutzung des Gebiets ist das faunistische Artenpotential recht eingeschränkt. Die Strauch-Baumhecke dient vor allem als Lebensraum für Singvögel (Niststätte, Sing- und Ansitzwarte, Ruhequartier).

Bewertung

Als Lebensraum für Fauna und Flora, insbesondere für den Artenschutz, hat das Plangebiet nur eine untergeordnete Bedeutung. Der naturschutzfachliche Wert des Gebiets ist entsprechend gering. Grund dafür ist die starke anthropogene Vorbelastung der Fläche des vB-Plans, insbesondere durch die vorhandene Bebauung. Wertgebend sind insbesondere gehölzbesiedelnde Singvogelarten, die in der vorhandenen Strauch-Baumhecke passende Lebensräume finden.

4.6.2 Biologische Vielfalt

Bestand/Bewertung

Als biologische Vielfalt oder Biodiversität wird die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten beschrieben. Die Biodiversität umfasst dabei drei Ebenen zunehmender Komplexität:

- ▶ die genetische Vielfalt
- ▶ die Artenvielfalt
- ▶ die Vielfalt der Lebensgemeinschaften.

Hierbei ist insbesondere die Artenvielfalt sowie die Vielfalt der Lebensgemeinschaften innerhalb eines Gebiets von der Vielfalt der hier vorkommenden Habitatstrukturen abhängig. Zeichnet sich ein Gebiet durch eine Vielzahl vorkommender Lebensräume aus, treffen hier auch die Tier- und Pflanzenarten aufeinander, die diese Lebensräume besiedeln. In der Regel ist es bei vielen Tierarten so, dass sie verschiedene Lebensräume für verschiedene Aktivitäten nutzen (Schlafquartier, Nahrungshabitat, Fortpflanzungshabitat, Überwinterungsquartier usw.), so dass das Vorkommen dieser Habitate innerhalb eines bestimmten Raumes erst zur Voraussetzung für das Vorhandensein dieser Art wird.

Gefährdungen bis hin zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt bestehen in erster Linie durch

- ▶ Veränderungen in der Landnutzung wie die Abholzungen von Wäldern und die Umgestaltung natürlicher Ökosysteme zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, aber auch die Zerschneidung ökologisch wertvoller Flächen,
- ▶ Klimaveränderungen, insbesondere hinsichtlich Niederschlag und Temperatur,
- ▶ die Stickstoffbelastung von Gewässern, insbesondere durch landwirtschaftlich bedingte Nährstoffeinträge sowie
- ▶ die Einführung von Neophyten in heimische Ökosysteme.

Im Untersuchungsraum ist die Vielfalt an Lebensräumen eingeschränkt. Großflächig überbaute Bereiche dominieren; artenreiche Gehölze spielen im Plangebiet nur eine untergeordnete Rolle. Damit gilt insgesamt auch die Vielfalt des faunistischen und floristischen Arteninventars als eingeschränkt.

4.7 Schutzgut Landschaft

Bestand

Als „Landschaftsbild“ wird die auf das ästhetische Empfinden des Betrachters einwirkende Anordnung anthropogener und natürlicher Elemente bezeichnet.

Das Landschaftsbild im Umfeld des Plangebiets ist durch weitläufige, intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen geprägt. Diese werden in westlicher Richtung des Plangebiets durch Gebäude des angrenzenden Tierhaltungsbetriebs mit anschließender Gehölzfläche (Kiefernbestand) sowie nördlich durch eine Baumreihe an der kommunalen Straße in Richtung Böddenstedt begrenzt.

Weiträumig gesehen, wird die Landschaft durch einen gleichmäßigen Wechsel aus Acker-, Grünland und Waldflächen, die i.d.R. aus monotonen Kiefernforsten bestehen, charakterisiert. Strukturierung erfährt sie durch kleinere Gehölz-, Wald- oder Forstflächen. Hierbei handelt es sich um die regional typische und verbreitete Kulturlandschaft.

Bewertung

Der Landschaftsrahmenplan des Altmarkkreises Salzwedel unterteilt die landwirtschaftlich geprägten Offenlandschaften in die Wertigkeiten „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ (Karte 6)⁶. Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Raumes mit dem niedrigsten Wert. Das Landschaftsbild gilt durch die bestehende Biogasanlage sowie die intensive ackerbauliche Nutzung des Umfeldes als vorbelastet. Positiv wirkt sich die Eingrünung des Betriebsgeländes der Biogasanlage aus, da die hier gepflanzte Strauch-Baumhecke die in der Landschaft liegende Anlage zumindest in Teilen verdeckt.

Eine Erweiterung des derzeitigen Betriebsgeländes in die unbebaute Landschaft ist mit dem vorliegenden vB-Plan nicht geplant.

4.8 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Bestand/Bewertung

Das Plangebiet beinhaltet keine Flächen für Erholung, Fremdenverkehr und Sport. Lediglich nördlich grenzt der Radweg (Altmarkrundkurs) an das Plangebiet an.

Bei der für das Vorhaben vorgesehenen Fläche handelt es sich um ein Areal, welches zur Herstellung und Verwertung von Biogas genutzt wird. Anderweitige wirtschaftliche Nutzungsansprüche im Plangebiet bestehen nicht.

Für die bestehende Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk wurden im Rahmen des Zulassungsverfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz auch die Belange der Lärmauswirkungen durch den Altmarkkreis Salzwedel (als Genehmigungsbehörde) geprüft. Durch den Anlagenbetreiber wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt und der Nachweis erbracht, dass die zulässigen Werte nach TA Lärm an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzung in einer Entfernung von ca. 600 m eingehalten werden.

Die Wohnnutzung befindet sich (entsprechend des Genehmigungsbescheides Nr. 112 für die Errichtung und den Betrieb der Biogasanlage vom 03.03.2011) im Wohngebiet „Wohrsberg“. Dieses wurde mit dem Bebauungsplan „Böddenstedt Nr. 9-92 Wohrsdorf“ als allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass die o.g. Biogasanlage entsprechend der gewählten Bauausführung, den Schutzvorkehrungen (z.B. wurde das BHKW in einer Schallschutzkabine innerhalb des

⁶ FUGMANN-JANOTTA-PARTNER, ALTMARKKREIS SALZWEDEL (HRSG.): Landschaftsrahmenplan Altmarkkreis Salzwedel, 2018.

Technikgebäudes aufgestellt) und bei Einhaltung der immissionsrechtlichen Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid Nr. 112 vom 03.03.2011 (Az.: M7032006/69) keine schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm hervorruft.

Eine Zunahme von Lärm- und Abgasbelastung durch den Anlieferungs- und Entsorgungsverkehr ist durch die geplante Bauflächenausweisung nicht zu erwarten bzw. als nicht gravierende Veränderung im Vergleich zur derzeitigen Situation einzustufen.

Die vorliegende Planung ist entsprechend der Stellungnahme der obersten Landesplanungsbehörde vom 14.03.2023 **nicht raumbedeutsam**. Mit der vorliegenden Planung erfolgt kein „Heranrücken“ an schutzbedürftige Gebiete durch die bestehende Biogasanlage.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich ca. 600 m nördlich der bestehenden Biogasanlage. Damit wird der Achtungsabstand von 200 m gemäß KAS 32 („Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“), Punkt 1.3.3 eingehalten, wodurch der Störfallvorsorge Rechnung getragen wird. Siehe hierzu Kapitel 6.6.

Darüber hinaus wird die genehmigte Biogasanlage entsprechend den gesetzlichen Vorgaben bestimmungsgemäß betrieben, die Absicherung hierzu erfolgte über entsprechende Nebenbestimmungen in den Genehmigungsbescheiden für die Biogasanlage. Für die Anlage ist ein Betriebsbuch zu führen, in dem alle für den Betrieb wesentliche Daten aufzuführen sind, wie erforderliche Messungen und Prüfungen, Kontrolle, Wartung und Instandhaltung der Anlage und der eingesetzten Technik, Datum und Ergebnisse von Eigenkontrollen, besondere Vorkommnisse wie Störungen, Havarien, Brände, Unfälle und eingeleitete Maßnahmen. Das Betriebsbuch muss jederzeit einsehbar sein und auf Verlangen den zuständigen Behörden vorgelegt werden können. Zur Inbetriebnahme der Anlage mussten umfangreiche Prüfbescheinigungen und Dokumente vorgelegt werden wie Bsp. Feuerwehrplan nach DIN 14095 und ein Explosionsschutzdokument. Die Anlage wird regelmäßigen Prüfungen und Wartungen unterzogen, welche gesetzlich vorgeschrieben sind. Eine wesentliche Änderung der Biogasanlage bedarf einer Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz.

Ausgehend und unter Berücksichtigung des vorher Gesagten sind auf Ebene der vorliegenden B-Planung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit ermittelt wurden.

Für das Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit überwiegen die positiven Aspekte des Vorhabens zur Sicherung einer bestehenden Biogasanlage, die mit ihrer Energieerzeugung einen Beitrag zum Klimaschutz leistet.

4.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand

Durch das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden solche Kultur- und Sachgüter betrachtet, die in einem engen Zusammenhang mit der natürlichen Umwelt stehen. In erster Linie ist hierbei auf Kulturdenkmale aus dem Regelungsbereich der Landesdenkmalschutzgesetze abzustellen.

Kulturdenkmale werden gemäß *Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt* (§ 2) wie folgt bestimmt:

(1) *Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes sind gegenständliche Zeugnisse menschlichen Lebens aus vergangener Zeit, die im öffentlichen Interesse zu erhalten sind. Öffentliches Interesse besteht, wenn diese von besonderer geschichtlicher, kulturell-künstlerischer, wissenschaftlicher, kultischer, technisch-wirtschaftlicher oder städtebaulicher Bedeutung sind.*

(2) *Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes sind:*

1. *Baudenkmale, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Dazu gehören auch Garten-, Park- und Friedhofsanlagen, andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, produktions- und verkehrsbedingte Reliefformen sowie Pflanzen-, Frei- und Wasserflächen. Ausstattungstücke und Zubehör sind, sofern sie mit einem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden, wie diese zu behandeln;*
2. *Denkmalbereiche als Mehrheiten baulicher Anlagen. Denkmalbereiche können historische Kulturlandschaften, die in der Liste des Erbes der Welt der UNESCO gemäß Artikel 11 Abs. 2 Satz 1 des Übereinkommens vom 23. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (Bekanntmachung vom 2. Februar 1977, BGBl. II S. 213) aufgeführt sind, Stadtgrundrisse, Stadt- und Ortsbilder sowie -silhouetten, Stadtteile und -viertel, Siedlungen, Gehöftgruppen, Straßenzüge, bauliche Gesamtanlagen und Einzelbauten, einschließlich deren Umgebung, sein, wenn das Bauwerk zu ihr in einer besonderen historischen, funktionalen oder ästhetischen Beziehung steht. Hierzu gehören auch handwerkliche und industrielle Produktionsstätten;*
3. *archäologische Kulturdenkmale als Reste von Lebewesen, Gegenständen und Bauwerken, die im oder auf dem Boden, im Moor und unter Wasser erhalten geblieben sind und die von der Geschichte des Menschen Zeugnis ablegen. Insbesondere sind dies Siedlungen und Wüstungen, Befestigungsanlagen aller Art, Landwehren und markante Grenzverläufe, Produktionsstätten wie Ackerfluren und Werkplätze, Glashütten, Öfen, Steinbrüche, Pingen, Halden, Verkehrsanlagen, Be- und Entwässerungssysteme, Gräberfelder, Grabanlagen, darunter Grabhügel und Großsteingräber, Höhlen, Kultstätten, Denkmale der Rechtsgeschichte und Überreste von Bauwerken sowie Steinmale und Schälchensteine;*
4. *archäologische Flächendenkmale, in denen Mehrheiten archäologischer Kulturdenkmale vorhanden sind;*
5. *bewegliche Kulturdenkmale und Bodenfunde als Einzelgegenstände und Sammlungen, wie Werkzeuge, Geräte, Hausrat, Gefäße, Waffen, Schmuck, Trachtenbestandteile, Bekleidung, Kultgegenstände, Gegenstände der Kunst und des Kunsthandwerkes, Münzen und Medaillen, Verkehrsmittel, Maschinen und technische Aggregate, Teile von Bauwerken, Skelettreste von Menschen und Tieren, Pflanzenreste und andere Hinterlassenschaften;*
6. *Kleindenkmale wie Meilensteine, Obeliskten, Steinkreuze, Grenzsteine und andere.*

Kulturgüter

Entsprechend Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Land Sachsen-Anhalt vom 10.02.2023 sind im Plangebiet keine archäologischen Kulturdenkmale dokumentiert wurden.

Baudenkmale

Im Umfeld des Änderungsbereichs sind gemäß Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt mehrere Baudenkmäler registriert:

- Kirche in Böddenstedt, Objekt-Nr.: 09405869 -> Entfernung zum Plangebiet ca. 800 m in nordöstlicher Richtung.
- Kirche in Kemnitz, Objekt-Nr.: 09405866 -> Entfernung zum Plangebiet ca. 1,2 km in südlicher Richtung.
- Kirche in Groß Gerstedt, Objekt-Nr.: 09405915 -> Entfernung vom Vorhabenstandort ca. 1,9 km in nordwestlicher Richtung.

Nächstliegender Denkmalbereich befindet sich Kemnitz:

- Ortslage Ziethnitz, Objekt-Nr.: 09425281 -> Entfernung vom Vorhabenstandort ca. 1,6 km in südöstlicher Richtung.

Zudem ist der Innenstadtbereich Salzwedel als Archäologisches Flächendenkmal registriert.

Bewertung

Kulturgüter

Für den Fall, dass archäologische Funde bei Eingriffen in den Boden zutage treten, sind die Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes für Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA) zu beachten.

Es gilt die Erhaltungspflicht nach § 9 Abs. 1 und 2 sowie die Genehmigungspflicht nach § 14 Abs. 1 DenkmSchG LSA.

Im Rahmen Realisierung konkreter Vorhaben ist dieses zu berücksichtigen.

Baudenkmale

Aufgrund der Entfernungen zu den o.g. Baudenkmalen, der Höhe der baulichen Anlagen im Plangebiet sowie der Eingrünung des Betriebsgeländes der Biogasanlage sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Baudenkmale durch den vB-Plan zu erwarten.

4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den einzelnen Schutzgütern untereinander treten Wechselwirkungen auf, die genauso, wie die Schutzgüter im Einzelnen durch einen Eingriff beeinträchtigt werden können. Unter solchen Wechselwirkungen versteht man Prozesse, die in der Umwelt ablaufen.

Für die bereits immissionsschutzrechtlich genehmigte Biogasanlage ergeben sich durch die territoriale Abgrenzung und durch die Betriebsweise der Biogasanlage keine erheblichen und nachhaltigen Interaktionen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Erhebliche Effekte durch Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind auch zukünftig nicht zu erwarten bzw. sie wurden bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter bereits berücksichtigt.

Der Anlagenstandort wird nicht erweitert fern wird nicht in das Landschaftsbild eingegriffen. Die Sicherung des Betriebes der Biogasanlage dient der landwirtschaftlichen Produktion indirekt, indem nachwachsende Rohstoffe sowie Gülle/ Mist in Energie umgewandelt und dabei Düngemittel für die landwirtschaftliche Produktion erzeugt werden (Gärreste).

Tabelle 4: Wechselwirkungen der Schutzgüter

ng von: Wirkung auf:	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur-/ Sachgüter
Mensch		Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	-	Grundwasser als Brauch- und Trinkwasserlieferant	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes
Tiere/ Pflanzen	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung; Eutrophierung; Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Bodenbewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	-
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur	Erosionsschutz; Einfluss auf die Bodengeneese		Einflussfaktor für die Bodengeneese; Erosion	Einflussfaktor für die Bodengeneese; Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau bei Grabungen; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und Filter	Grundwasserfilter; Wasserspeicher		Grundwasserneubildung	-	wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima/Luft	Beeinflussung durch sein Tun: Erderwärmung, Luftverschmutzung	Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung; Steuerung des Mikroklimas bspw. durch Beschattung	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	-
Landschaft	Veränderung der Eigenart durch Bebauung oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächengewässer als charakteristisches Landschaftselement	bspw. Wind, Lufttemperatur und -feuchte als landschaftsformende Elemente		Kulturgüter als charakterisierende Elemente
Kultur-/ Sachgüter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschädigung	-	-	Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	-	

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

5.1 Gegenüberstellung der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens sind folgende Nachteile für die Belange von Natur und Umwelt gegeben:

- die Biogasanlage kann mittelfristig nur noch unwirtschaftlich betrieben werden, somit keine umfassende Nutzung erneuerbarer Energien,
- langfristig Betriebseinstellung einer Anlage zur Nutzung, Umwandlung und Speicherung von Energie aus regenerativen Energiequellen,
- kein Beitrag zur gesetzlichen Verpflichtung im Rahmen der Energiewende, regenerative Energien zu fördern, um damit das Klima durch Verringerung der CO₂ Belastung zu verbessern.

Die Genehmigung der Anlage im Jahre 2011 erfolgte als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich, auf Grundlage des § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB.

Durch diese Tatsache könnte die Privilegierung für die vorhandene Anlage entfallen, die Anlage nur noch geduldet und weitere betriebliche Maßnahmen somit verhindert werden. Modernisierungsmaßnahmen, welche mit hohen finanziellen Kosten verbunden sind, könnten ohne gesichertes Planungsrecht für den Standort auch unter unternehmerischen Gesichtspunkten nicht getätigt werden. Langfristig müsste die Betriebseinstellung der Biogasanlage erfolgen.

Nachfolgend werden die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen des Umweltzustandes dokumentiert und bewertet, um bei Bedarf Maßnahmen zur Verminderung und zur Kompensation negativer unvermeidbarer Umweltauswirkungen ableiten zu können.

Zur Dokumentation und Bewertung der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Veränderungen des Umweltzustandes bedarf es zunächst einer Betrachtung seiner bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen.

Die nachfolgend aufgeführten Bau- und anlagebedingte Wirkungen beziehen sich hier auf eine zusätzliche Neubebauung, da diese in einem sehr geringen Umfang durch die Festsetzung der Grundflächenzahl möglich ist. Durch den Betreiber ist lediglich die Erneuerung von Anlagenteilen entsprechend dem aktuellsten Stand der Technik vorgesehen.

Unter **baubedingten Wirkungen** versteht man dabei die Eingriffsfaktoren, die meist nur temporär während der Bauphase auftreten:

- ▶ Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Verdichtung im Zuge des Baustellenbetriebs
- ▶ potenzielle Boden- und Grundwasserkontaminationen durch die Lagerung und den Umgang mit Betriebsstoffen und Ölen sowie Leckagen an Baufahrzeugen und sonstigen Maschinen und Geräten

Anlagebedingte Wirkungen sind alle vom Vorhaben ausgehenden Effekte, die spezifisch durch die Anlage bzw. das Vorhaben selbst (und nicht durch Bau und Betrieb) bedingt sind:

- ▶ Verlust der bodentyp- und bodenartsspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre durch Vollversiegelungen (Gebäudefundamente, Verkehrsflächen usw.)
- ▶ Abtragung von gewachsenem Boden
- ▶ Verlust versickerungsaktiver Fläche
- ▶ Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch eingeschränkte Infiltration
- ▶ Überprägung des Landschaftsbildes mit anthropogenen Elementen

Bei den **betriebsbedingten Wirkungen** handelt es sich um Eingriffsfaktoren, deren Auftreten ursächlich mit dem (Dauer-)Betrieb der Anlage bzw. der Nutzung des Vorhabens zusammenhängen:

- ▶ Geruchsemissionen sowie nutzungsbedingte Geräuschemissionen
- ▶ Erhöhung des Verkehrsaufkommens

Des Weiteren erfolgt eine Einschätzung hinsichtlich der **Erheblichkeit** des Vorhabens, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter im Naturhaushalt. Hierbei wird ein Eingriff als erheblich bezeichnet, wenn eine augenscheinliche Herabsetzung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. eine offensichtlich nachteilige Veränderung des Landschaftsbildes erfolgt.

Eine schutzgutbezogene, gegenüberstellende Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung sowie Nichtdurchführung der Planung erfolgt in nachstehender Tabelle.

Tabelle 5: Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Schutzgut	Prognose bei Planungsdurchführung	Prognose ohne Planungsdurchführung
Naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Schutzgebietssystem Natura 2000 und geschützte Biotope	- keine naturrechtlichen Schutzgebiete oder gesetzlich geschützten Biotope betroffen - Beeinträchtigungsstufe: nicht betroffen	- keine naturrechtlichen Schutzgebiete oder gesetzlich geschützten Biotope betroffen
Boden	- bau- und anlagenbedingte Verdichtung und Versiegelung von Bodenfläche im Falle einer zusätzlichen Bebauung innerhalb der zulässigen überbaubaren Grundstücksflächen entsprechend Festsetzung im Bebauungsplan - zusätzliche Bebauung nur innerhalb der vorbelasteten Bereiche möglich - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- großflächige Versiegelungen und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen bereits im Bestand vorhanden
Fläche	- kein zusätzlicher Flächenentzug durch die Aufstellung des vB-Plans gegenüber dem Ist-Zustand, da das Betriebsgelände nicht erweitert wird. Es besteht lediglich im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans eine Nachverdichtungsmöglichkeit innerhalb des derzeitigen Betriebsgeländes - Eine Erweiterung des Betriebsgeländes auf ackerbaulich genutzte Flächen ist mit der vorliegenden Planung ebenfalls nicht vorgesehen. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan erfolgt dementsprechend keine zusätzliche Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen. - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- großflächige Versiegelungen und Bebauung der Fläche bereits im Bestand vorhanden

Schutzgut	Prognose bei Planungsdurchführung	Prognose ohne Planungsdurchführung
Wasser	- bau- und anlagenbedingte verdichtungs- und versiegelungsverursachte Reduzierung der Grundwasserneubildung im Falle einer zusätzlichen Bebauung innerhalb der zulässigen überbaubaren Grundstücksflächen entsprechend Festsetzung im Bebauungsplan - Grundwasserneubildung bereits auf natürlichem Wege verringert - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung aufgrund großflächiger Versiegelungen bereits im Bestand vorhanden
Klima, Luft	- keine Beeinträchtigung klimarelevanter Flächen - Vorbelastung durch vorhandene großflächige Bebauung - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- aufgrund der vorhandenen Bebauung keine klimarelevante Bedeutung
Arten/Biotope	- Überbauung von Biotopen mit unterdurchschnittlichem Wert für den Naturschutz - Schaffung und Sicherung von Biotopstrukturen mit Lebensraumfunktionen durch die festgesetzten Grünflächen (Gehölze) - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- aufgrund der vorhandenen Bebauung ausschließlich Biotope mit unterdurchschnittlichem Wert für den Naturschutz vorhanden
Landschaft	- anlagenbedingte Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes durch Modernisierungsmaßnahmen an der Biogasanlage (neue Dächer); - zusätzliche Bebauung nur innerhalb des bestehenden Betriebsgeländes und damit innerhalb stark vorbelasteter Bereiche möglich - keine Beeinträchtigung das Landschaftsbild positiv prägender Elemente - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- deutliche anthropogene Vorprägung der Fläche aufgrund der vorhandenen Bebauung

Schutzgut	Prognose bei Planungsdurchführung	Prognose ohne Planungsdurchführung
Mensch, menschliche Gesundheit	- keine Erhöhung des derzeitigen Immissionsverhältnisse bei Lärm und Geruch zu erwarten - Temporäre Geräusche während der Bauphase (Modernisierungsmaßnahmen) sind möglich - langfristige Sicherung einer Anlage, welche mit ihrer Energieerzeugung einen Beitrag zum Klimaschutz leistet und so die CO2 Belastung reduziert - langfristige Sicherung von Arbeitsplätzen insbesondere auch in der Landwirtschaft (der überwiegende Teil der Inputstoffe kommt aus landwirtschaftlichen Betrieben der Stadt Salzwedel und aus nahen gelegenen Betrieben der Region) - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- Langfristig Betriebseinstellung einer Anlage zur Nutzung Umwandlung und Speicherung von Energie aus regenerativer Energie
Kultur- und sonstige Sachgüter	- archäologisches Bodendenkmal nicht bekannt - bei Einhaltung der Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt, (auffinden bisher nicht bekannter Bodendenkmale) keine erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten. - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- Geringfügige Eingriffe in den Boden sind auch bei der genehmigten Biogasanlage im Bestand möglich, demzufolge gilt auch hier: ➤ bei Einhaltung der Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt, (auffinden bisher nicht bekannter Bodendenkmale) keine erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten.

5.2 Nähere Angaben zum besonderen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Durch § 44 BNatSchG werden spezielle auf den Artenschutz bezogene Verbote aufgeführt, die es bei der Umsetzung von Bauvorhaben zu beachten gilt.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

„Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

- ▶ Das Verbot tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung der Planung (i.d.R. betriebsbedingt) signifikant erhöht.
- ▶ Das Verbot umfasst auch unbeabsichtigte, in Kauf genommene Tötung oder Verletzung und ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) zu überwinden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

„Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.“

- ▶ Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- ▶ Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch Maßnahmen zur Stützung der lokalen Populationen vermieden werden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG; ggf. im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot aufgrund der Verknüpfung durch § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

- ▶ Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für die betroffenen Tierindividuen nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) im räumlichen Zusammenhang erhalten wird.
- ▶ Unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Beschädigungsverbot für Pflanzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

„Es ist verboten, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

- ▶ Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion des besiedelten Pflanzenstandortes und damit eine Erhaltung des Vorkommens der gesetzlich geschützten Pflanzenarten nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) im räumlichen Zusammenhang erhalten wird.

- Unvermeidbare Beseitigung oder Beschädigung von Pflanzen, die im Zusammenhang mit der Beschädigung des besiedelten Standortes auftreten, kann ebenfalls durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Die erläuterten Verbote beziehen sich auf alle wildlebenden Vogelarten sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Im Bebauungsplan sollte der Artenschutz insoweit geprüft werden, als dass grundsätzliche Aussagen über die Vereinbarkeit mit der geplanten Flächennutzung getroffen werden können. Auszuschließen ist eine Bebauung nur, wenn eine Umsetzung aufgrund artenschutzrechtlicher Belange auf Dauer nicht möglich ist:

„Im Bebauungsplan sollten einzelne Grundstücke, deren Bebauung § 44 Abs. 1 BNatSchG auf Dauer entgegensteht, durch entsprechende Festsetzungen von der Bebauung ausgeschlossen werden. Führt die Planung dazu, dass in großen Teilen des überplanten Bereiches in Zukunft permanente Lebensstätten auf Dauer nicht mehr zu Verfügung stehen, muss dies in der Bauleitplanung berücksichtigt werden. Nur die der dauerhaften Verwirklichung des Bauleitplans entgegenstehenden artenschutzrechtlichen Verbote sind relevant, keineswegs hingegen vereinzelte gefährdete Lebensstätten. Einer Zerstörung kann nur bei der Errichtung des Bauvorhabens entgegengewirkt werden, nicht zuletzt, weil sich im überplanten Bereich bei einem als Angebotsplan ausgerichteten Bebauungsplan der Zustand von Natur und Landschaft von der Verabschiedung des Planes bis zur Realisierung der festgesetzten Bauvorhaben wesentlich ändern kann.“⁷

Artenschutzrechtlich zu betrachten ist im vorliegenden Fall der Lebensraumtyp „gewerblich-technische Bebauung“. Da die vorhanden Strauch-Baumhecke, erhalten bleibt, sind hier keine grundsätzlichen Beeinträchtigungen artenschutzrechtlicher Natur zu erwarten.

Gewerblich genutzte Bebauungen technischer Natur weisen in der Regel ein wenig bedeutsames Artenpotential auf. Aus floristischer Sicht ist die Artenvielfalt recht begrenzt und beschränkt sich auf ubiquistische Arten. Besonders geschützte Pflanzenarten sind nicht zu erwarten.

Auch aus faunistischer Sicht bietet die technische Bebauung wenig Potential als Lebensraum, bspw. als Reproduktionshabitat genutzt zu werden.

Die das Planungsgebiet umgebenden Gehölze können insbesondere durch Vögel zur Aufzucht der Jungen genutzt werden. Bei möglichen Baumaßnahmen ist sicher zu stellen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen bzw. Störungen des Brut- und Aufzuchtgeschehens kommt. Eine Überbauung der Gehölzflächen ist nicht möglich - Tötungs- und Verletzungstatbestände können damit ausgeschlossen werden.

Das Verbot von Gehölzfällungen in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September ist gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesetzlich verankert und dementsprechend zwingend zu berücksichtigen.

⁷ MR PROF. H.C. DR. JUR. HANS WALTER LOUIS, Die naturschutzrechtlichen Anforderungen an den Artenschutz in der Bauleitplanung. www.dihk.de; o.J.

6 Sonstige mögliche Auswirkungen bei der Durchführung der Planung

6.1 Emissionen und Verursachung von Belästigungen

Als Anlagen zur dezentralen Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen leistet die Biogasanlage einen Beitrag zur Einsparung fossiler Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas. Die Emission bisher fest gebundenen Kohlendioxids und damit die klimaschädliche Wirkung soll und kann somit verringert werden.

Emissionen, hauptsächlich Lärm und Gerüche, entstehen bereits durch die Bestandsnutzung. Für die bestehende Biogasanlage wurde eine Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz erteilt.

Im Zuge dieser sind mögliche immissionsschutzrechtliche Nutzungskonflikte geprüft und ausgeschlossen worden, so dass von keiner Gefährdung bzw. negativen Beeinträchtigung durch Lärm und Gerüche auf schutzwürdige Nutzungen auszugehen ist.

Das Vorhaben dient keiner Erweiterung des derzeitigen Betriebsstandortes.

Mit dem im Parallelverfahren aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wird eine Obergrenze zur Erzeugung von Biogas von maximal 3,0 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr festgesetzt.

Mit der o.g. Festsetzung kommt die Hansestadt Salzwedel dem Ziel nach, einerseits die Nutzung der Energie aus Biomasse zu fördern und andererseits die Leistung der Biogaserzeugung auf eine umweltverträgliche Größenordnung zu begrenzen.

Eine wesentliche Erhöhung des derzeitigen LKW-Verkehrs ins Plangebiet erfolgt nicht.

Als Inputstoffe für die Biogasanlage sollen auch künftig nur nachwachsenden Rohstoffen und Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist) zum Einsatz kommen.

Entsprechend der Stellungnahme der oberen Immissionsschutzbehörde vom 12.04.2023 bestehen zum Vorhaben keine Bedenken.

6.2 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Biogasanlage ist als landwirtschaftlich privilegierte Anlage gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB genehmigt worden.

Zur Produktion von energetisch nutzbarem Biogas durch anaerobe Behandlung werden in der Biomethananlage nachwachsende Rohstoffe und Wirtschaftsdünger im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes eingesetzt.

Die daraus erzeugte Biogasmenge wird im Blockheizkraftwerk (BHKW) in elektrischen Strom und Wärme umgewandelt. Der Strom wird über eine Trafostation in das öffentliche Netz eingespeist. Die Abwärme aus dem BHKW wird sinnvoll für ein Nahwärmenetz OL Böddenstedt, zur Holz Trocknung sowie zur Beheizung des Fermenters und Technikgebäudes genutzt.

Das nach der anaeroben Behandlung verbleibende Gärprodukt wird im Rahmen landwirtschaftlicher Produktion als hochwertiges Düngemittel auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zum Nährstoffausgleich verwertet.

Die genehmigte Biogasanlage wird entsprechend den gesetzlichen Vorgaben bestimmungsgemäß betrieben.

Eine Änderung der genehmigten Anlagentechnik (Naßfermentation) sowie der bisherige Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und Wirtschaftsdünger als Inputstoffe für die Produktion von Bioenergie sind nicht vorgesehen.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ werden die wesentlichen zulässigen Anlagenteile, die Inputstoffe sowie die Obergrenze des erzeugten Biogases festgesetzt.

Für den aufzustellenden vB-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ wurde eine aktuelle Geruchsimmissionsprognose gemäß TA Luft in Verbindung mit der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) durch das Sachverständigenbüro Normec uppenkamp GmbH (zugelassene Messstelle nach § 29b BIm-SchG) erstellt.

Die Geruchsimmissionsprognose ist Bestandteil des **Immissionsschutz-Gutachtens als Anhang 1 der Begründung**.

6.3 Erzeugte Abfälle, ihre Beseitigung und Verwertung

Die anfallenden Gärreste aus der Biogasanlage werden auf den landwirtschaftlichen Anbauflächen der landwirtschaftlichen Betriebe der Stadt Salzwedel sowie der Region ausgebracht und als Dünger genutzt. Eine umweltverträgliche Bewirtschaftung von Abfällen (Gärresten aus der Biogasanlage) nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz wird somit entsprochen.

Im Interesse des Umweltschutzes ist eine geordnete Beseitigung der im Plangebiet entstehenden Abfälle erforderlich. Werden im Plangebiet Verunreinigungen des Bodens festgestellt oder ergeben sich Hinweise bzw. Verdachtsmomente, dass Verunreinigungen erfolgt sind, so sind diese dem Altmarkkreis Salzwedel anzuzeigen. Bei Bau- und Erschließungsmaßnahmen anfallende Bauabfälle sind entsprechend der *Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen* (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV, aktuelle Fassung) getrennt zu halten und gemäß § 8 einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung zuzuführen. Anfallender unbelasteter Bodenaushub ist, sofern er nicht am Anfallort wiederverwertet wird, über eine dafür zugelassene Verwertungsmaßnahme (z.B. Rekultivierung/Verfüllung) oder Entsorgungsanlage (z.B. Bauschuttrecyclinganlage) zu entsorgen.

6.4 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Energienutzung

Die geplante Bauflächenausweisung ist einzig auf die alternative Energiegewinnung, hier durch die Nutzung von Biogas, ausgerichtet.

Damit entspricht das Vorhaben auch dem Belang zur Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f Baugesetzbuch.

In der Biogasanlage wird durch Vergärung von Einsatzstoffen energiereiches Biogas gewonnen. Dieses Rohbiogas wird in einem Blockheizkraftwerk (künftig in zwei BHKW's) in Strom umgewandelt und in das Stromnetz einspeist. Bei diesem Vorgang entsteht Wärme. Diese Abwärme wird für ein Nahwärmenetz, zur Holz Trocknung sowie zur Beheizung des Fermenters und Technikgebäude genutzt.

Die Wärmenutzung trägt zu einer besseren Effizienz der Anlage im Sinne der Nachhaltigkeit bei.

Schon aus wirtschaftlicher Sicht wird beim Betrieb der Anlage eine größtmögliche Effizienz der Energienutzung angestrebt.

6.5 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels

Langfristige Sicherung einer bestehenden Anlage, welche mit ihrer Energieerzeugung einen Beitrag zum Klimaschutz leistet und so die CO₂ Belastung reduziert

Mit der Sicherstellung der Versorgung mit erneuerbaren Energien reduziert sich die Abhängigkeit von Atomkraft und fossilen Brennstoffen.

Die klimatische Auswirkung einer geringfügigen Versiegelungszunahme ist in Anbetracht des Nutzens der Biogasanlage zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Energien untergeordnet.

Mit der planungsrechtlichen Sicherung der Biogasanlage wird dem Grundsatz nach § 1 Abs. 5 BauGB gefolgt, dass die Bauleitpläne u.a. dazu beitragen sollen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern.

6.6 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Schutzgüter zu erwarten sind

Zur Vermeidung von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und der Begrenzung der Unfallfolgen hat die Europäische Union die „Seveso-Richtlinien“ erlassen. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte über das Bundesimmissionsschutzgesetz. Nach dem Grundsatz des § 50 BImSchG zur Umsetzung der Abstandserfordernisse des Artikel 12 der Seveso-III-Richtlinie sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Biogasanlagen innerhalb des Plangebiets wird Biogas erzeugt und gelagert. Biogas ist in die Gefahrenkategorie *P2 Entzündbare Gase* gemäß Anhang 1 der 12. BImSchV einzustufen. Die bestehende Biogasanlage unterliegt der Störfallverordnung.

Zur Begrenzung von Unfallfolgen für Mensch und Umwelt aufgrund schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen sind zwischen störfallrelevanten Anlagen und benachbarten Schutzobjekten i.S.d. § 50 S. 1 i.V.m. § 3 Abs. 5d BImSchG angemessene Sicherheitsabstände i.S.d. § 3 Abs. 5c BImSchG einzuhalten. Bei solchen Schutzobjekten handelt es sich um ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete, öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete, Freizeitgebiete, wichtige Verkehrswege und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete (§ 3 Abs. 5d BImSchG). Grundlage für die Ermittlung der Sicherheitsabstände sind die KAS 18 sowie die KAS 32. Am Standort der Biogasanlagen des Plangebiets wird der *Achtungsabstand* von 200 m gemäß KAS 32, Punkt 1.3.3 sicher eingehalten.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich ca. 600 m nördlich des Plangebiets.

Die Wohnnutzung befindet sich im allgemeinen Wohngebiet „Wohrsberg“ in der OL Böddenstedt.

Eine Ermittlung *angemessener Abstände* gemäß KAS 32, Punkt 1.4 ist damit nicht erforderlich.

Darüber hinaus wird die genehmigte Biogasanlage entsprechend den gesetzlichen Vorgaben bestimmungsgemäß betrieben. Die Absicherung hierzu erfolgte über entsprechende Nebenbestimmungen in den Genehmigungsbescheiden für die Biogasanlage. Für die Anlage ist ein Betriebsbuch zu führen, in dem alle für den Betrieb wesentlichen Daten aufzuführen sind, wie erforderliche Messungen und Prüfungen, Kontrolle, Wartung und Instandhaltung der Anlage und der eingesetzten Technik, Datum und Ergebnisse von Eigenkontrollen, besondere Vorkommnisse wie Störungen, Havarien, Brände, Unfälle und eingeleitete Maßnahmen.

Das Betriebsbuch muss jederzeit einsehbar sein und auf Verlangen den zuständigen Behörden vorgelegt werden können.

Zur Inbetriebnahme der Anlage mussten umfangreiche Prüfbescheinigungen und Dokumente vorgelegt werden, wie zum Bsp. Feuerwehrplan nach DIN 14095 und ein Explosionsschutzdokument. Die Anlage wird regelmäßigen Prüfungen und Wartungen unterzogen, welche gesetzlich vorgeschrieben sind. Eine wesentliche Änderung der Biogasanlage bedarf einer Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz.

Entsprechend der Störfall-Verordnung (12. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG) ist der Betreiber von Biogasanlagen verpflichtet, durch eine sicherheitstechnische Ausführung seiner Anlage und durch die Organisation seines Betriebes zu verhindern, dass Störfälle entstehen können. Für die konkrete Genehmigung und **Überwachung von Störfallanlagen** nach dem BImSchG ist das Landesverwaltungsamt Halle zuständig.

Zusammengefasst ist zu sagen, dass durch die vorliegende Bauleitplanung für die Biogasanlage Böddenstedt unter Berücksichtigung des vorher Gesagten keine Gefahren für schutzwürdige Gebiete im Sinne des § 50 Satz 1 BImSchG durch eine zündfähige bzw. toxische Atmosphäre prognostiziert werden können.

Biogasanlagen sind Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Zum Schutz der Umwelt vor im Havariefall austretenden wassergefährdenden Flüssigkeiten sind bestimmte bauliche Maßnahmen gemäß § 37 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) umzusetzen. Hierzu gehört bei den Behältern die Ausrüstung mit einem Leckageerkennungssystem sowie die Umwallung der gesamten Anlage, um das Ausbreiten von Flüssigkeiten in die umgebende Landschaft zu verhindern. Die letzte Prüfung nach AwSV für die Biogasanlage erfolgte am 30.03.2022.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung u. zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen

7.1 Grundsätze der Eingriffsregelung

Im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind unter einem **Eingriff**

*„...Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild **erheblich** beeinträchtigen können...“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG)*

Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen werden (**Ausgleichsmaßnahmen**). Ein Ausgleich ist erfolgt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt ist und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Lässt sich ein Eingriff nicht vollständig ausgleichen und wird dem Vorhaben Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege eingeräumt, sind die zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushalts oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Naturraumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (**Ersatzmaßnahmen**) (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

7.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dienen dazu, die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten.

7.2.1 Schutzgüter Boden und Wasser

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser sind folgende Maßnahmen umzusetzen und zu beachten:

Maßnahmenkomplex zur Vermeidung und Minimierung - Boden/Wasser

- ▶ Die Versiegelung ist auf ein notwendiges Maß zu beschränken.
- ▶ Zum Transport von Baumaterialien und Geräten sind möglichst vorhandene Wege zu nutzen.
- ▶ Zusätzliche Bodenverdichtung ist durch Verwendung bereits verdichteter und befestigter Flächen zur Baustelleneinrichtung zu vermeiden.
- ▶ In Bereichen, in denen sich die Anlage eines technologischen Streifens bzw. einer Baustraße nicht vermeiden lässt, ist diese vollständig zurückzubauen und der Boden im Nachhinein aufzulockern.
- ▶ Boden und Grundwasser sind vor Belastungen durch austretende Betriebsstoffe sowie durch die Lagerung von Bauabfällen zu schützen.
- ▶ Es sind Baumaschinen und Verfahren nach dem aktuellen Stand der Technik (z.B. 15. BImSchV und § 38 BImSchG) einzusetzen.
- ▶ Der Oberboden ist vor Baubeginn zu entnehmen, vom restlichen Bodenaushub getrennt zu lagern sowie profilgerecht auf geeigneten Flächen wieder einzubauen.

7.2.2 Schutzgut Flora, Fauna und Artenschutz

Vermeidungsmaßnahme - Brutvögel

Zum Schutz brütender und aufziehender Vögel sind Gehölzfällungen in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September verboten.

Vermeidungsmaßnahme - Gehölzschäden

An den Baustellenbereich angrenzende Gehölze sind fachgerecht vor Beschädigungen zu schützen (u.a. Stammschutz). Eventuell durch den Baustellenverkehr verursachte Schäden (Stamm- und Wurzelschäden, Astbruch) sind fachgerecht zu versorgen.

7.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Zur Berechnung der Kompensation des Flächenverbrauchs wurde das **Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt**⁸ verwendet. Das Modell ermöglicht eine genaue Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der für deren Kompensation erforderlichen Maßnahmen. Die Berechnung erfolgt nach den nachfolgend erläuterten Schritten:

Ermittlung des Bestandsflächenwertes

Als Beurteilungsgrundlage der Ermittlung dienen die derzeit vorhandenen Flächennutzungen. Den Biotoptypen des Bestandes wird ein Biotopwert zugewiesen. Dieser wird mit der Flächengröße des betreffenden Biotopes multipliziert (Wert des Bestandes). Die Bezeichnung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgten auf Grundlage der Kartieranleitung für die Offenlandlebensraumtypen in Sachsen-Anhalt⁹ des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. **Bei einer Größe des Planungsgebietes von 1,26 ha entspricht der ermittelte Wert der Bestandsfläche 60.806 WP (Wertpunkte).**

Abbildung 2: Biotop- und Nutzungstypen der realen Fläche im Plangebiet
(ohne Maßstab)



Quelle: https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html

© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2023, Aufruf April 2022

⁸ MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt, 16.11.2004/12.3.2009.

⁹ LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Kartieranleitung - Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland - zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, 11.05.2010.

Ermittlung des Flächenwertes nach Umsetzung des geplanten Vorhabens

Den Biotop- und Nutzungstypen, die nach dem Eingriff auf der Fläche zu finden sind, wird ebenfalls ein Biotopwert entsprechend ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt zugeordnet und mit der jeweiligen Flächengröße multipliziert (Wert der Planung). Die Biotop- und Nutzungstypen entsprechen hier den im Bebauungsplan festgesetzten Bauflächen, Flächennutzungen bzw. Nutzungsregelungen. Für die Bauflächen ist zudem die festgesetzte Grundflächenzahl zu berücksichtigen. **Für die gleiche Fläche wurde ein Biotopwert nach Umsetzung der Planung von 63.765 WP ermittelt.**

Ermittlung des verbleibenden Kompensationsbedarfs

Um den Kompensationsbedarf zu erhalten, wird der Flächenwert des umgesetzten Vorhabens vom Flächenwert des Bestandes abgezogen. Der so ermittelte Wert beschreibt die Höhe der erforderlichen Kompensation, die erforderlich ist, um die durch die projektbedingte Biotopänderung verursachte Differenz auszugleichen. **Gemäß der Kompensationsermittlung in der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine Aufwertung von 2.959 Wertpunkte.** Weiterer Kompensationsbedarf besteht damit nicht.

Tabelle 6: Kompensationsermittlung

Ermittlung der Flächenwerte des Bestandes			Gesamtfläche: 12.641 m ²		
Plangebiet	Biotoptyp		Flächengröße [m ²]	Biotop-/Planwert	Flächenwert des Bestandes
Biogasanlage (Behälter, Gebäude, Fahr-silo)	BDC	landwirtschaftliche Produktionsanlage	4.560,00	0	0,00
Zufahrt	VWC	versiegelter Weg	250,00	0	0,00
Innerbetrieblicher Wege	VWC	versiegelter Weg	1.955,00	0	0,00
	VWB	befestigter Weg (was-sergebundene Decke, gepflastert)	234,00	3	702,00
Versorgungsanlagen	SEY	Sonstiges anthropoge-nes Stillgewässer (Löschwasserbecken)	143,00	15	2.145,00
	BDC	Trafostation	9,00	0	0,00
Grünflächen	GSB	Scherrasen	3.035,00	7	21.245,00
	GSX	devastiertes Grünland	623,00	6	3.738,00
	HHB	Strauch-Baumhecke*	1.832,00	18*	32.976,00
Summen			12.641,00		60.806,00

* Alter 10 - 20 Jahre: Tabellenwert - 2 WP

Ermittlung der Flächenwerte der Planung

Plangebiet	Biototyp		Flächengröße [m ²]	Biotop-/Planwert	Flächenwert der Planung
Sonstiges Sondergebiet Fläche = 9.784 m ² GRZ 0,7	BDC	landwirtschaftliche Produktionsanlage (Biogasanlage) - 70 % der Baufläche	6.849,00	0	0
	GSB	Scherrasen	2.935,00	7	20.545,00
private Verkehrsflächen	VWC	Zufahrt	250,00	0	0
private Grünfläche	URA	Ruderalfluren aus ausdauernden Arten	623,00	13	8.099,00
	HHB	Strauch - Baumhecke	1.832,00	18*	32.976,00
Fläche für Versorgungsanlagen	SEY	Sonstiges anthropogenes Stillgewässer (Löschwasserbecken)	143,00	15	2.145,00
	BDC	Trafostation	9,00	0	0
Summen			12.641,00		63.765,00

* Alter 10 - 20 Jahre: Tabellenwert - 2 WP

Ermittlung des verbleibenden Kompensationsbedarfes

Flächenwert des Bestandes	60.806,00
Flächenwert der Planung	63.765,00
verbleibender Kompensationsbedarf	-2.959,00

Der Flächenwert der Planung ist höher als der Flächenwert des Bestandes. Es besteht kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

7.4 Maßnahmen zur Eingriffskompensation (Eingriffsregelung) sowie zur Erhaltung der dauerhaften ökologischen Funktion hinsichtlich des speziellen Artenschutzes (CEF-Maßnahmen)

Da die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit einer Erhöhung der Biotopwerte verbunden ist, sind keine Maßnahmen zur Eingriffskompensation notwendig.

Das Gelände ist bereits mit einer Biogasanlage bebaut.

Durch den Betreiber ist lediglich die Erneuerung von Anlagenteilen entsprechend dem aktuellsten Stand der Technik sowie die Errichtung eines Flex-BHKW's im Container innerhalb des Betriebsgeländes vorgesehen.

Spezielle Maßnahmen des Artenschutzes (CEF-Maßnahmen) werden nicht benötigt.

7.5 Grünordnerische Festsetzungen

Zur Berücksichtigung der Belange des Natur-, Landschafts- und Artenschutzes werden durch den vorhabenbezogenen B-Plan folgende grünordnerische Festsetzungen getroffen:

6.0 Grünordnung

6.1 Private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Die in der Planzeichnung festgesetzte Grünfläche G 1 ist i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB von jeglichen baulichen Anlagen sowie Bodenversiegelungen freizuhalten.

- Die Festsetzung dient dem Ziel eine Überbauung mit baulichen Anlagen zugunsten der Entwicklung von Natur und Landschaft auszuschließen.

6.2 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. § 25 BauGB)

- Die Festsetzungen 6.2.1 bis 6.2.3 dienen in erster Linie der Kompensation der durch die Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.

6.2.1 *Auf der Maßnahmefläche M 1 sind ruderalen Hochstaudenfluren zu etablieren. Hierzu ist eine Initialansaat mit einer geeigneten Saatgutmischung des Herkunftsgebietes "Ost-deutsches Tiefland" vorzunehmen. Fortführend ist die Fläche der natürlichen Sukzession zu überlassen. Die Fläche ist maximal 1x in zwei Jahren zwischen Mitte September und Februar zu mähen.*

- Die Festsetzung dient insbesondere dem Ausgleich für die zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 100 m² für die Errichtung des Flex-BHKW's in einer Einhausung.

6.2.2 *Auf der Maßnahmefläche M 2 sind die vorhandenen Gehölze dauerhaft zu erhalten und bei Abgang in gleicher Art und Qualität zu ersetzen.*

- Die Festsetzung dient zusätzlich der Einbindung der Biogasanlagen in die umgebende Landschaft. Ferner wird hiermit die als A/E-Maßnahme realisierte Strauch-Baumhecke, für die vorhandene Biogasanlage, gesichert.

6.2.3 *Die unbebauten Flächen im Plangebiet sind durch die Ein-saat geeigneter Gras-Kräuter-Mischungen zu begrünen.*

- Die Festsetzung dient zusätzlich der Gestaltung des Betriebsgeländes.

6.3 Artenschutzrechtliche Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zum Schutz brütender und aufziehender Vögel ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Dementsprechend dürfen Gehölzfällungen und Baufeldfreimachung darf nur außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchgeführt werden. Von einer Bauzeitenregelung kann abgesehen werden, wenn durch eine Prüfung der Baufläche nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt des Baubeginns keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind.

Hinweis: Bei der Bauausführung ist etwaigen Hinweisen auf inzwischen vorkommende geschützte Tier- und Pflanzenarten nachzugehen und im Falle des Nachweises unverzüglich die zuständige Untere Naturschutzbehörde zu informieren.

- Durch die Festsetzung einer Bauzeitenregelung wird den artenschutzrechtlichen Vorschriften und Verboten des § 44 BNatSchG insbesondere hinsichtlich brütender Vögel entsprochen.

8 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Aufstellung des vB-Plans ist die planungsrechtliche Sicherung der bereits am Standort bestehenden Biogasanlage. Des Weiteren wird durch den vorliegenden Bebauungsplan der Nachfrage nach erneuerbaren Energien entsprochen.

Die Standortwahl für den hier vorliegenden Einzelfall, der Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Biogasanlage“ in Böddenstedt erfolgt auf der Grundlage folgender Kriterien:

1. vollfunktionstüchtige Biogasanlage ist vorhanden,
2. Betreiber mit Bezug zur örtlichen/regionalen Landwirtschaft,
3. im nahen Umfeld des Plangebiets ist ein Landwirtschaftsbetrieb mit baulichen Anlagen vorhanden,
4. räumliche Nähe zu den Substratanbauflächen (Energieeffizienz),
5. umweltfreundliche Verwertung von Reststoffen (Gülle),
6. Standort mit ländlicher/ landwirtschaftlicher Prägung,
7. keine neuen Wohngebiete im Wirkungsbereich des Standortes sind vorgesehen,
8. Verkehrserschließung ist gesichert,
9. Abnahme des erzeugten Stroms ist gesichert (Trafostation zur Einspeisung des Stroms in das Mittelspannungsnetz vorhanden),
10. Verkehrsaufkommen kann vertraglich abgewickelt werden,
11. Wärmenutzung vorhanden (Nahwärmenetz OL Böddenstedt, Holz Trocknung, Eigenbedarf),
12. Immissionsverträglichkeit wurde bereits gutachterlich im Zulassungsverfahren der Biogasanlage nachgewiesen.

Aufgrund dieser Faktoren ist die vorliegende Bauleitplanung an diesem Standort sinnvoll und politisch gewollt.

Aufgrund der Standortgunst der bestehenden Biogasanlage Böddenstedt und der hier vorliegenden Planungsaufgabe, diesen Standort für die Bioenergie zu sichern, kommen grundlegend andere Standortalternativen für diese Planung nicht in Betracht.

Hinweise:

- Die oberste Landesentwicklungsbehörde teilte in der Stellungnahme vom 14.03.2023 mit, dass der Vorhabenbezogene B-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ **nicht raumbe-
deutsam im Sinne von raumbeanspruchend oder raumbeeinflussend ist.**

9 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Als Methodik für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens und damit möglicher erheblicher Beeinträchtigungen wurde die ökologische Risikoanalyse angewendet. Hierbei steht die Betrachtung einzelner voraussichtlich betroffener Werte und Funktionen der Schutzgüter im Mittelpunkt. Die Betrachtung erfolgte problemorientiert, das heißt mit Schwerpunkt auf den beeinträchtigten Schutzgütern und deren besonderen Empfindlichkeiten.

Der Umweltbericht basiert auf der Auswertung vorhandener Daten und Unterlagen bzgl. zu erwartenden Auswirkungen der vorliegenden Planung. Insgesamt ist festzustellen, dass bei der Erstellung des Umweltberichts keine gravierenden technischen Lücken auftraten und dass der vorhandene Kenntnisstand ausreicht, um eine korrekte Beurteilung des Umweltzustandes auf B-Planebene vorzunehmen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der durch die Planung verursachten möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter wurden im Kapitel 7 dargestellt.

Bundesrecht (in der jeweils gültigen Fassung)

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Verordnung über die Bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)
- Verordnung über die Ausarbeitung von Bauleitplänen und die Darstellung des Planinhaltes (PlanZV)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bau- und Raumordnungsgesetz (ROG)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Bundesberggesetz (BbergG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG-Wasserhaushaltsgesetz)

Landesrecht (in der jeweils gültigen Fassung)

- Landesentwicklungsgesetz (LEntwG LSA)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)
- Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt (WG LSA)
- Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA)
- Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt (StrGLSA)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Weitere Datengrundlagen

- Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt
- Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark
- Landschaftsrahmenplan
- Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen haben sich bisher nicht ergeben.

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G)

10 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen der Durchführung der Bauleitplanung auf die Umwelt

Spezielle Überwachungsmaßnahmen der Umweltauswirkungen des Bauleitplans sind nicht nötig. Diese erfolgen im Rahmen des konkreten Anlagenbetriebes in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden. Die Überwachung bezieht sich auf die Phase der Durchführung des Bauleitplans. Sie ist damit nicht mehr Bestandteil der Planung, sondern folgt ihr zeitlich nach.

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorhabenbezogene B-Plan Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“ der Hansestadt Salzwedel sieht die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Weiterbetrieb einer bereits vorhanden und gemäß § 35 BauGB genehmigten Biogasanlage vor. Der neue Betreiber ist kein privilegierter Betrieb nach § 35 BauGB mehr, durch diese Tatsache kann die Privilegierung für die vorhandene Anlage entfallen und weitere betriebliche Modernisierungsmaßnahmen behindert werden. Insofern soll über die Bauleitplanung eine Absicherung erfolgen. Im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt die Aufstellung der 6. Änderung des F-Plans der Hansestadt Salzwedel.

Im Bereich der bestehenden Biogasanlage sind aufgrund der vorhandenen Überbauung keine wertvollen Strukturen für Natur und Landschaft vorhanden.

Aufgrund dessen, dass die Überbauung bereits existiert und im Plangebiet lediglich Modernisierungsmaßnahmen bzw. die Errichtung eines Flex-BHKW's (ca. 100 m² Flächenbedarf für eine Einhausung) vorgesehen sind, sind zukünftig in diesem Bereich keine zusätzlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Für die zusätzliche Versiegelung von ca. 100 m² Fläche wurde eine Ausgleichsmaßnahme im Geltungsbereich des vB-Plans festgesetzt. Ferner wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgeschlagen, welche im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen sind.

Das geplante Vorhaben widerspricht keinen raumplanerischen Vorgaben. Die Ziele und Grundsätze der Landes- und Regionalplanung werden eingehalten.

Im Rahmen einer Umweltprüfung wurden die Auswirkungen der Planung auf die im Baugesetzbuch aufgeführten Umweltbelange, den Naturhaushalt, die Landschaftspflege sowie auf die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz des Baugesetzbuches untersucht. Die Ergebnisse wurden im vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Die mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden wesentlichen Umweltauswirkungen betreffen insbesondere die Schutzgüter Boden und Fläche. Hier kommt es zu einem Verlust von offenem Boden und dadurch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Die Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter (Wasser, Klima/Luft, Arten und Biotope, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter) sowie auf die naturschutzrechtlichen Schutzgebiete und geschützten Biotope können als nicht erheblich oder von keinem Eingriff betroffen bewertet werden.

Im Rahmen der Aufstellung des vorliegenden B-Plans wurde eine Immissionsprognose zur Ausbreitung von „Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition“ von der Normec uppenkamp GmbH¹⁰ erarbeitet. Die Immissionsprognose ist Bestandteil des **Immissionsschutz-Gutachtens als Anhang 1 der Begründung**.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass vom geplanten Vorhaben keine schädlichen Umweltauswirkungen hinsichtlich „Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition“ ausgehen.

Die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplans ergebenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden ermittelt und bilanziert. Der Eingriff kann vollständig im B-Plangebiet ausgeglichen werden.

Fazit:

Insgesamt wird eingeschätzt, dass mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“, zur Sicherung des Fortbestandes einer bereits vorhanden Biogasanlage der Altstandort sinnvoll weitergenutzt werden kann. Mit den geplanten Nutzungen sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden.

¹⁰ IMMISSIONSSCHUTZ-GUTACHTEN: IMMISSIONSPROGNOSE ZUR AUSBREITUNG VON GERUCH, AMMONIAK, STICKSTOFFDEPOSITION ZUM VB-PLAN NR. 24 „SONDERGEBIET BIOGASANLAGE BÖDDENSTEDT VOM 08.05.2023

Quellenverzeichnis

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT - KOMMISSION FÜR ANLAGENSICHERHEIT: Leitfaden - Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG (KAS 18), 2. überarbeitete Fassung, 2010.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT - KOMMISSION FÜR ANLAGENSICHERHEIT: Arbeitshilfe - Szenarienspezifische Fragestellungen zum Leitfaden KAS-18 (KAS 32), 2. überarbeitete Fassung, 2015.

FUGMANN-JANOTTA-PARTNER, ALTMARKKREIS SALZWEDEL (HRSG.): Landschaftsrahmenplan Altmarkkreis Salzwedel, 2018.

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-Viwer, Themenkarte „Vorläufige Bodenkarte von Sachsen-Anhalt 1:50.000“, Online-Publikation, https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html, Abruf März 2023.

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-Viwer, Themenkarte „Denkmalbestand“, Online-Publikation, https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html, Abruf März 2023.

LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT (HRSG.): Ausweisung vernässungsgefährdeter Bereiche in Sachsen-Anhalt; Übersichtskarte des Vernässungspotentials auf der Basis des Grundwasserflurabstandes des Hauptgrundwasserleiters, 2011.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESSEN SACHSEN-ANHALT: Vorläufige Bodenkarte Sachsen-Anhalt, Onlinepublikation, <https://lagb.sachsen-anhalt.de/service/geofachinformation/bodendaten/vorlaeufige-bodenkarte/>, Abruf März 2023.

MERKEL, ALEXANDER: Climate-Data.org, Online-Publikation, <https://de.climate-data.org/region/421/>, Abruf März 2023.

GREMZOW & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BODENMECHANIK SCHWERIN: GEOTECHNISCHES GUTACHTEN VOM 15.09.2010

HANSESTADT SALZWEDEL (2020): FLÄCHENNUTZUNGSPLAN RECHTSWIRKSAM 24.06.2020

HANSESTADT SALZWEDEL (2023): VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 24/2023 „SONDERGEBIET BIOGASANLAGE BÖDDENSTEDT“, STAND VORENTWURF FEBRUAR 2023

ALTMARKKREIS SALZWEDEL: ANGABE ZU BIOTOPE IM UMKREIS VON 500 M DER BIOGASANLAGE 10.03.2023

IMMISSIONSSCHUTZ-GUTACHTEN: IMMISSIONSPROGNOSE ZUR AUSBREITUNG VON GERUCH, AMMONIAK, STICKSTOFFDEPOSITION ZUM VB-PLAN NR. 24 „SONDERGEBIET BIOGASANLAGE BÖDDENSTEDT VOM 08.05.2023

Anhang 1 der Begründung

Immissionsschutz-Gutachten

Immissionsprognose zur Ausbreitung von Geruch,
Ammoniak, Stickstoffdeposition zum vorhabenbezogenen
B-Plan Nr. 24 "Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt"
für die Biogasanlage Böddenstedt

Auftraggeber	Biogas Böddenstedt GmbH & Co. KG Böddenstedt 24 29410 Salzwedel OT Böddenstedt		
Immissionsprognose luftverunreinigende Stoffe	Nr. I13001623B vom 8. Mai 2023		
Projektleiter	Dr.-Ing. Kristina von Bobrutzki		
Umfang	Textteil	66 Seiten	
	Anhang	68 Seiten	
Ausfertigung	PDF-Dokument		

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung der
Normec uppenkamp GmbH.

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	7
1 Grundlagen.....	10
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	13
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	14
3.1 TA Luft 2021	14
3.1.1 Prüfung der Schutzpflicht.....	14
3.1.2 Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft 2021	14
3.1.3 Anhang 1 TA Luft 2021	15
3.1.4 Anhang 8 TA Luft 2021	15
3.1.5 Anhang 9 TA Luft 2021	16
3.2 Begriffsbestimmungen TA Luft 2021	17
3.3 Anhang 7 TA Luft 2021	17
3.3.1 Ergänzende Begriffsbestimmungen	18
3.3.2 Immissionswerte	19
3.3.3 Gewichtungsfaktoren	21
3.3.4 Beurteilung im Einzelfall.....	23
3.3.5 Irrelevanzkriterium.....	24
4 Beschreibung der Anlagen und des Anlagenumfeldes.....	25
4.1 Beschreibung der Anlage	25
4.2 Lageplan der Anlage	26
4.3 Beschreibung des Anlagenumfeldes und schutzbedürftiger Nutzungen	26
4.3.1 Schutzgut Mensch.....	26
4.3.2 Schutzgut Natur	27
4.4 Vorbelastungsanlagen (Geruch)	29
5 Beschreibung der Emissionsansätze.....	30
5.1 Ermittlung der Emissionen Gesamtzusatzbelastung	30
5.1.1 Allgemein	30
5.1.2 Fahrsilo (ruhend/bewegt).....	32
5.1.3 Güllevorlagebehälter	34
5.1.4 Feststoffannahmehunker.....	34
5.1.5 Kreisdissolver.....	36
5.1.6 Technikgebäude.....	37
5.1.7 Fermenter, Gärrestlager	38
5.1.8 Holztrochnungsanlage	38
5.1.9 Silagesickersaftbehälter.....	38
5.1.10 BHKW	39
5.1.11 Platzemissionen.....	40
5.2 Vorbelastung Tierhaltung	41
5.3 Quellgeometrie	41
5.4 Zeitliche Charakteristik	42
5.5 Abgasfahnenüberhöhung	43
5.6 Zusammenfassung der Quellparameter	45
6 Ausbreitungsparameter.....	46

6.1	Ausbreitungsmodell	46
6.2	Meteorologische Daten	46
6.2.1	Prüfung der Übertragbarkeit nach VDI 3783-20	47
6.2.2	Zeitliche Repräsentanz der Daten	47
6.2.3	Niederschlagsintensitäten	48
6.2.4	Anemometerstandort und -höhe	48
6.2.5	Kaltluftabflüsse	48
6.3	Rechengebiet.....	49
6.4	Beurteilungsgebiet	49
6.4.1	Geruch	49
6.4.2	Ammoniak, Stickstoffdeposition.....	50
6.5	Berücksichtigung von Bebauung	50
6.6	Bodenrauigkeit	51
6.7	Berücksichtigung von Geländeunebenheiten.....	51
6.8	Zusammenfassung der Modellparameter	52
6.9	Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....	52
6.9.1	Ammoniak.....	52
6.9.2	Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid	52
6.9.3	Stickstoffdeposition	53
6.9.4	Geruch	54
7	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse	55
7.1	Geruch	55
7.1.1	Ergebnisse	55
7.1.2	Diskussion.....	58
7.2	Ammoniak.....	59
7.2.1	Ergebnisse	59
7.2.2	Diskussion.....	59
7.3	Stickstoffdeposition	61
7.3.1	Ergebnisse	61
7.3.2	Diskussion.....	63
8	Angaben zur Qualität der Prognose	65

Inhalt Anhang

A	Meteorologische Daten
B	Bestimmung der Rauigkeitslänge
C	Grafisches Emissionskataster
D	Dokumentation der Immissionsberechnung
E	Prüfliste

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan der Anlage	26
Abbildung 2:	Anlagenumfeld, Schutzgut Mensch	27
Abbildung 3:	Anlagenumfeld, gesetzlich geschützte Biotope im TA Luft Radius	28
Abbildung 4:	Lage des Vorbelastungsbetriebs	29
Abbildung 5:	Geruch: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in % der Jahresstunden, Seitenlänge: 100 m	55
Abbildung 6:	Geruch: Vorbelastung IV durch den Vorbelastungsbetrieb in % der Jahresstunden, Seitenlänge: 100 m	56
Abbildung 7:	Geruch: Gesamtbelastung IG durch die Biogasanlage und den Vorbelastungsbetrieb in % der Jahresstunden, Seitenlänge: 100 m	57
Abbildung 8:	Ammoniak: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	59
Abbildung 9:	Stickstoffdeposition: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, n(meso)-dep (gültig für Mesoskala)	61
Abbildung 10:	Stickstoffdeposition: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, n(wald)-dep (gültig für Wald)	62
Abbildung 11:	Räumliche Lage des Anlagenstandortes	9
Abbildung 12:	Naturräumliche Lage des Anlagenstandortes	10
Abbildung 13:	Topografie Anlagenumfeld	11
Abbildung 14:	Räumliche Lage des Anlagenstandortes und des EAP (blaues Dreieck)	12
Abbildung 15:	Windrichtungshäufigkeitsverteilung TRY-Daten für den EAP-Standort	13
Abbildung 16:	Lage der berücksichtigten Bezugswindstationen	14
Abbildung 17:	Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Lüchow	17
Abbildung 18:	Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Gardelegen	18
Abbildung 19:	Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Seehausen	19
Abbildung 20:	Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Fassberg	20
Abbildung 21:	Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Lüchow	21
Abbildung 22:	Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Gardelegen	22
Abbildung 23:	Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Seehausen	23
Abbildung 24:	Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Fassberg	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionswerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung	19
Tabelle 2:	Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten	22
Tabelle 3:	Emissionsfaktoren für Geruch	31
Tabelle 4:	Emissionsfaktoren für Ammoniak	31
Tabelle 5:	Input- und Outputmengen, Biogasanlage	32
Tabelle 6:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen des Fahrsilos (ruhend), geänderte Biogasanlage	32
Tabelle 7:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Fahrsilos (ruhend), geänderte Biogasanlage	33
Tabelle 8:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen des Fahrsilos (bewegt), geänderte Biogasanlage	33
Tabelle 9:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Fahrsilos (bewegt), geänderte Biogasanlage	34
Tabelle 10:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen des Güllevorlagebehälters, geänderte Biogasanlage	34
Tabelle 11:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Güllevorlagebehälters, geänderte Biogasanlage	34
Tabelle 12:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Feststoffannahme (ruhend), geänderte Biogasanlage	35
Tabelle 13:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Feststoffannahme (ruhend), geänderte Biogasanlage	35
Tabelle 14:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Feststoffannahme (Befüllung), geänderte Biogasanlage	36
Tabelle 15:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Feststoffannahme (Befüllung), geänderte Biogasanlage	36
Tabelle 16:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Kreisdissolver, geänderte Biogasanlage	37
Tabelle 17:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Kreisdissolver, geänderte Biogasanlage	37
Tabelle 18:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Technikgebäude, geänderte Biogasanlage	37
Tabelle 19:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Silagesickersaftbehälter, geänderte Biogasanlage	38
Tabelle 20:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Silagesickersaftbehälter, geänderte Biogasanlage	38
Tabelle 21:	Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen der BHKWs, geänderte Biogasanlage	39

Tabelle 22:	Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Flex-BHKW, geänderte Biogasanlage	39
Tabelle 23:	Gesamtzusatzbelastung: Stickstoffoxidemissionen der BHKW, geänderte Biogasanlage	40
Tabelle 24:	Gesamtzusatzbelastung: Platzemissionen Geruch, geänderte Biogasanlage	40
Tabelle 25:	Gesamtzusatzbelastung: Platzemissionen Ammoniak, geänderte Biogasanlage	41
Tabelle 26:	Vorbelastung fremd: Geruchsemissionen (Tierhaltung), genehmigter Zustand	41
Tabelle 27:	Zusammenfassung der Quellgeometrie, alle Quellen	42
Tabelle 28:	Emissionszeiten, alle Quellen	43
Tabelle 29:	Gesamtzusatzbelastung: Abgasfahnenüberhöhung, BGA geplant	44
Tabelle 30:	Zusammenfassung der Quellparameter, alle Quellen	45
Tabelle 31:	Zusammenfassung der Modellparameter	52
Tabelle 32:	Gesamtzusatzbelastung IGZ der Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ an den Analysepunkten	63
Tabelle 33:	Gesamtbelastung IG der Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ an den Analysepunkten 1 und 2	64
Tabelle 34:	Kernparameter geplanter Anlage bzw. des Standortes	8
Tabelle 35:	Kernparameter Ersatzanemometerposition	11
Tabelle 36:	Erwartungswerte EAP-Standort	13
Tabelle 37:	Übersicht zu prüfender Bezugswindstationen	15
Tabelle 38:	Windrichtungshäufigkeiten und Windgeschwindigkeit der Bezugswindstationen und des Erwartungswerts am EAP	24
Tabelle 39:	Bewertung der Übereinstimmung der Windrichtungshäufigkeiten und Windgeschwindigkeit der Bezugswindstationen mit den Erwartungswerten am EAP	25

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die Änderung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Salzwedel mit Neuweisung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Biogasanlage für die planungsrechtliche Absicherung einer bereits seit dem Jahr 2011 bestehenden Biogasanlage. Im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“. Die Aufstellungsbeschlüsse für die o. g. beiden Bauleitpläne wurden am 30.11.2022 gefasst. Zusätzlich wurde im Rahmen einer Änderungsgenehmigung der Austausch der gasdichten Flexo-Dächer des Fermenters und des Gärrestspeichers gegen Tragluftdächer beantragt. Darüber hinaus soll der Bauleitplan aber auch eine maximale Biogasproduktion von 3 Mio. Nm³ und den Zubau eines Flex-BHKWs (elektrische Leistung 637 kW) ermöglichen. Daher wurden in der gegenständlichen Prognose entsprechend höhere Inputmengen berücksichtigt.

Für die Genehmigung der geplanten Änderung und die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 24 ist ein Nachweis erforderlich, dass der Betrieb der Anlage im geplanten Zustand die Anforderungen der [TA Luft 2021] bzw. Anhang 7 [TA Luft 2021] einhält. Hierzu wurde eine Immissionsprognose für die Komponenten Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition erstellt, in der die Gesamtzusatzbelastungen im geplanten Zustand sowie die Gesamtbelastung (nur Geruch) ermittelt wurden.

Die Untersuchungen zum Immissionsschutz haben Folgendes ergeben:

Geruch

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL] wurden für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Ortsteil Böddenstedt Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 1 % und 4 % als Gesamtzusatzbelastung IGZ ermittelt. Die Voraussetzungen für die Anwendung des Irrelevanzkriteriums ($IGZ \leq 2\%$) aus Nr. 3.3 Anhang 7 [TA Luft 2021] werden damit nicht erfüllt und gemäß Nr. 4.1 [TA Luft 2021] ist eine Ermittlung der Immissionskenngößen erforderlich.

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL] wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Ortsteil Böddenstedt Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 2 % und 5 % als Gesamtbelastung IG_b durch die geänderte Biogasanlage ermittelt.

Damit wird der Immissionswert sowohl für Wohngebiete (10 %) als auch für Dorfgebiete (15 %) eingehalten. Es sind daher keine Konflikte mit den Vorgaben der [TA Luft 2021] bzw. [LAI Anh 7 TAL 2021] zu erwarten und die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt.

Die Berechnungsprotokolle sowie die Zusammenfassung der Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden.

Die grafische Ergebnisdarstellung kann in Kapitel 7 eingesehen werden.

Ammoniak

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand im Bereich von gesetzlich geschützten Biotopen bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen, FFH-Gebieten und Waldflächen die maximal zulässige Konzentration für die Gesamtzusatzbelastung ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Anhang 1 [TA Luft 2021] nicht überschreitet. Lediglich an den nördlich angrenzenden geschützten Landschaftsbestandteilen der Feldgehölze und Hecken wird eine Konzentration von $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt.

Der [LAI N-Dep] sieht gemäß Kap. 7.1 vor, dass auf die Prüfung der Ammoniakimmission in der Regel verzichtet werden kann, da die Stickstoffdeposition unter Berücksichtigung der jeweiligen ortsspezifischen Randbedingungen (Rauigkeitslänge, Biotop, Depositionsgeschwindigkeit) das wesentlich schärfere Kriterium (größere Abstände) darstellt. Da die maximal zulässige Konzentration für die Gesamtzusatzbelastung ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Anhang 1 [TA Luft 2021] nur an den nördlich angrenzenden Feldgehölzen und Hecken um $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird, ist aus gutachterlicher Sicht von keinen negativen Auswirkungen für das Biotop auszugehen.

Die grafische Ergebnisdarstellung kann in Kapitel 7 eingesehen werden.

Stickstoffdeposition

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand (n(meso)-dep) im Bereich der Feldgehölze und Hecken das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] überschreitet. Zudem überschreitet die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand (n(wald)-dep) das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] für das westlich angrenzende Waldstück.

Im Bereich sonstiger empfindlicher Pflanzen und gesetzlich geschützten Biotope bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen wird das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] nicht überschritten.

Die als Abschneidekriterium gemäß Anhang 8 [TA Luft 2021] für Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung heranzuziehende $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ -Isolinie der Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand tangiert keines der umliegenden FFH-Gebiete.

Eine ergänzende Betrachtung der Stickstoffdeposition an den nächstgelegenen nördlich angrenzenden wegbegleitenden Feldgehölzen und Hecken sowie dem westlich angrenzenden Waldstück mit einer Gesamtzusatzbelastung $> 5 \text{ kg}/(\text{ha} \times \text{a})$ gemäß Regelungen des [LAI N-Dep] hat gezeigt, dass erhebliche Nachteile für das Biotop sowie die Waldfläche bei Änderung der Biogasanlage nicht zu erwarten sind.

Die grafische Ergebnisdarstellung sowie die Bewertung der Stickstoffdeposition gemäß [LAI N-Dep] können in Kapitel 7 eingesehen werden.

1 Grundlagen

[44. BImSchV]	Vierundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen sowie zur Änderung der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen, vom 13. Juni 2019 (BGBl. I S. 804), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1801) geändert worden ist
[AUSTAL]	Programmsystem Austal in der Version 3.1.2-WI-x, Janicke Ingenieurgesellschaft mbH
[AUSTAL View]	Benutzeroberfläche AUSTAL View in der Version 10.2.12 TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
[DWD 2014]	Merkblatt – Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenen Anemometerhöhe, Deutscher Wetterdienst, Abt. Klima- und Umweltberatung, Offenbach. 15.10.2014
[DIN EN ISO/IEC 17025]	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien. 2018-03
[LAI Anh 7 TAL 2021]	Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL -), Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, 30.03.2022
[LAI N-Dep]	Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Langfassung, Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. 01.03.2012
[LBM-DE]	Landbedeckungsmodell Deutschland, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main. 2018
[MLUK BB_Erlass 2020]	Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg „Prüfung von Stickstoffeinträgen in gesetzlich geschützte Biotope im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren“, 18.09.2020

[MLUL 2020]	Emissions- und Ammoniakemissionsfaktoren zur Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen; Nachweis der Einhaltung des Vorsorgewertes für Staub und Ammoniak. 2020-03
[MUNV NRW 14/10/2022]	Erlass Az. 61.11.03.03 des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 14. Oktober 2022: Immissionsschutz – TA Luft 2021: Abgasfahnenüberhöhung, Anwendung der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 3
[PLURIS]	Überhöhungsmodell PLURIS auf Basis eines dreidimensionalen, integralen Fahnenmodell für trockene und feuchte Fahnen, Janicke & Janicke, 2001
[TA Luft 2002]	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 60)
[TA Luft 2021]	Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (herausgegeben vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit), Gemeinsames Ministerialblatt (herausgegeben vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat), 72. Jahrgang, Nr. 48-54, Seite 1049 vom 14.09.2021
[VDI 3781-4_2017]	Umweltmeteorologie – Ableitbedingungen für Abgase – Kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als Feuerungsanlagen. 2017-07
[VDI 3782-3]	Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung. 2022-09
[VDI 3782-5]	Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Depositionsparameter. 2006-04
[VDI 3783-13]	Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. 2010-01
[VDI 3783-16]	Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle – Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. 2020-10
[VDI 3783-20]	Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, 2017-03
[VDI 3783-21]	Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL. 2017-03
[VDI 3788-1]	Umweltmeteorologie – Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre - Grundlagen. 2000-07

[VDI 3886-1]	Ermittlung und Bewertung von Gerüchen – Geruchsgutachten – Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung. 2019-09
[VDI 3894-1]	Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. 2011-09
[VDI 3945-3_2000]	Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09 (zurückgezogen)
[Völlmecke 2007]	Gerüche in der Umwelt: Geruchsemissionen aus Biogasanlagen, Dipl.-Ing. Stefan Völlmecke, Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH, VDI-Fachtagung „Gerüche in der Umwelt“. 13. und 14. November 2007 in Bad Kissingen

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im obenstehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind dabei als solche gekennzeichnet und können sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Die Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung basieren auf den angewendeten Vorschriften, Normen, Richtlinien und sonstigen Regelwerken. Meinungen und Interpretationen sind von Konformitätsaussagen abgegrenzt. Der gegenständliche Bericht enthält entsprechende Äußerungen im Kapitel Diskussion/Beurteilung.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- online verfügbare Karten (@ OpenStreetMap-Mitwirkende),
- Lageplan (23. Jan. 2023, von Lehmden Planungsbüro),
- meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Lüchow 2010-2011 (IFU GmbH),
- Kurzbeschreibung (Jan. 2023, von Lehmden Planungsbüro),
- Datenblätter BHKW (Jan. 2023, von Lehmden Planungsbüro).

2 **Veranlassung und Aufgabenstellung**

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die Änderung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Salzwedel mit Neuweisung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Biogasanlage für die planungsrechtliche Absicherung einer bereits seit dem Jahr 2011 bestehenden Biogasanlage. Im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 24 „Sondergebiet Biogasanlage Böddenstedt“. Die Aufstellungsbeschlüsse für die o. g. beiden Bauleitpläne wurden am 30.11.2022 gefasst. Zusätzlich wurde im Rahmen einer Änderungsgenehmigung der Austausch der gasdichten Flexo-Dächer des Fermenters und des Gärrestspeichers gegen Tragluftdächer beantragt. Darüber hinaus soll der Bauleitplan aber auch eine maximale Biogasproduktion von 3 Mio. Nm³ und den Zubau eines Flex-BHKWs (elektrische Leistung 637 kW) ermöglichen. Daher wurden in der gegenständlichen Prognose entsprechend höhere Inputmengen berücksichtigt.

Der Anlagenstandort befindet sich in ca. 600 m Entfernung südlich der Ortslage Böddenstedt.

In der Umgebung der Anlage sind schutzbedürftige Nutzungen vorhanden. Nach dem [BImSchG] sind genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können bzw. verhindert werden, wenn sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Für die Genehmigung der geplanten Änderungen und die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 24 ist ein Nachweis erforderlich, dass der Betrieb der Anlage die Anforderungen der aus [TA Luft 2021] bzw. Anhang 7 [TA Luft 2021] einhält. Hierzu wird eine Immissionsprognose für die Komponenten Geruch, Ammoniak und Stickstoffdeposition erstellt, in der die Gesamtzusatzbelastungen im geplanten Zustand sowie die Gesamtbelastung (nur Geruch) ermittelt wurden.

Die Normec uppenkamp GmbH führt die Immissionsprognose als ein nach [DIN EN ISO/IEC 17025] für Immissionsprognosen gemäß [VDI 3783-13] akkreditiertes Prüflabor aus.

Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

3.1 TA Luft 2021

Als Beurteilungsgrundlage ist die [TA Luft 2021] heranzuziehen

3.1.1 Prüfung der Schutzpflicht

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 der [TA Luft 2021] festgelegt sind, soll die Bestimmung von Immissionskenngrößen

- a) wegen geringer Emissionsmassenströme (Nummer 4.6.1.1),
- b) wegen einer geringen Vorbelastung (Nummer 4.6.2.1) oder
- c) wegen einer irrelevanten Gesamtzusatzbelastung

gemäß Nr. 4.1 der [TA Luft 2021] entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach a) oder geringer Vorbelastung nach b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor. Eine irrelevante Gesamtzusatzbelastung nach Absatz 1 c) liegt dann vor, wenn diese in Bezug auf Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und auf Staubbiederschlag 3 % des Immissionswertes nicht überschreitet, (...)

In [TA Luft 2021] sind folgende Immissionswerte genannt:

3.1.2 Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft 2021

Bei luftverunreinigenden Stoffen, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 [TA Luft 2021] nicht festgelegt sind, und in den Fällen, in denen auf Nummer 4.8 [TA Luft 2021] verwiesen wird, ist eine Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, erforderlich, wenn hierfür hinreichende Anhaltspunkte bestehen.

3.1.2.1 Ammoniak

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist Anhang 1 [TA Luft 2021] heranzuziehen. Dabei enthält Anhang 1 Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile.

3.1.2.2 Prüfung der Verträglichkeit von Stickstoffeinträgen für Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung

Die Genehmigung soll nicht versagt werden, wenn die Prüfung gemäß § 34 BNatSchG ergibt, dass das Vorhaben, selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen, für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Für die Feststellung, ob eine Prüfung gemäß § 34 BNatSchG erforderlich ist, ist Anhang 8 [TA Luft 2021] heranzuziehen.

3.1.2.3 Stickstoffdeposition

Ist eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung durch Stickstoffdeposition ausgeschlossen, so sind für dieses Gebiet in der Regel auch keine erheblichen Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition nach § 5 [BImSchG] zu besorgen. Außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung ist für die Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, Anhang 9 [TA Luft 2021] heranzuziehen.

Hierbei sind die Auswirkungen auf einzelne Hofgehölze nicht zu betrachten.

3.1.3 Anhang 1 TA Luft 2021

Nach den Vorgaben der [TA Luft 2021] sind zur Vermeidung von erheblichen Nachteilen durch Schädigung von empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen aufgrund der Einwirkung von Ammoniak (NH_3) Mindestabstände gem. Anhang 1 der [TA Luft 2021] zu empfindlichen Systemen einzuhalten. Diese Abstände basieren auf Berechnungen mit der Vorgabe, dass bei einer Gesamtzusatzbelastung von max. $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ von keinen erheblichen Nachteilen ausgegangen wird.

Da diese in der [TA Luft 2021] aufgeführten Mindestabstände für bodennahe Quellen auf der Basis ungünstiger Wetterlagen errechnet wurden, kann bei Unterschreiten dieses Abstandes eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 [TA Luft 2021] durchgeführt werden. Wird über diese Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer repräsentativen Wetterstation sowie der anlagenspezifischen Emissionsdaten (Haltungsart, Lüftungsart usw.) nachgewiesen, dass die Zusatzbelastung von Ammoniak in Höhe von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird, kann der in der [TA Luft 2021] genannte Abstand unterschritten werden.

3.1.4 Anhang 8 TA Luft 2021

Ist eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung nicht offensichtlich ausgeschlossen, so soll im Hinblick auf die Stickstoff- oder Schwefeldeposition innerhalb des Einwirkungsbereiches der Jahresmittelwert der Zusatzbelastung nach Nummer 4.6.4 [TA Luft 2021] gebildet werden, wobei die

Bestimmung der Immissionskenngrößen im Regelfall auch bei Erfüllung der in Nummer 4.6.1.1 [TA Luft 2021] genannten Bedingungen erfolgen soll. Der Einwirkbereich ist die Fläche um den Emissionsschwerpunkt, in der die Zusatzbelastung mehr als 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beziehungsweise mehr als 0,04 keq Säureäquivalente pro Hektar und Jahr beträgt. Liegen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung innerhalb des Einwirkbereichs, so ist mit Blick auf diese Gebiete eine Prüfung gemäß § 34 BNatSchG durchzuführen.

3.1.5 Anhang 9 TA Luft 2021

Anhang 9 der [TA Luft 2021] ist als Weiterführung der bisherigen Bewertungspraxis gemäß Abschlussbericht „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des LAI vom 1. Mrz. 2012 [LAI N-Dep] anzusehen.

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, soll zunächst geprüft werden, ob die Anlage in relevantem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. In einem ersten Schritt ist daher zu prüfen, ob sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet gemäß Nummer 4.6.2.5 [TA Luft 2021] (Radius mit dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe (mind. 1 km) und in dem die Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Aufpunkt mehr als 5 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beträgt) befinden.

Liegen empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet, so sind geeignete Immissionswerte heranzuziehen, deren Überschreitung durch die Gesamtbelastung hinreichende Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme wegen Stickstoffdeposition liefert. Überschreitet die Gesamtbelastung an mindestens einem Beurteilungspunkt die Immissionswerte, so ist der Einzelfall zu prüfen.

Beträgt die Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung durch die Emission der Anlage an einem Beurteilungspunkt weniger als 30 % des anzuwendenden Immissionswertes, so ist in der Regel davon auszugehen, dass die Anlage nicht in relevantem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. Die Prüfung des Einzelfalles kann dann unterbleiben.

Die benötigten Immissionskenngrößen sollen nach Nummer 4.6 der [TA Luft 2021] bestimmt werden, wobei die Vorgaben nach Nummer 4.1 Absatz 4 Satz 1 der [TA Luft 2021] analog anzuwenden sind.

Analog zur bisherigen Bewertungspraxis wird berücksichtigt, dass die 30-%-Regelung bei Ökosystemen, die unter die Schutzkategorie „Gebiete zum Schutz der Natur“ (Lebensraumfunktion, insbesondere FFH-Gebiete) fallen und denen im Rahmen des Verfahrens nach dem Leitfaden ein sehr hoher Schutzstatus (hohe Gefährdungstufe) zugewiesen wurde (Zuschlagsfaktor 1,0) entfällt.

3.2 Begriffsbestimmungen TA Luft 2021

Vorbelastung (IV)

Die Vorbelastung ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff.

Zusatzbelastung (IZ)

Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens. Im Fall einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ sein, d. h. der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (Gesamtzusatzbelastung) kann nach der Änderung auch niedriger als vor der Änderung sein.

Gesamtzusatzbelastung (IGZ)

Die Gesamtzusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.

Gesamtbelastung (IG)

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung.

Beurteilungs- und Aufpunkte

Beurteilungspunkte sind diejenigen Punkte in der Umgebung der Anlage, für die die Immissionskenngrößen für die Gesamtbelastung ermittelt werden. Aufpunkte sind diejenigen Punkte in der Umgebung der Anlage, für die eine rechnerische Ermittlung der Zusatzbelastung oder Gesamtzusatzbelastung (Immissionsprognose) vorgenommen wird.

3.3 Anhang 7 TA Luft 2021

Als Grundlage für die Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen ist Anhang 7 der [TA Luft 2021] heranzuziehen. Als weitere Grundlagen bzw. Ergänzungen können [LAI Anh 7 TAL 2021] und die [VDI 3886-1] herangezogen werden.

Eine Geruchsimmission ist nach Anhang 7 [TA Luft 2021] zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Dabei kann der Anhang 7 [TA Luft 2021] sowohl für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige als auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewendet werden. Bei immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Rinderhaltungsanlagen können auch spezielle landesspezifische Regelungen angewendet werden. Ebenso kann der Anhang 7 [TA Luft 2021] im Rahmen der Bauleitplanung zur Beurteilung herangezogen werden.

3.3.1 Ergänzende Begriffsbestimmungen

Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet setzt sich gemäß Anhang 7 [TA Luft 2021] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] aus der Kreisfläche um den Emissionsschwerpunkt der zu betrachtenden Anlage mit einem Radius, welcher dem 30-fachen der Schornsteinhöhe bzw. mindestens 600 m oder bei diffusen Quellen der Fläche mit einem Abstand von 600 m vom Rand des Anlagengeländes entspricht und dem Einwirkungsbereich der Anlage, in dem der Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) $\geq 0,02$ relative Häufigkeit (2-%-Isolinie) beträgt, zusammen. Der Immissionsbeitrag ist dabei im Falle von Tierhaltungsanlagen unter Berücksichtigung des tierartspezifischen Gewichtungsfaktors (IZ_b) und gemäß der Rundungsregel Anhang 7 [TA Luft 2021] zu berechnen, nach der ein Wert von 0,024 gerundet 0,02 entspricht.

Immissionsorte

Gemäß Anhang 7 [TA Luft 2021] sind als Immissionsorte Nutzungen innerhalb des Beurteilungsgebietes zu betrachten, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Vorbelastung (IV)

Als Vorbelastung sind gemäß Anhang C der [VDI 3886-1] in einem ersten Schritt alle Vorbelastungsanlagen zu berücksichtigen, deren Abstände zu den relevanten Immissionsorten ≤ 600 m betragen. Liegen darüber hinaus Erkenntnisse vor, die nahelegen, dass auch weiter entfernt liegende Vorbelastungsanlagen relevanten Einfluss auf die Immissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten ausüben, ist das zu betrachtende Areal entsprechend zu erweitern und mittels Ausbreitungsrechnung eine Relevanzprüfung für diese Anlagen durchzuführen. Vorbelastungsanlagen, die im Bereich der relevanten Immissionsorte einen Immissionsbeitrag von $\geq 0,02$ relative Häufigkeit (2 %-Isolinie als $IZ_{(b)}$) liefern, sollen dabei bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden. Vorbelastungsanlagen mit negativer Relevanzprüfung können, auch wenn sie sich innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden, dementsprechend unberücksichtigt bleiben. Die Ermittlung der Vorbelastung der Geruchsimmissionen durch andere Verursacher erübrigt sich, wenn die Gesamtzusatzbelastung der zu genehmigenden Anlage das Irrelevanzkriterium erfüllt.

Bei der Ermittlung der Vorbelastung bleiben Geruchsimmissionen, die nach ihrer Herkunft dem Immissionsort zuzurechnen sind, unberücksichtigt

Zusatzbelastung (IZ)

Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens. Im Fall einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ sein, d. h. der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (Gesamtzusatzbelastung) kann nach der Änderung auch niedriger als vor der Änderung sein.

Gesamtzusatzbelastung (IGZ)

Die Gesamtzusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.

Gesamtbelastung (IG)

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung.

3.3.2 Immissionswerte

Gemäß Tabelle 22 Anhang 7 [TA Luft 2021] sind, unterschieden nach Gebietsausweisung, folgende Immissionswerte (angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden) als zulässig zu erachten:

Tabelle 1: Immissionswerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung

Gebietsnutzung	Immissionswerte
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 22 Anhang 7 [TA Luft 2021] zuzuordnen. Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Der Immissionswert für „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b zur Berücksichtigung der tierartspezifischen Geruchsqualität. Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiet ausgewiesen sind.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen

zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 (begründete Ausnahme) soll nicht überschritten werden.

Werden die Immissionswerte überschritten, so ist die Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung (und somit als schädliche Umwelteinwirkung) zu werten.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert (ZW) der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes nach Absatz 1 ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Sofern sich Beurteilungsflächen mit Überschreitung des jeweiligen Immissionswertes im Übergangsbereich zwischen Wohn-/Mischgebiet und Dorfgebiet, zwischen Wohn-/Mischgebiet und Außenbereich, zwischen Dorfgebiet und Außenbereich oder zwischen Gewerbe-/Industriegebiet und Außenbereich befinden, ist nach [LAI Anh 7 TAL 2021] die Festlegung von Zwischenwerten möglich. Allgemein sollten die Beurteilungsflächen jedoch den nächsthöheren Immissionswert nicht überschreiten. In begründeten Einzelfällen sind jedoch auch Überschreitungen oberhalb des nächsthöheren Immissionswertes möglich. Begründete Einzelfälle liegen z. B. vor, wenn die bauplanungsrechtliche Prägung der Situation stärkere Immissionen hervorruft (z. B. Vorbelastung durch gewachsene Strukturen, Ortsüblichkeit der Nutzungen), höhere Vorbelastungen sozial akzeptiert werden oder immissionsträchtige Nutzungen aufeinandertreffen.

Gemäß § 3 Absatz 1 [BImSchG] sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“. In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde (s. Nummer 4.4.7 des Anhang 7 [TA Luft 2021]) sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nummer 5 des Anhang 7 [TA Luft 2021] für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

3.3.3 Gewichtungsfaktoren

Gemäß Anhang 7 [TA Luft 2021] ist im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den vorgenannten Immissionswerten zu vergleichen.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG \cdot f_{\text{gesamt}}$$

Hierbei ist:

IG_b die belästigungsrelevante Kenngröße,
 IG die Gesamtbelastung,
 f_{gesamt} ein Faktor.

Der Faktor f_{gesamt} berechnet sich nach folgender Beziehung:

$$f_{\text{gesamt}} = \left(\frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \cdot (H_1 \cdot f_1 + H_2 \cdot f_2 + \dots + H_n \cdot f_n).$$

Hierbei ist

n 1 bis 4,

H_1 r_1 ,

H_2 $\min(r_2, r - H_1)$,

H_3 $\min(r_3, r - H_1 - H_2)$,

H_4 $\min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$

mit

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

und

f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen.

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der Tabelle 4 Anhang 7 [TA Luft 2021] zu entnehmen. Für Tierarten, die hier nicht angegeben sind, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen.

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde (ohne Mistlager; dies ist ggf. gesondert zu berücksichtigen))	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu (Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu (Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt)	0,5
sonstige Tierarten	1

Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG_b sind die Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung mit 3 Stellen nach dem Komma zu verwenden. Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG_b mit dem Immissionswert für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

Die Berücksichtigung der verschiedenen tierspezifischen Faktoren erfolgt durch eine getrennte Berechnung von faktoridentischen Quellen und der anschließenden programminternen Zusammenführung der einzelnen Berechnungsergebnisse. Da die Berechnungen gemäß den genannten Vorgaben erfolgen, wird auf eine differenzierte Herleitung verzichtet.

Die Zuordnung der Gewichtungsfaktoren kann im Anhang eingesehen werden.

3.3.4 Beurteilung im Einzelfall

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach diesem Anhang zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 22 Anhang 7 [TA Luft 2021] festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der besonderen Ortüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist, wenn z. B. durch eine über lange Zeit gewachsene Gemengelage von einer erhöhten Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann,
- auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Absatz 1 des Anhang 7 [TA Luft 2021] zu erfassenden Quellen auftreten

oder

- Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
- trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (zum Beispiel Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder
- trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist (zum Beispiel bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

In derartigen Fällen ist zu ermitteln, welche Geruchsimmissionen insgesamt auftreten können und welchen Anteil daran der Betrieb von Anlagen verursacht, die nach Nummer 3.1 Absatz 1 des Anhangs 7 [TA Luft 2021] zu betrachten sind. Anschließend ist zu beurteilen, ob die Geruchsimmissionen als erheblich anzusehen sind und ob die Anlagen hierzu relevant beitragen.

Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Absatz 1 [BImSchG] zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden.

3.3.5 Irrelevanzkriterium

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium). Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums finden die Faktoren zur Berücksichtigung der hedonischen Wirkung von Gerüchen keine Anwendung. 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 ist gemäß Nummer 3.3 des Anhang 7 [TA Luft 2021] auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

4 Beschreibung der Anlagen und des Anlagenumfeldes

4.1 Beschreibung der Anlage

Gesamtanlage im geplanten Zustand

Es ist geplant, für die genehmigte Anlage im Rahmen des Bauleitplans eine maximale Biogasproduktion von 3 Mio. Nm³ zu ermöglichen. Daher werden die Inputmengen entsprechend erhöht. Zusätzlich werden die gasdichten Flexo-Dächer des Fermenters und des Gärrestspeichers gegen Tragluftdächer ausgetauscht. Darüber ist die Errichtung eines Flex-BHKWs (elektrische Leistung 637 kW) vorgesehen.

Die Gesamtanlage besteht zukünftig aus folgenden emissionsrelevanten Quellen:

- Fahrsiloanlage (ruhend/bewegt),
- Güllevorlagebehälter,
- Feststoffannahmehunker (ruhend/Befüllung),
- Kreisdissolver,
- Technikgebäude,
- Silagesickersaftbehälter,
- BHKW-Anlagen (Bestand und neues Flex-BHKW).

4.2 Lageplan der Anlage

Abbildung 1 zeigt die Biogasanlage.

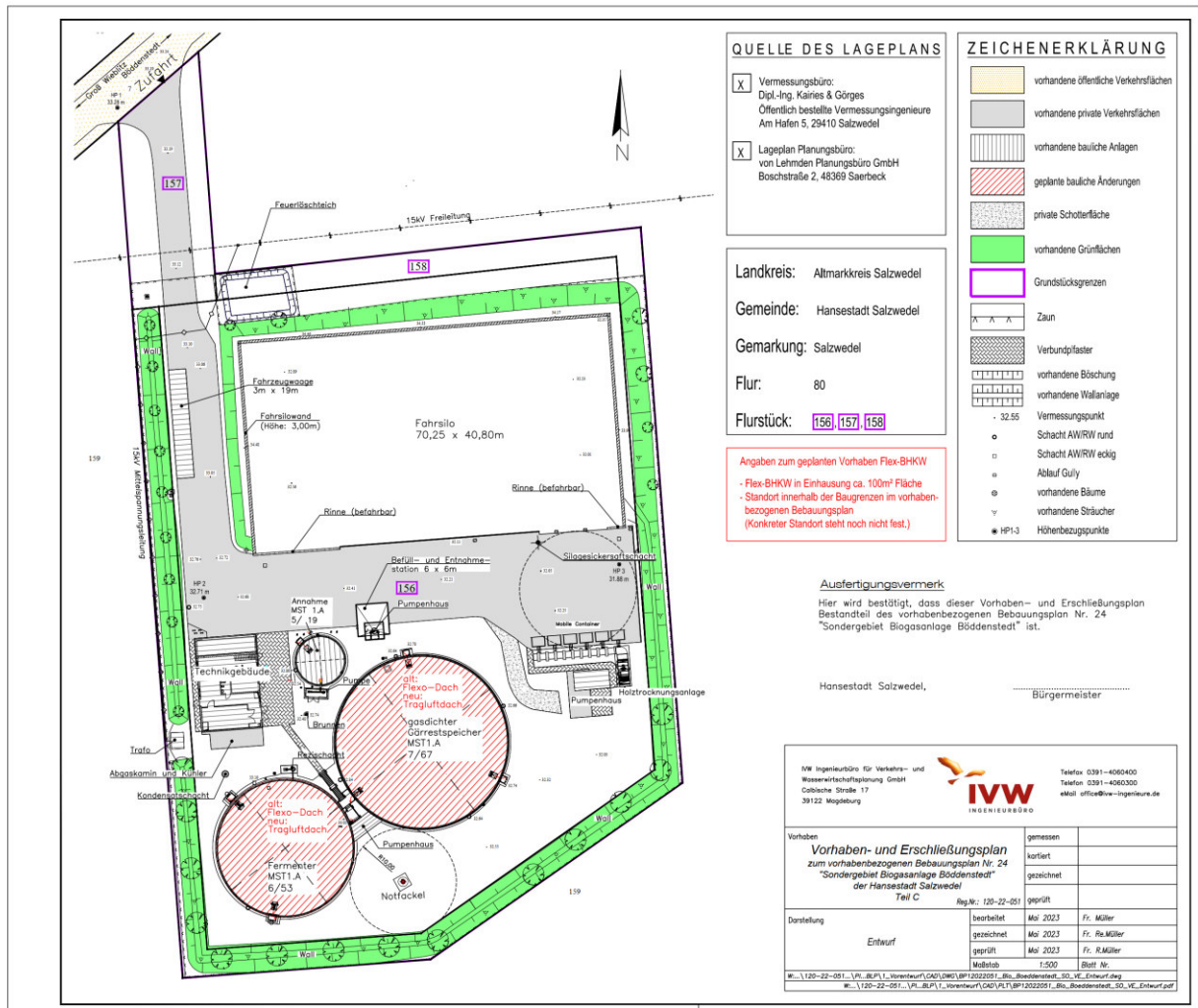


Abbildung 1: Lageplan der Anlage

4.3 Beschreibung des Anlagenumfeldes und schutzbedürftiger Nutzungen

4.3.1 Schutzgut Mensch

Der Anlagenstandort befindet sich südlich von Böddenstedt (Abbildung 2), umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Mindestabstand der Anlage zu Wohnnutzungen innerhalb von Böddenstedt beträgt ca. 600 m.

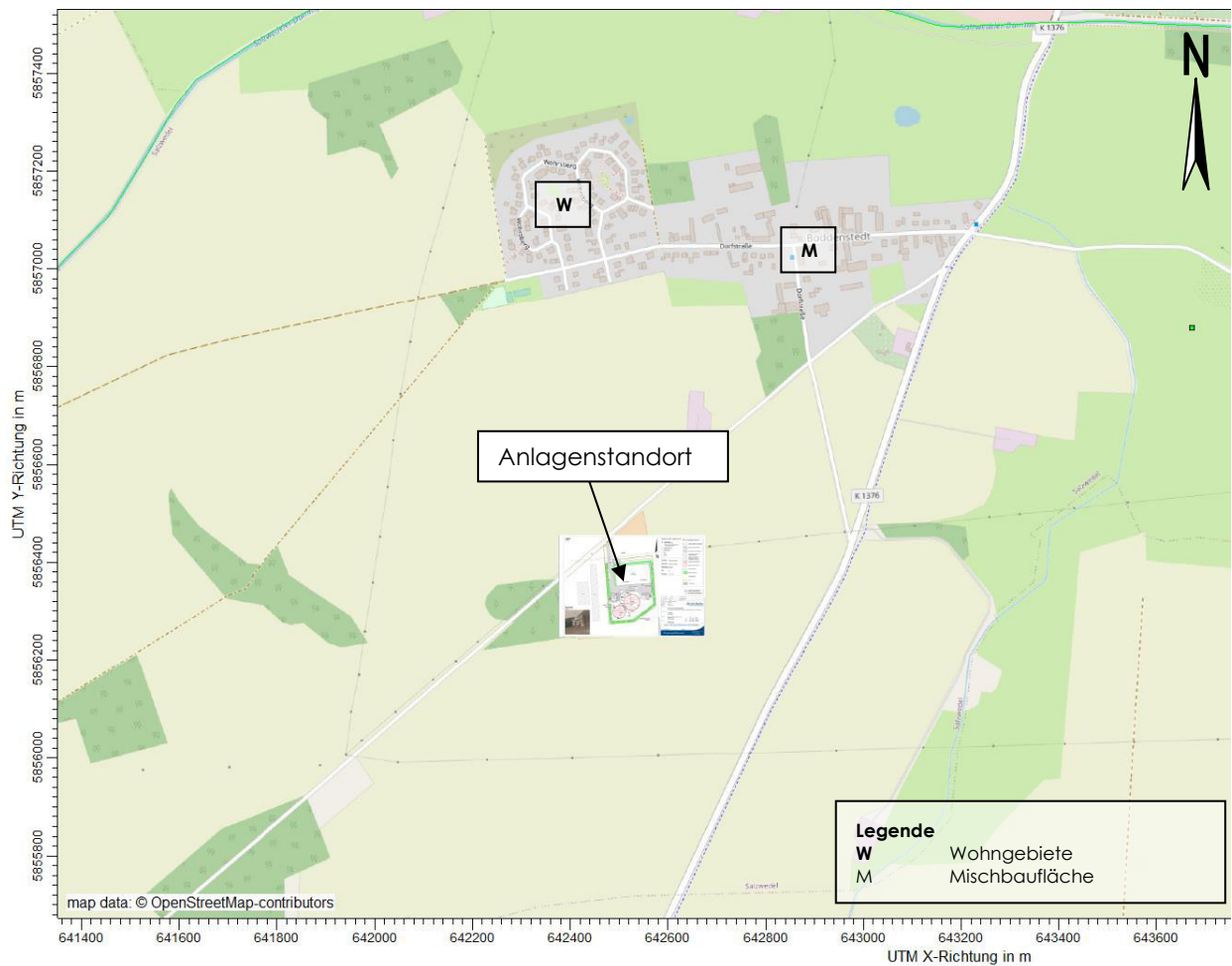


Abbildung 2: Anlagenumfeld, Schutzgut Mensch

4.3.2 Schutzgut Natur

In Abbildung 3 sind die gesetzlich geschützten Biotope gemäß Auskunft des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (shape-Dateien Stand Mrz. 2023) zu sehen. Gemäß Nr. 4.6.2.5 [TA Luft 2021] ist das Beurteilungsgebiet (Bewuchs) eine Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt der zu betrachtenden Anlage befindet mit einem Radius, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht. Bei Austrittshöhen von weniger als 20 m über Flur (vorliegender Fall) ist ein Mindestradius von 1.000 m zu verwenden.

Bei den gesetzlich geschützten Biotopen bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen innerhalb des Beurteilungsgebietes handelt es sich westlich des Anlagenstandortes um naturnahe wegbegleitende Feldgehölze und Hecken entlang der nördlich verlaufenden Straße in Richtung Böddenstedt. Kleinere

Gebiete mit Waldflächen befinden sich westlich an den Anlagenstandort angrenzend und in nordöstlicher Richtung (Abbildung 3).



Abbildung 3: Anlagenumfeld, gesetzlich geschützte Biotope im TA Luft Radius

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete liegen in südlicher Richtung in ca. 3,3 km Entfernung (DE 3232 303) „Waldgebiet Ferchau bei Salzwedel“, in nördlicher Richtung in ca. 4,7 km Entfernung (DE 3132 301) „Landgraben-Dumme-Niederung nördlich Salzwedel“ und in nördlicher bzw. westlicher Richtung in ca. 1,2 km Entfernung (DE 3132 302) die „Beeke-Dumme-Niederung“ (alle ohne Abbildungen).

4.4 Vorbelastungsanlagen (Geruch)

Innerhalb des Beurteilungsgebietes (600 m um die Anlage + 2 %-Isolinie)) befinden sich westlich unmittelbar angrenzend eine Milchviehhaltung (VB1) (Abbildung 4). Ansonsten konnten im Umfeld der Biogasanlage sowie für die maßgeblichen Immissionsorte keine weiteren geruchsrelevanten Vorbelastungen festgestellt werden.

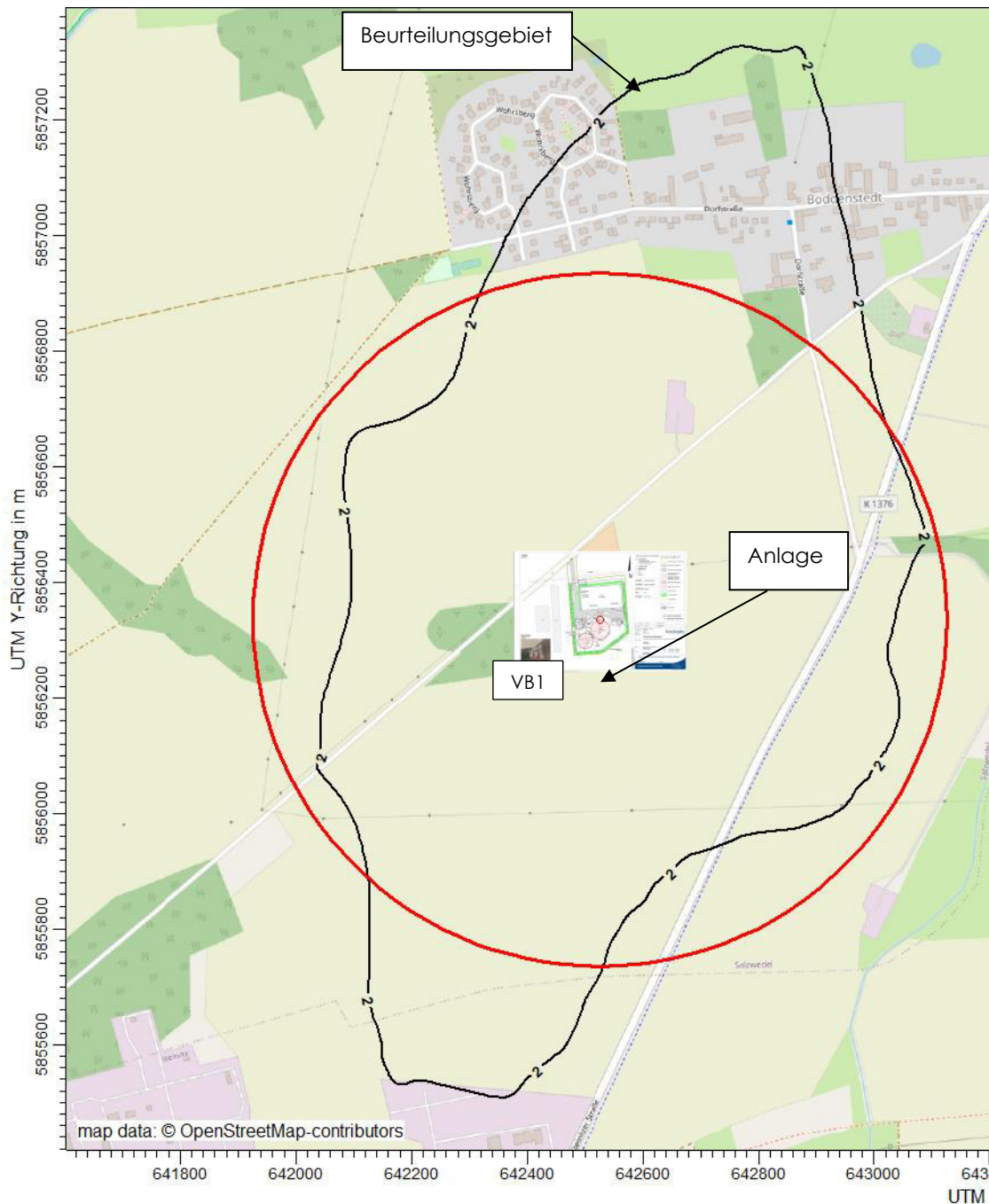


Abbildung 4: Lage des Vorbelastungsbetriebs

5 Beschreibung der Emissionsansätze

5.1 Ermittlung der Emissionen Gesamtzusatzbelastung

5.1.1 Allgemein

Die Emissions- und Immissionssituation bei Biogasanlagen sind grundsätzlich von verschiedenen Faktoren abhängig. So definiert sich das Emissionsverhalten einer derartigen Anlage vorrangig über die Betreiber-sorgfalt, aber auch über deren spezifische Besonderheiten (Inputstoffe, Verfahrensablauf, Anlagenaus-stattung).

Dieser Immissionsprognose wird ein bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage zugrunde gelegt, welcher sich beispielsweise über folgende Faktoren definiert:

- umgehende Beseitigung von Verschmutzungen im Umfeld der Anlage, ggf. Reinigung der Anlagenkomponenten,
- Vermeidung von Fehlern in der Verfahrensführung und dadurch bedingten Emissionen,
- ausschließliche Verwendung der in der Prognose berücksichtigten Inputstoffe,
- Einsatz einer Notfackel zum Verbrennen von überschüssigem Biogas oder Installation eines zusätz-lichen Not-Verbrennungsmotors.

Die genannten Bedingungen dienen einer Minimierung der anlagenspezifischen Emissionen. Eine Null-emission ist durch eine derartige Anlage nicht zu erwarten und wäre auch nicht praxisgerecht.

Wesentliche Grundlage für die im Rahmen dieser Immissionsprognose eingesetzten Geruchsstoff- und Ammoniakkonzentrationen bilden Messwerte von Emissionsmessungen an vergleichbaren Anlagen, die durch unser Büro durchgeführt wurden [Völlmecke 2007]. Außerdem werden Emissionsfaktoren aus [VDI 3894-1] und [MLUL 2020] verwendet. Tabellarische Auflistung der verwendeten Emissionsfaktoren und der Herkunft der Faktoren ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Emissionsfaktoren für Geruch

Emissionsquelle	Flächenspezifischer Geruchs-emissionsfaktor GE/(m ² x s)	Herkunft	Geruchs-konzentration GE/m ³	Herkunft
Rindergülle	5	[MLUL 2020]	-	-
Maissilage	3	[MLUL 2020]	-	-
Gras	6	[MLUL 2020]	-	-
Silagesickersaft	6	[MLUL 2020]	-	-
Raumluft Technikgebäude	-	-	200	[MLUL 2020]
Abluft Dissolver	-	-	32.000	[Völlmecke 2007]
Abluft BHKW, Gas-Otto-Motor	-	-	3.000	[MLUL 2020]

Tabelle 4: Emissionsfaktoren für Ammoniak

Emissionsquelle	Flächenspezifischer Ammoniak-emissionsfaktor mgNH ₃ /(m ² x s)	Herkunft	Ammoniak-konzentration mgNH ₃ /m ³
Rindergülle	0,07	[MLUL 2020]	-
Maissilage	0	[MLUL 2020]	-
Gras	0,2	[MLUL 2020]	-
Silagesickersaft	0,1	[MLUL 2020]	-
Abluft Dissolver	-	-	302 ¹⁾
Abluft BHKW, Gas-Otto-Motor (SCR-Kat bei neuem Flex-BHKW)	-	-	30 ²⁾

1) gebildet aus dem Emissionsfaktor 0,42 mg NH₃/(m² x s) für flüssige Gärreste gemäß [MLUL 2020] unter Verwendung eines Anströmfaktors von 5 m/h

2) Grenzwert gemäß § 9 [44. BImSchV]

Nach Angaben der von Lehmden Planungsbüro GmbH ist für die Biogasanlage von den nachfolgenden Input- und Outputmengen auszugehen.

Tabelle 5: Input- und Outputmengen, Biogasanlage

Eingangsstoffe	Gewicht t/a	Spezifisches Gewicht t/m ³	Volumen m ³ /a
Rindergülle	6.000	1,00	6.000
Maissilage	11.295	0,60	18.825
Grassilage	1.500	0,50	3.000
Wasser	300	1,00	300
Faulsuspension / Rezirkulat	38.100	1,00	38.100
Gesamtinput Fermenter	57.195	---	66.225
Ausgangsstoffe	Gewicht t/a	Spezifisches Gewicht t/m ³	Volumen m ³ /a
Gärrest (flüssig)	15.545	1,00	15.545

5.1.2 Fahrsilo (ruhend/bewegt)

Fahrsilo ruhend

Auf dem Fahrsilo werden die NaWaRo gelagert. Durch die Silage treten Gerüche an der Lagerfläche auf. Die Silage ist bis auf die Anschnittflächen mit Folie abgedeckt. Als emittierende Fläche wird somit die geöffnete Schnittkante (Fläche: ca. 60 m²) der Silagefläche berücksichtigt. Es wird jeweils eine geöffnete Anschnittfläche für Mais- und Grassilage betrachtet. Die Emissionszeit im ruhenden Zustand beträgt 22 Stunden täglich (8.032 h/a).

Die Geruchsstoffströme der Mais- und Grassilage werden unter der Quelle QUE_01 zusammengefasst.

Tabelle 6: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen des Fahrsilos (ruhend), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Maissilage	60	3,0	-	-	-	180
Grassilage	60	6,0	-	-	-	360
Fahrsilo (ruhend)/QUE_01	-	-	-	-	-	540

Für die Ermittlung der Ammoniakemissionen wurden die flächenspezifischen Emissionsfaktoren für Grassilage der Tabelle 4 verwendet.

Tabelle 7: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Fahrtilos (ruhend), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Minde- rung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Fahrtilo (ruhend)/ QUE_1	60	0,2	-	-	-	0,0120

Fahrtilo bewegt

Gemäß [MLUL 2020] werden die Emissionen im bewegten Zustand verdreifacht und mit 2 Stunden täglich (728 h/a) berücksichtigt.

Auf dem Fahrtilo werden die NaWaRo gelagert. Durch die Silage tritt Ammoniak an der Lagerfläche auf. Die Silage ist bis auf die Anschnittflächen mit Folie abgedeckt. Als emittierende Fläche wird somit die geöffnete Schnittkante (Fläche: ca. 60 m²) der Silagefläche berücksichtigt. Es wird jeweils eine geöffnete Anschnittfläche für Mais- und Grassilage betrachtet.

Die Geruchsstoffströme der Mais- und Grassilage werden unter der Quelle QUE_02 zusammengefasst.

Tabelle 8: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen des Fahrtilos (bewegt), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Minderung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Maissilage	60	9,0	-	-	-	540
Grassilage	60	18,0	-	-	-	1.080
Fahrtilo (bewegt)/ QUE_02	-	-	-	-	-	1.620

Für die Ermittlung der Ammoniakemissionen wurden der flächenspezifische Emissionsfaktor für Grassilage der Tabelle 4 verwendet und verdreifacht.

Tabelle 9: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Fahrsilos (bewegt), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Minde- rung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Fahrsilo (bewegt)/ QUE_2	60	0,6	-	-	-	0,0360

5.1.3 Güllevorlagebehälter

Die in die Anlage einzubringende Gülle wird von den landwirtschaftlichen Betrieben zur Biogasanlage gefahren und in dem Annahmebehälter für Gülle zwischengelagert. Der Annahmebehälter mit einem Durchmesser von ca. 9 m ist geschlossen ausgeführt, so dass eine Emissionsminderung von 90 % berücksichtigt werden kann. Die Emissionszeit beträgt 8.760 h/a.

Tabelle 10: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen des Güllevorlagebehälters, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Minderung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Güllevorlage- behälter/ QUE_03	64	5,0	-	-	90	32

Für die Ermittlung der Ammoniakemissionen wurden der flächenspezifische Emissionsfaktor für Rindergülle der Tabelle 4 verwendet.

Tabelle 11: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Güllevorlagebehälters, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Minde- rung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Güllevorlage- behälter/QUE_03	64	0,07	-	-	90	0,0004

5.1.4 Feststoffannahmebunker

NAWARO wird mithilfe eines landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugs dem Feststoffannahmebunker am Technikgebäude zugeführt. Von der Feststoffannahme gelangen die Feststoffe mittels Dosierschnecken in

den Fermenter. Von dort werden die Mais- und Grassilage durch einen Schubboden und geschlossenen Feststoffförderer in den Dissolver eingetragen.

Feststoffannahme ruhend

Die Einbringung der nachwachsenden Rohstoffe erfolgt mittels Radlader in den Feststoffannahmehunker (33 m²). Der flächenspezifische Geruchsemissionsfaktor der ruhenden Feststoffannahme wird mittels Gewichtung aus den Inputstoffen ermittelt. Dabei wurden flächenspezifische Geruchsemissionsfaktoren der Tabelle 3 verwendet. Die Emissionszeit beträgt täglich 20 Stunden (7.304 h/a).

Gemäß Gewichtung der Mengenanteile der Inputstoffe ergibt sich für die Feststoffannahme ein flächenspezifischer Geruchsemissionsfaktor von 3,4 GE/(m²*s). Da es sich um einen geschlossenen Feststoffannahmehunker handelt, wird eine Minderung von 90 % berücksichtigt.

Tabelle 12: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Feststoffannahme (ruhend), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Feststoffannahme, ruhend/QUE_04	33	3,4	-	-	90	11,3

Für die Ermittlung der Ammoniakemissionen wird der flächenspezifische Emissionsfaktor für Grassilage aus Tabelle 3 angesetzt.

Tabelle 13: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Feststoffannahme (ruhend), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Min- derung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Feststoffannahme, ruhend/QUE_04	33	0,2	-	-	90	0,0007

Feststoffannahme Befüllung

Da während und kurz nach der Entnahme erhöhte Emissionen zu erwarten sind, wird gemäß [MLUL 2020] für diese Zeiten (7-mal pro Woche für 4 Stunden) von einer Verdreifachung der Emissionen ausgegangen.

Der Feststoffannahmehunker wird mit 33 m² und gemäß [MLUL 2020] mit einer Emissionszeit von 4 Stunden täglich (1.456 h/a) als Quelle berücksichtigt. Der flächenspezifische Geruchsemissionsfaktor der ruhenden

Feststoffannahme wird mittels Gewichtung aus den Inputstoffen ermittelt. Dabei wurden flächenspezifische Geruchsemissionsfaktoren der Tabelle 3 verwendet.

Für die Emissionen der Feststoffannahme wird bei Befüllung unter Berücksichtigung der Mengenanteile ein flächenspezifischer Geruchsemissionsfaktor von 10,2 GE/(m²*s) verwendet.

Tabelle 14: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Feststoffannahme (Befüllung), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Feststoffannahme, Befüllung/QUE_05	33	10,2	-	-	-	338

Der Feststoffannahmehunker wird mit 33 m² und gemäß [MLUL 2020] mit einer Emissionszeit von 4 Stunden täglich (1.456 h/a) als Quelle berücksichtigt. Dabei wurde der flächenspezifische Emissionsfaktor der Tabelle 3 verwendet und entsprechend verdreifacht.

Tabelle 15: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Feststoffannahme (Befüllung), geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Min- derung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Feststoffannahme, bewegt/QUE_05	33	0,6	-	-	-	0,0198

5.1.5 Kreisdissolver

Die Beschickung des Kreisdissolvers mit den Inputstoffen erfolgt bedarfsgesteuert in regelmäßigen Abständen. Hier können nach dem Verdrängungsprinzip Emissionen während der Befüllvorgänge freigesetzt werden.

Im Rahmen der Berechnungen sind die Emissionen quasi kontinuierlich (8.760 h/a) zu betrachten, so dass sich aus der Summe der Inputvolumina in Verbindung mit der Konzentration aus Tabelle 3 die entsprechende Geruchsfracht ergibt. Der Kreisdissolver befindet sich innerhalb des Technikgebäudes.

Tabelle 16: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Kreisdissolver, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Kreisdissolver/ QUE_06	-	-	7,6	32.000	-	67,2

Da der Kreisdissolver große Mengen an Rezirkulat erhält, gilt für den Inhalt des Kreisdissolvers gemäß [MLUL 2020] ein Ammoniak-Emissionsfaktor von 0,42 mg NH₃/(m² x s). Mit der Anwendung des Anströmfaktors von 5 m/h wird die Ammoniakkonzentration von 302 mg NH₃/m³ ermittelt.

Tabelle 17: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Kreisdissolver, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Kreisdissolver/ QUE_06	-	-	7,6	302	-	0,0006

5.1.6 Technikgebäude

Die Raumlufte des Kellerbereiches in der Technikhalle ist mit Gerüchen belastet. Der Raum wird aus Arbeitsschutzgründen mittels Abluftventilator (1.800 m³/h) entlüftet. Die Abluft des Raumes wird gemäß der Konzentration aus Tabelle 3 ganzjährig berücksichtigt.

Tabelle 18: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Technikgebäude, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Technikgebäude/ QUE_07	-	-	1.800	200	-	100

Die Ammoniakkonzentrationen in der Abluft der Technikgebäude werden als nicht beurteilungsrelevant angesehen. Auf eine Berücksichtigung wird daher verzichtet.

5.1.7 Fermenter, Gärrestlager

Die Behälter (Fermenter, Gärrestlager) sind jeweils mit neuen Tragluftdächern gasdicht verschlossen. Relevante Geruchs- oder Ammoniakemissionen sind daher hier nicht zu erwarten.

5.1.8 Holztrocknungsanlage

Auf dem Anlagengelände befindet sich eine Holztrocknungsanlage, die mit der Abwärme der BHKW-Anlagen getrieben wird. Bei ordnungsgemäßem Betrieb sind hier keine relevanten Geruchs- oder Ammoniakemissionen zu erwarten.

5.1.9 Silagesickersaftbehälter

Auf dem Gelände der Biogasanlage befindet sich ein unterirdischer Auffangbehälter (Durchmesser: 2,5 m) für belastetes Oberflächenwasser und Sickersaft des Fahrsilos. Der flächenspezifische Geruchsemissionsfaktor wird aus Tabelle 3 ganzjährig berücksichtigt. Da der unterirdische Auffangbehälter mit einem Betondeckel verschlossen ist, wird eine Minderung von 90 % berücksichtigt.

Tabelle 19: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen Silagesickersaftbehälter, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Silagesickersaft- behälter/QUE_08	4,9	6	-	-	90	3

Für die Ermittlung der Ammoniakemissionen für den flüssigen Gärrest wird analog zur Ermittlung des Geruchsstoffstroms vorgegangen.

Tabelle 20: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen Silagesickersaftbehälter, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Min- derung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Silagesickersaft- behälter/ QUE_08	4,9	0,1	-	-	90	0,00005

5.1.10 BHKW

Am Standort befindet sich ein bestehendes BHKW, welches auch zukünftig weiter betrieben werden soll. Zukünftig ist zudem ein Flex-BHKW geplant.

Das Abgas der BHKW-Anlagen ist mit Gerüchen belastet. Die olfaktorische Auswertung von Abgasemissionen zeigt, dass die Geruchsqualität des Abgases im Wesentlichen als „verbrannt, abgastypisch, nach Gasterme“ bezeichnet werden kann. In diesem Fall wäre es gemäß Vorgaben aus Anhang 7 der [TA Luft 2021] in den Berechnungen nicht zu berücksichtigen. Um die Sicherheit der Prognose zu erhöhen, werden die Emissionen der BHKW-Anlagen am Standort der Biogasanlage in der Berechnung berücksichtigt. Nach Angaben der Auftraggeberin sind Aggregate mit Gas-Ottomotorverbrennungsprinzip im Einsatz. Bei Anlagen mit dem gleichen Verbrennungsprinzip wurden im Abgas Geruchsstoffkonzentrationen gemäß Tabelle 3 berücksichtigt.

Die Emissionszeit wird konservativ jeweils ganzjährig berücksichtigt. Der jeweilige Abgasvolumenstrom wird dem Herstellerdatenblatt entnommen.

Tabelle 21: Gesamtzusatzbelastung: Geruchsemissionen der BHKWs, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Min- derung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Abgas BHKW Bestand/QUE_09	-	-	2.448 ¹⁾	3.000	-	2.040
Abgas Flex-BHKW geplant/QUE_10	-	-	2.777 ²⁾	3.000	-	2.315

¹⁾ Volumenstrom feucht, bei 20 °C (entspricht Volumenstrom 2.281 m³/h feucht, bei 0 °C)

²⁾ Volumenstrom feucht, bei 20 °C (entspricht Volumenstrom 2.588 m³/h feucht, bei 0 °C)

Das geplante Flex-BHKW erhält einen SCR-Katalysator bei Inbetriebnahme. Entsprechend § 9 [44. BImSchV] wird ein Grenzwert an Massenkonzentration von Ammoniak im Abgas von 30 mg/m³ berücksichtigt.

Tabelle 22: Gesamtzusatzbelastung: Ammoniakemissionen des Flex-BHKW, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in Nm ³ _{tr} /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Minde- rung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Abgas Flex- BHKW/QUE_10	-	-	2.293 ¹⁾	30 ²⁾	-	0,0191

¹⁾ trocken bei 0° C (gemäß Datenblatt)

²⁾ gemäß § 9 der [44. BImSchV]

Für das geplante Flex-BHKW wird ein Grenzwert an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas von 0,10 g/m³ (gültig ab 1.1.2025), angegeben als Stickstoffdioxid, herangezogen.

Für das bestehende BHKW wird ein Grenzwert an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas von 0,50 g/m³ (gültig bis 31.12.2028), angegeben als Stickstoffdioxid, herangezogen. Ab dem 01.01.2029 darf ein Grenzwert an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas von 0,10 g/m³ nicht überschritten werden.

Für die beiden BHKW werden die Stickoxidemissionen über den Abgasvolumenstrom und den Grenzwert berechnet. Der primäre Anteil an NO₂ wird mit 20 % festgelegt ($d = 0,2$).

Tabelle 23: Gesamtzusatzbelastung: Stickstoffoxidemissionen der BHKW, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	$q_{V, tr.}$ in Nm ³ _{tr.} /h	c_{NO_x} in mg/m ³	d	E_T in h/a	q_{NO} in kg NO/h	q_{NO_2} in kg NO ₂ /h
Abgas BHKW Bestand/QUE_09	2019 ¹⁾	500 ³⁾	0,2	8.760	0,5267	0,2019
Abgas Flex-BHKW geplant/QUE_10	2.293 ¹⁾	100 ²⁾	0,2	8.760	0,1196	0,0459

¹⁾ trocken bei 0° C (gemäß Datenblatt)

²⁾ gemäß § 16 der [44. BImSchV]

³⁾ gemäß § 39 der [44. BImSchV]

5.1.11 Platzemissionen

Bei Biogasanlagen ist neben den definierten Quellen auch bei sauberer Betriebsführung mit diffusen, undefinierbaren Quellen zu rechnen. Die Erfassung dieses Emissionsverhaltens ist ein komplexes Thema. Aufgrund von Erfahrungswerten wird als weitere Quelle „Platzemissionen“ als konstante Volumenquelle zugrunde gelegt. Hiermit sind die Emissionen gemeint, die keiner Einzelquelle zuzuordnen sind (z. B. Fahrwege). Allgemein werden als Platzemission 10 % der zeitlich gewichteten diffusen Emissionen berücksichtigt. Im Einzelnen sind dies alle vorgenannten Quellen mit Ausnahme der Quellen QUE_06, QUE_07, QUE_09 und QUE_10.

Tabelle 24: Gesamtzusatzbelastung: Platzemissionen Geruch, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions relevante Fläche in m ²	flächenspez. Geruchs- emissionsfaktor in GE/(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Geruchs- konzentration in GE/m ³	Minderung in %	Geruchsstoff- strom in GE/s
Platzemissionen/ QUE_11	200	-	-	-	-	73

Tabelle 25: Gesamtzusatzbelastung: Platzemissionen Ammoniak, geänderte Biogasanlage

Bezeichnung/ Quelle	Emissions- relevante Fläche in m ²	Flächenspez. Emissionsfaktor in mg NH ₃ /(m ² x s)	Volumen- strom in m ³ /h	Ammoniak- konzentration in mg NH ₃ /m ³	Minde- rung in %	Ammoniak- stoffstrom in g/s
Platzemissionen/ QUE_11	200	-	-	-	-	0,0018

5.2 Vorbelastung Tierhaltung

Bei der Tierhaltung handelt es sich um eine Milchviehhaltung mit 106 Tieren. Die Quellen der Tierhaltung werden mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 berücksichtigt. Gemäß Betreiber wurde sowohl das Futtersilo als auch der Güllebehälter außer Betrieb genommen. Die anfallende Gülle gelangt über Rohrleitungen und Pumpen direkt in den Güllevorlagebehälter. Die Vorbelastungsbetriebe werden nur bei der Ermittlung der Gesamtbelastung der Geruchsimmissionen berücksichtigt.

Tabelle 26: Vorbelastung fremd: Geruchsemissionen (Tierhaltung), genehmigter Zustand

Betriebs- einheit	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier- lebendmasse in GV/Tier	Geruchsstoff- emissionsfaktor in GE/(s x GV)	Min- derung in %	Geruchs- stoffstrom in GE/s
VB_01	Milchkuh	106	1,2	12	-	1.526,4

Die Lage aller Quellen ist in einer Karte im Anhang dieses Gutachtens dargestellt. Die berücksichtigten Koordinaten der einzelnen Quellen können in den Protokollblättern im Anhang eingesehen werden.

5.3 Quellgeometrie

Die Festlegung der Quellgeometrie ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. Die Quellgeometrie beeinflusst signifikant das Ausbreitungsverhalten von Emissionen in der Atmosphäre. Hierbei werden die in der Praxis vorkommenden Quellformen in

Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen

umgesetzt.

Die folgende Tabelle fasst die vorgenannte Geometrie der im Rahmen der Ausbreitungsrechnungen zu berücksichtigenden Quellen zusammen:

Tabelle 27: Zusammenfassung der Quellgeometrie, alle Quellen

Quellen-Nr.	Bauweise	Emitt. Fläche	Emissionsart	Abmessung (Höhe, Emissionshöhe, Durchmesser bzw. Länge x Breite x Höhe, Emissionshöhe)
QUE_01	Haufenwerk	60 m ²	Volumenquelle	40 m x 70 m x 3 m
QUE_02	Haufenwerk	60 m ²	Volumenquelle	40 m x 70 m x 3 m
QUE_03	geschlossener Behälter	81 m ²	Flächenquelle	9 m x 9 m; 3 m
QUE_04	verschießbarer Behälter	33 m ²	Flächenquelle	3 m x 11 m; 3 m
QUE_05	verschießbarer Behälter	33 m ²	Flächenquelle	3 m x 11 m; 3 m
QUE_06	geschlossener Behälter	Aspirations- öffnung	Punktquelle	3 m
QUE_07*	Auslass	Aspirations- öffnung	Punktquelle	5 m
QUE_08	geschlossener, unterirdischer Behälter	4,9 m ²	Flächenquelle	2,5 m x 2,5 m; 1 m
QUE_09	Kamin	-	Punktquelle	10 m, -
QUE_10	Kamin	-	Punktquelle	10 m, 0,25 m
QUE_11	offene Flächen, sonstige diffuse Emissionen	-	Flächenquelle	5 m x 40 m; 1 m
VB_01	Stall	1.128 m ²	Volumenquelle	47 m x 24 m x 8 m

* entfällt als Ammoniakquelle

5.4 Zeitliche Charakteristik

Für Emissionsquellen, die nur zu bestimmten Zeiten im Tages-, Wochen- oder Jahresablauf emittieren bzw. zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Emissionsmassenströme aufweisen, wird eine Zeitreihe der Emissionsparameter erstellt. In der Zeitreihe werden die Quellstärken und, soweit zulässig, die Parameter Austrittsgeschwindigkeit, Wärmestrom, Zeitskala zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, Abgastemperatur, relative Feuchte und Flüssigwassergehalt zeitabhängig gesetzt.

Die Emissionszeiten werden wie folgt festgelegt:

Tabelle 28: Emissionszeiten, alle Quellen

Quellen-Nr.	Emissionszeit in h/a
QUE_01	8.032 (täglich 22 h)
QUE_02	728 (täglich 2 h)
QUE_03	8.760 (ganzzählig)
QUE_04	7.304 (täglich 20 h)
QUE_05	1.456 (täglich 4 h)
QUE_06	8.760 (ganzzählig)
QUE_07*	8.760 (ganzzählig)
QUE_08	8.760 (ganzzählig)
QUE_09	8.760 (ganzzählig)
QUE_10	8.760 (ganzzählig)
QUE_11	8.760 (ganzzählig)
VB_01	8.760 (ganzzählig)

* entfällt als Ammoniakquelle

5.5 Abgasfahnenüberhöhung

Gemäß Nr. 7 Anhang 2 [TA Luft 2021] ist die Abgasfahnenüberhöhung bei der Ableitung der Abgase über Schornsteine oder Kühltürme mit einem drei-dimensionalen Überhöhungsmodell zu bestimmen. Als Modellansatz ist die innerhalb des Berichtes zur Umweltphysik Nr. 10 (2019) des Ingenieurbüros Janicke beschriebene Vorschrift zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung anzuwenden. Die Vorschrift beruht auf dem drei-dimensionalen, integralen Fahnenmodell für trockene und feuchte Fahnen [PLURIS]. Hiernach wird eine Abgasfahnenüberhöhung berechnet, wenn t_q größer als die Umgebungstemperatur und v_q größer als 0 ist. In diesem Fall muss auch d_q größer als 0 sein.

Das Modell [PLURIS] wurde mit den Spezifikationen gemäß Bericht zur Umweltphysik Nr. 10 (2019) in [AUSTAL] implementiert und bildet außerdem die Grundlage für das in [VDI 3782-3] beschriebene integrale Fahnenmodell. Gemäß [MUNV NRW 14/10/2022] ergänzt und konkretisiert die [VDI 3782-3] die Vorgaben in Nr. 7 Anhang 2 [TA Luft 2021] und ist daher bei der Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung nach [TA Luft 2021] anzuwenden. Die Anwendung des Modells beschränkt sich dabei gemäß [VDI 3782-3] auf gefasste Quellen mit vertikalem Austritt in Form von einzelnen, freistehenden und einzügigen Schornsteinen und setzt deshalb im Allgemeinen einen ungestörten Abtransport des Abgases mit der freien Luftströmung nach den Vorgaben der [VDI 3781-4_2017] voraus. Einflüsse durch weitere Schornsteine oder Hindernisse wie

Gebäude oder dichter Bewuchs in der Nähe des Schornsteins werden in dem Modell nicht berücksichtigt, können aber mit Hilfe eines geeigneten Windfeldmodells näherungsweise berücksichtigt werden.

Ein ungestörter Abtransport des Abgases mit der freien Luftströmung ist gemäß [VDI 3781-4_2017] gegeben, wenn die Schornsteinmündung außerhalb der Rezirkulationszonen der Gebäude liegt. Sofern keine weiteren Störfaktoren (z. B. Bewuchs oder benachbarte Schornsteine, die nicht in [VDI 3781-4_2017] betrachtet werden) vorliegen, kann daher bei Einhaltung der Anforderungen der [VDI 3781-4_2017] von einem ungestörten Abtransport des Abgases mit der freien Luftströmung ausgegangen und eine Abgasfahnenüberhöhung berücksichtigt werden.

In dieser Untersuchung wird der Quelle QUE_10 (BHKW neu) eine Abgasfahnenüberhöhung zugeordnet, da davon ausgegangen wird, dass die o. g. Bedingungen ausreichend erfüllt werden. Es wird von einer ungestörten Abgasableitung ausgegangen, die durch eine geeignete Standortwahl bzw. eine entsprechende Kaminhöhe zu gewährleisten ist.

Die Parameter der Abgasfahnenüberhöhung können der nachfolgenden Tabelle sowie den Protokollen im Anhang entnommen werden.

Tabelle 29: Gesamtzusatzbelastung: Abgasfahnenüberhöhung, BGA geplant

Quellen-Nr.	Durchmesser	Temperatur	Volumenstrom	Austritts- geschwindigkeit	Wasserbeladung
	dq in m	tq in °C	Rq in Nm ³ feucht/h	vq in m/s	zq in kg H ₂ O/kg tr.Luft.
QUE_10	0,25 ¹⁾	180 ¹⁾	2.588 ¹⁾	24,3 ²⁾	n. b. ³⁾

¹⁾ gemäß Datenblatt

²⁾ mit Benutzeroberfläche (AUSTAL View 10.2.12) des Ausbreitungsmodells über Herleitung Volumenstrom Norm feucht

³⁾ Wasserbeladung nicht bekannt. Es wird konservativ mit 0 kg/kg gerechnet.

5.6 Zusammenfassung der Quellparameter

Für die Immissionsberechnung ergeben sich die folgenden Eingabedaten:

Tabelle 30: Zusammenfassung der Quellparameter, alle Quellen

Quelle	Geruchs- stoffstrom in GE/s	NH ₃ -Stoff- strom in g/s	NO-Stoff- strom in kg/h	NO ₂ -Stoff- strom in kg/h	Höhe in m	Quellart	Ableitung diffus/ger.	Emissions- zeit in h/a
QUE_01	540	0,0120	-	-	0 - 3	Volumen- quelle	diffus	8.032
QUE_02	1.620	0,0360	-	-	0 - 3	Volumen- quelle	diffus	728
QUE_03	32	0,0004	-	-	3	Flächen- quelle	diffus	8.760
QUE_04	11	0,0007	-	-	3	Flächen- quelle	diffus	7.304
QUE_05	338	0,0198	-	-	3	Flächen- quelle	diffus	1.456
QUE_06	67	0,0006	-	-	3	Punkt- quelle	diffus	8.760
QUE_07	100	0,006	-	-	5	Punkt- quelle	diffus	8.760
QUE_08	3	0,00005	-	-	1	Flächen- quelle	diffus	8.760
QUE_09	2.040	-	0,5267	0,2019	10	Punkt- quelle	diffus	8.760
QUE_10	2.315	0,0191	0,1196	0,0459	10	Punkt- quelle	gerichtet	8.760
QUE_11	73	0,0018	-	-	1	Flächen- quelle	diffus	8.760
VB_01	1.526	-	-	-	0 - 8	Volumen- quelle	diffus	8.760

6 Ausbreitungsparameter

6.1 Ausbreitungsmodell

Die gegenständlichen Ausbreitungsrechnungen werden auf Basis der [VDI 3788-1], der Anforderungen der [TA Luft 2021] sowie spezieller Anpassungen für Geruch mit dem Referenzmodell [AUSTAL] durchgeführt. Das Referenzmodell [AUSTAL] basiert auf dem in [VDI 3945-3_2000] beschriebenen Partikelmodell und den Ergänzungen in Anhang 2 [TA Luft 2021].

6.2 Meteorologische Daten

Mit Hilfe der Emissionskenndaten (Emissionsfrachten, Ableitbedingungen, etc.) und der meteorologischen Ausbreitungsparameter lässt sich die durch den Betrieb der vorgenannten Emissionsquellen verursachte Immissionsbelastung in deren Umgebung berechnen.

Meteorologische Daten sind als Stundenmittel anzugeben, wobei die Windgeschwindigkeit durch skalare Mittelung und die Windrichtung durch vektorielle Mittelung des Windvektors zu bestimmen ist. Die verwendeten Werte für Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Obukhov-Länge oder Ausbreitungsklasse sollen für einen mehrjährigen Zeitraum repräsentativ sein.

Die verwendeten Werte von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sollen für den Ort im Rechengebiet, an dem die meteorologischen Eingangsdaten für die Berechnung der meteorologischen Grenzschichtprofile vorgegeben werden, charakteristisch sein. Die Festlegung dieses Ortes und seine Eignung für die Aufgabenstellung sind zu begründen.

Als meteorologische Daten können:

- geeignete Messungen einer nach [VDI 3783-21] ausgerüsteten und betriebenen Messstation im Rechengebiet,
- Daten einer Messstation des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen nach [VDI 3783-21] ausgerüsteten und betriebenen Messstation, deren Übertragbarkeit auf den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten nach [VDI 3783-20] geprüft wurde,
- 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),

verwendet werden.

Bei der Ausbreitungsrechnung mit nasser Deposition soll gemäß Nr. 9.1, Anhang 2 [TA Luft 2021] der mehrjährige Zeitraum nach Möglichkeit innerhalb des Zeitraums liegen, für den das Umweltbundesamt Niederschlagsdaten bereitstellt. Dabei sollen für den Jahresniederschlag und die Niederschlagshäufigkeit für den Anlagenstandort charakteristische Werte verwendet werden.

6.2.1 Prüfung der Übertragbarkeit nach VDI 3783-20

Zur Ermittlung räumlich repräsentativer meteorologischer Daten wurde eine detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten in Anlehnung an [VDI 3783-20] für Ausbreitungsrechnungen nach [TA Luft 2021] durchgeführt. Der entsprechende Bericht kann in Anhang A eingesehen werden.

Gewählte meteorologische Daten

Gemäß der durchgeführten Repräsentanzprüfung wird für die Berechnung die meteorologischen Daten der Messstation Lüchow (Stations-ID: 3093) verwendet. Die entsprechenden Daten der Messstation können im Anhang A eingesehen werden.

6.2.2 Zeitliche Repräsentanz der Daten

Gemäß Nr. 1, Anhang 2 [TA Luft 2021] ist die Ausbreitungsrechnung für Gase und Geruchsstoffe als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen durchzuführen. Die verwendeten Werte für Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Obukhov-Länge oder Ausbreitungsklasse sollen gemäß Nr. 9.1, Anhang 2 [TA Luft 2021] für einen mehrjährigen Zeitraum repräsentativ sein.

Für die Messstation Lüchow sind sowohl Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) für mehrjährige Bezugszeiträume als auch Ausbreitungsklassenzeitreihen (AKTERM) für Einzeljahre verfügbar. Der Nachweis der zeitlichen Repräsentanz erfolgt für Ausbreitungsklassenzeitreihen durch eine Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres mittels Vergleichs von Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung mit dem langjährigen Mittel. Für die Ausbreitungsklassenzeitreihen der vorgenannten Messstation ergab die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres für die Ausbreitungsklassenzeitreihe des Zeitraumes 29.10.2010 – 28.10.2011 die geringste Abweichung gegenüber dem langjährigen Mittel. Die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres kann im Anhang A eingesehen werden.

6.2.3 Niederschlagsintensitäten

Für die Berechnung der nassen Deposition ist gemäß Nr. 9.7, Anhang 2 [TA Luft 2021] die Ausbreitungsrechnung als Zeitreihenrechnung durchzuführen. Die Niederschlagsintensität ist in mm/h mit einer Nachkommastelle anzugeben. Als Niederschlagszeitreihe sind die für das Bezugsjahr der meteorologischen Daten und den Standort der Anlage vom Umweltbundesamt zur Ausbreitungsrechnung nach [TA Luft 2021] bereitgestellten Daten zu verwenden.

Für die Berechnung werden die durch das Umweltbundesamt für den Anlagenstandort zur Verfügung gestellten Niederschlagsdaten verwendet.

6.2.4 Anemometerstandort und -höhe

Da die Ausbreitungsrechnung mit Geländemodell und ohne Gebäudemodell erfolgt, wird die gemäß Anhang A empfohlene Ersatzanemometerposition (EAP) verwendet.

Eine grafische Darstellung des gegliederten Geländes und der gewählten EAP ist im Anhang A einsehbar.

Die für die Berechnung relevante Anemometerhöhe ist gemäß [DWD 2014] in Abhängigkeit von der Rauigkeitslänge am Messort sowie am Beurteilungsort zu korrigieren. Die korrigierte Anemometerhöhe kann Tabelle 31 entnommen werden.

6.2.5 Kaltluftabflüsse

Gemäß Nr. 9.8, Anhang 2 [TA Luft 2021] sind in Gebieten, in denen Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten, insbesondere Kaltluftabflüsse zu erwarten sind, diese Einflüsse zu prüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Lokale Kaltluft bildet sich infolge unterschiedlicher Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche und kann insbesondere in windschwachen, wolkenarmen Nächten auftreten. Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss hängen maßgeblich von meteorologischen Verhältnissen (insbesondere Strömungen zum Ausgleich von Temperatur- und Druckgradienten), der Flächennutzung sowie von der Geländeform und -exposition ab. Bei Vorliegen von relevant topografisch gegliedertem Gelände fließt die an den Hängen gebildete Kaltluft aufgrund seiner höheren Dichte (gegenüber warmer Luft) hangabwärts. Der Abfluss erfolgt dabei in Bodennähe. Im Talbereich bzw. an Senken kommt es typischerweise zur Bildung von Kaltluftseen. Bis zu welcher Höhe der Kaltluftsee anwächst und wie stark sich die Luft dort während der Nacht abkühlt, hängt von der Größe, der Geländegestalt und dem Bewuchs des Einzugsgebietes der Kaltluft sowie von den Abflussmöglichkeiten aus dem Sammelgebiet selbst ab. Die Fließgeschwindigkeit am Hang ist insbesondere von der vorliegenden Geländeneigung und der Bodenrauigkeit abhängig. Je steiler die Hänge, desto

schneller fließt die Kaltluft. Der Kaltluftabfluss erfolgt vorzugsweise über Freiflächen, wie z. B. Wiesen und Weiden, mit (ausgeprägter) Hanglage. Bei Hängen mit dichtem, zusammenhängendem Bewuchs (z. B. Wälder) oder dichter, geschlossener Bebauung (z. B. Dörfer/Städte) ist mit einer verminderten Kaltluftbildung bzw. einer verminderten Abflussgeschwindigkeit aufgrund der höheren Rauigkeit zu rechnen.

Gemäß Landschaftsrahmenplan des Altmarkkreises Salzwedel und Bauleitplan gibt es im vorliegenden Fall größere Flächen, die frei von Vegetation sind (Grünland, Acker) und daher als mögliche Kaltluftentstehungsflächen auftreten können. Die Gliederung des Geländes ist jedoch nur geringfügig ausgeprägt, wodurch eine wesentliche Modifikation der Windrichtungsverteilung eher nicht zu erwarten ist. Relevante Einflüsse durch Kaltluftabflüsse scheinen aufgrund der Quellgeometrie und der vorliegenden Topografie als vernachlässigbar anzusehen.

6.3 Rechengebiet

Im Rahmen dieser Prognose wird das durch das Berechnungsmodell konform zu den Vorgaben der [TA Luft 2021] ermittelte Rechengitter ohne Änderung übernommen und um eine Gitterstufe erweitert, um den EAP abzubilden. Details zum verwendeten Rechengitter können in Tabelle 31 eingesehen werden.

6.4 Beurteilungsgebiet

6.4.1 Geruch

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie den Vorgaben entsprechend nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen sollte die größte Seitenlänge des darunterliegenden Rasters des Berechnungsgebietes nicht unterschreiten. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt. Abweichend davon ist eine Verschiebung des Netzes zulässig, wenn dies einer sachgerechten Beurteilung dienlich ist.

Beurteilungsflächen, die gleichzeitig Emissionsquellen enthalten, sind von einer Beurteilung auszuschließen.

Das Beurteilungsgebiet setzt sich gemäß Nr. 4.4.2, Anhang 7 [TA Luft 2021] bzw. Anhang C der [VDI 3886-1] aus der Kreisfläche um den Emissionsschwerpunkt der Anlage mit einem Radius, welcher dem 30-fachen der Schornsteinhöhe bzw. mindestens 600 m oder bei diffusen Quellen der Fläche mit einem Abstand von 600 m vom Rand des Anlagengeländes entspricht und dem Einwirkungsbereich der Anlage, in dem der Immissionsbeitrag $\geq 0,02$ relative Häufigkeit (2%-Isolinie) beträgt, zusammen. Der Immissionsbeitrag ist dabei

unter Berücksichtigung des tierartspezifischen Gewichtungsfaktors (I_{Z_0}) und gemäß der Rundungsregel nach Nr. 2.9 [TA Luft 2021] zu berechnen, nach der ein Wert von 0,024 gerundet 0,02 entspricht.

Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen wurde hier auf 100 m reduziert, um eine Inhomogenität der Belastung weitestgehend zu vermeiden.

6.4.2 Ammoniak, Stickstoffdeposition

Das Beurteilungsgebiet ist nach Nr. 4.6.2.5 [TA Luft 2021] als eine Fläche definiert, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Gesamtzusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 % des Langzeitimmissionswertes beträgt. Als Mindestradius sind 1.000 m vorgeschrieben.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt für ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe, so dass die Ergebnisse repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m (gemäß Nr. 8, Anhang 2 [TA Luft 2021]) sind.

Die Darstellung der zu erwartenden Immissionen erfolgt in Form der Darstellung von Isolinien.

6.5 Berücksichtigung von Bebauung

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall betragen die Quellhöhen teilweise weniger als das 1,7-fache der Gebäudehöhen. Da sich die nächstgelegenen Immissionsorte in ausreichender Entfernung von der Anlage befinden, ist davon auszugehen, dass sie sich außerhalb der Rezirkulationszonen der quellenahen Gebäude befinden. Gemäß Nr. 11, Anhang 2 [TA Luft 2021] kann daher das in [AUSTAL] integrierte Windfeld verwendet werden.

Ergänzend wird in Anlehnung an die Ausführungen in Kap. 4.9.2 der [VDI 3783-13] der Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Immissionsausbreitung ersatzweise durch Modellierung der Quellen als:

- Volumenquellen mit einer senkrechten Ausdehnung von $0 - h_Q$ (für $h_Q < 1,2 h_{\text{Geb}}$)

berücksichtigt.

6.6 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Gemäß Nr. 6, Anhang 2 [TA Luft 2021] ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächliche Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert der Tabelle 15 Anhang 2 [TA Luft 2021] zu runden.

Für eine vertikal ausgedehnte Quelle ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

Gebäude, die in der Ausbreitungsrechnung explizit oder indirekt über eine vertikal ausgedehnte Ersatzquelle berücksichtigt werden, dürfen in Anlehnung an [VDI 3783-13] nicht in die Bestimmung der mittleren Rauigkeitslänge einbezogen werden.

Die mittlere Rauigkeitslänge wird in Abhängigkeit des Landbedeckungsmodell Deutschland [LBM-DE], dem verwendeten Gebäudemodell und den in Tabelle 15 Anhang 2 [TA Luft 2021] aufgeführten Klassenzuordnungen bestimmt (vgl. auch Anhang B). Die mittlere Rauigkeitslänge wird für die Berechnungen der Gesamtzusatzbelastung (IGZ) und der Gesamtbelastung (IG_b) mit dem Wert 0,20 m angesetzt.

6.7 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Gemäß Nr. 12, Anhang 2 [TA Luft 2021] sind Unebenheiten des Geländes in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Die maximalen Geländesteigungen im Berechnungsgebiet liegen oberhalb von 1:20 und unterhalb von 1:5. Ebenso treten Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Ableithöhen der Quellen auf. Geländeunebenheiten lassen sich daher mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells auf Basis eines digitalen Geländemodells berücksichtigen. Dieses Windfeldmodell wird auf Basis des topografischen Geländemodells der Shuttle Radar Topography Mission – SRTM1 (WebGIS) durch das in [AUSTAL] implementierte Modul TALdia erstellt.

6.8 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten (Tabelle 31) durchgeführt:

Tabelle 31: Zusammenfassung der Modellparameter

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz	-	Lüchow 29.10.2010 – 28.10.2011
Typ	-	AKTERM (inkl. Niederschlagsdaten)
Anemometerhöhe	m	10,8
Rauigkeitslänge	m	0,2
Rechengebiet	m	4.352 x 4.352
Typ Rechengitter	-	6fach geschachtelt
Gitterweiten	m	4, 8, 16, 32, 64, 128
Koordinate Rechengitter links unten (UTM ETRS89, Zone 32 Nord)	m	x: 640454 y: 5854245
Abmessungen Beurteilungsgitter	m	2.000 x 2.000
Seitenlänge der Beurteilungsflächen	m	100
Qualitätsstufe	-	2
Gebäudemodell	-	ja, diagnostisch
Geländemodell	-	ja, diagnostisch

6.9 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

6.9.1 Ammoniak

Die Ausbreitungsrechnung für Ammoniak (Konzentration, Deposition) erfolgt als dezidiert und in dem Ausbreitungsmodell implementierter Einzelstoff unter Verwendung der in Kapitel 5 ermittelten Emissionen des Stoffs und der in Tabelle 12 Anhang 2 [TA Luft 2021] aufgeführten Depositionsgeschwindigkeit für Ammoniak sowie der in Tabelle 13 Anhang 2 [TA Luft 2021] aufgeführten Auswaschparameter für Ammoniak. Als Ergebnis ergibt sich eine Ammoniakdeposition nass + trocken sowie die Summendeposition, in der die Anteile aus trockener Deposition und nasser Deposition addiert sind.

6.9.2 Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid

Die Ausbreitungsrechnung für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid (Konzentration, Deposition) erfolgt als dezidierte und in dem Ausbreitungsmodell implementierte Einzelstoffe unter Verwendung der in Kapitel 5 ermittelten Emissionen der Stoffe und der in Tabelle 12 Anhang 2 [TA Luft 2021] aufgeführten Depositionsgeschwindigkeiten für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid sowie der in Tabelle 13 Anhang 2

[TA Luft 2021] aufgeführten Auswaschparameter für Stickstoffdioxid. Als Ergebnis ergeben sich eine Stickstoffdioxiddeposition nass + trocken sowie eine Summendeposition, in der die Anteile aus trockener Deposition und nasser Deposition addiert sind, sowie eine Stickstoffmonoxiddeposition, die ausschließlich auf die trockene Deposition zurückzuführen ist.

6.9.3 Stickstoffdeposition

Die aus der Stickstoffmonoxiddeposition resultierende Stickstoffdeposition für sämtliche schutzwürdige Güter wird programmintern durch Multiplikation der durch das Ausbreitungsmodell berechneten Stickstoffmonoxiddeposition mit dem Mol-Verhältnis N/NO (14/30) berechnet.

Die aus der Stickstoffdioxiddeposition (nass + trocken) resultierende Stickstoffdeposition für sämtliche schutzwürdige Güter wird programmintern durch Multiplikation der jeweils durch das Ausbreitungsmodell berechneten Stickstoffdioxiddeposition mit dem Mol-Verhältnis N/NO₂ (14/46) berechnet.

Die aus der Ammoniakdeposition (nass) resultierende Stickstoffdeposition für sämtliche schutzwürdige Güter wird programmintern durch Multiplikation der durch das Ausbreitungsmodell berechneten Ammoniakdeposition mit dem Mol-Verhältnis N/NH₃ (14/17) berechnet.

Die aus der Ammoniakdeposition (trocken) resultierende Stickstoffdeposition für schutzwürdige Güter Landnutzung Mesoskala wird programmintern durch Multiplikation der durch das Ausbreitungsmodell berechneten Ammoniakdeposition mit dem Mol-Verhältnis N/NH₃ (14/17), dem Verhältnis der Ammoniakdepositionsgeschwindigkeit für Mesoskala (0,012 m/s) gemäß [VDI 3782-5] und der Ammoniakdepositionsgeschwindigkeit aus Tabelle 12 Anhang 2 [TA Luft 2021] (0,010 m/s)) berechnet.

Die aus der Ammoniakdeposition (trocken) resultierende Stickstoffdeposition für schutzwürdige Güter Landnutzung Gras wird programmintern durch Multiplikation der durch das Ausbreitungsmodell berechneten Ammoniakdeposition mit dem Mol-Verhältnis N/NH₃ (14/17), dem Verhältnis der Ammoniakdepositionsgeschwindigkeit für Grasland (0,015 m/s) gemäß [VDI 3782-5] und der Ammoniakdepositionsgeschwindigkeit aus Tabelle 12 Anhang 2 [TA Luft 2021] (0,010 m/s)) berechnet.

Die aus der Ammoniakdeposition (trocken) resultierende Stickstoffdeposition für Wald wird programmintern durch Multiplikation der durch das Ausbreitungsmodell berechneten Ammoniakdeposition mit dem Mol-Verhältnis N/NH₃ (14/17), dem Verhältnis der Ammoniakdepositionsgeschwindigkeit für Wald (0,020 m/s) gemäß [VDI 3782-5] und der Ammoniakdepositionsgeschwindigkeit aus Tabelle 12 Anhang 2 [TA Luft 2021] (0,010 m/s) berechnet.

Die jeweilige Gesamtstickstoffdeposition ($n(\text{meso})\text{-dep}$ für Mesoskala, $n(\text{feld})\text{-dep}$ für Gras, $n(\text{wald})\text{-dep}$ für Wald) wird durch Addition der Depositionsanteile der Stickstoffmonoxiddeposition, der Stickstoffdioxiddeposition (nass + trocken), des nassen Anteils der Ammoniakdeposition und dem landnutzungsabhängigen trockenen Anteil der Ammoniakdeposition berechnet. Die txt-Datei der mathematischen Operationen innerhalb des Ausbreitungsmodells können im Anhang D eingesehen werden.

6.9.4 Geruch

Die Ausbreitungsrechnung für Geruch erfolgt als dezidierte und in dem Ausbreitungsmodell implementierte Einzelstoffe (ODOR_050, ODOR_100) unter Verwendung der in Kapitel 5 ermittelten Emissionen ohne Deposition.

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse

7.1 Geruch

7.1.1 Ergebnisse

7.1.1.1 Gesamtzusatzbelastung

Die Ausbreitungsrechnung hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % als Gesamtzusatzbelastung IGZ ergeben:

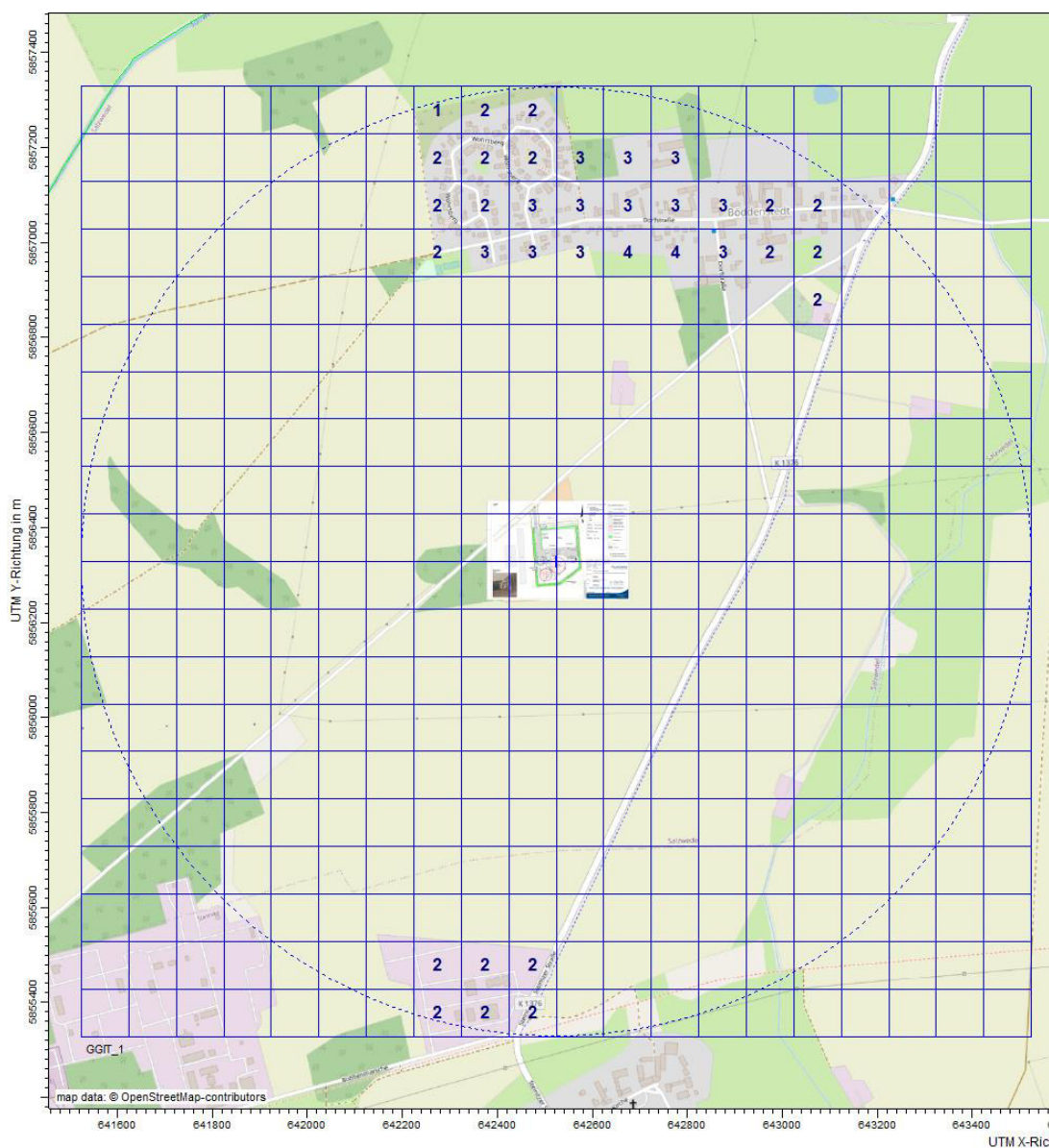


Abbildung 5: Geruch: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in % der Jahresstunden, Seitenlänge: 100 m

7.1.1.2 Vorbelastung

Die Ausbreitungsrechnung hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % als Vorbelastung IV ergeben:

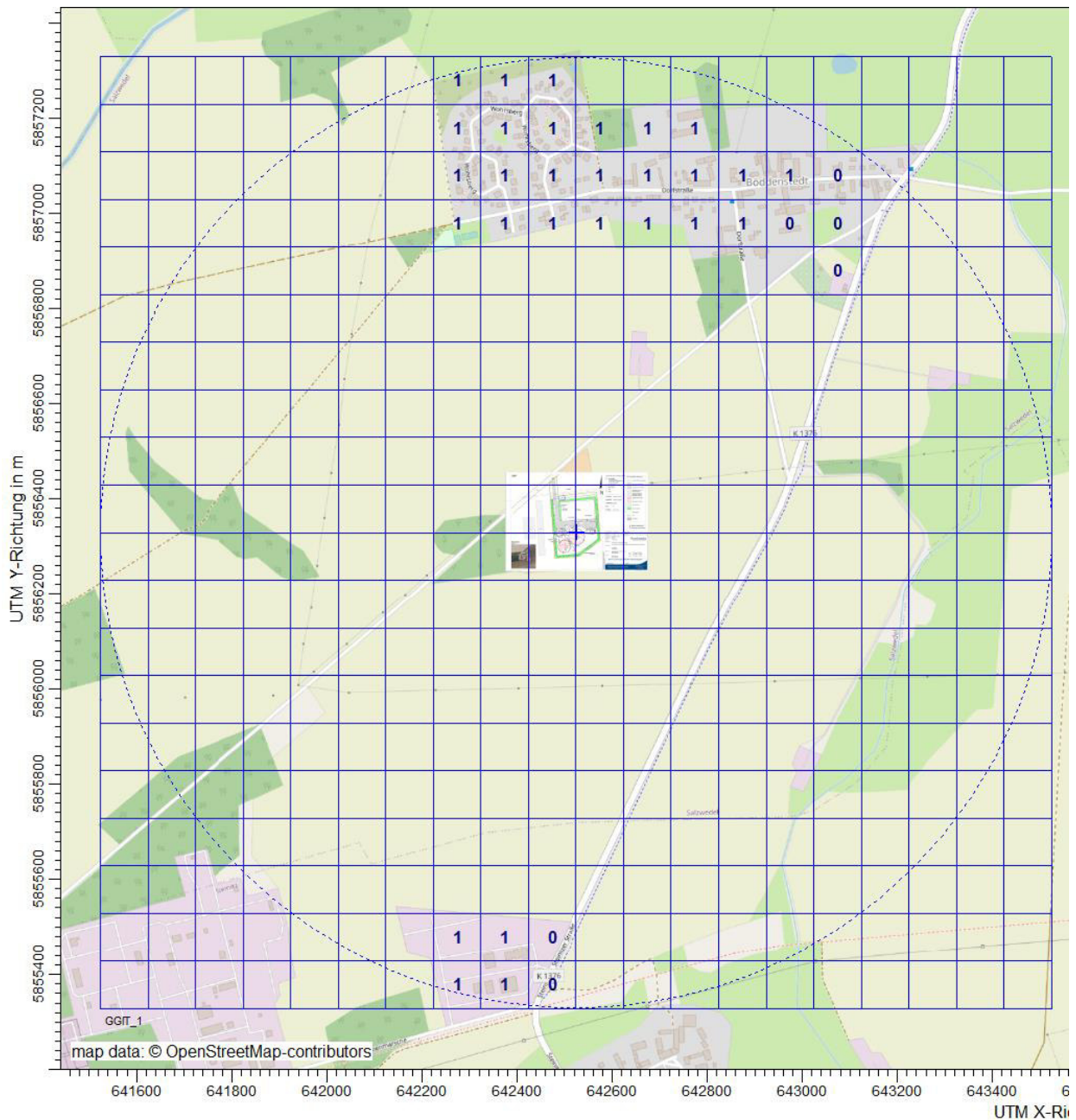


Abbildung 6: Geruch: Vorbelastung IV durch den Vorbelastungsbetrieb in % der Jahresstunden, Seitenlänge: 100 m

7.1.1.3 Gesamtbelastung

Die Ausbreitungsrechnung hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % als Gesamtbelastung IG ergeben:

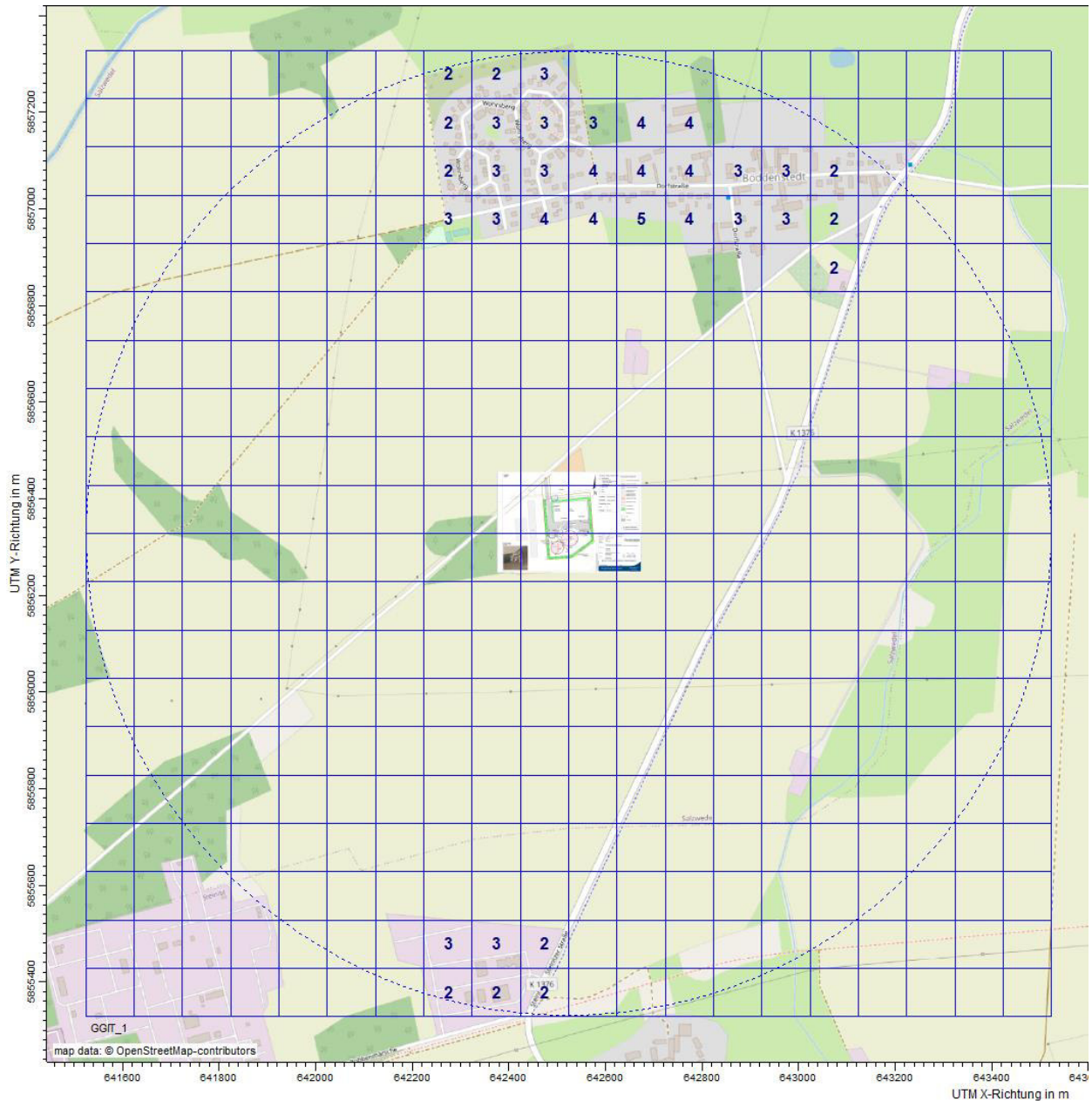


Abbildung 7: Geruch: Gesamtbelastung IG durch die Biogasanlage und den Vorbelastungsbetrieb in % der Jahrestunden, Seitenlänge: 100 m

7.1.2 Diskussion

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL] wurden für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Ortsteil Böddenstedt Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 1 % und 4 % als Gesamtzusatzbelastung IGZ ermittelt. Die Voraussetzungen für die Anwendung des Irrelevanzkriteriums ($IGZ \leq 2\%$) aus Nr. 3.3 Anhang 7 [TA Luft 2021] werden damit nicht erfüllt und gemäß Nr. 4.1 [TA Luft 2021] ist eine Ermittlung der Immissionskenngößen erforderlich.

Durch das Ausbreitungsmodell [AUSTAL] wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Ortsteil Böddenstedt Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 2 % und 5 % als Gesamtbelastung IG_b durch die geänderte Biogasanlage ermittelt.

Damit wird der Immissionswert sowohl für Wohngebiete (10 %) als auch für Dorfgebiete (15 %) eingehalten. Es sind daher keine Konflikte mit den Vorgaben der [TA Luft 2021] bzw. [LAI Anh 7 TAL 2021] zu erwarten und die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt.

Die Berechnungsprotokolle sowie die Zusammenfassung der Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden.

7.2 Ammoniak

7.2.1 Ergebnisse

Die Ausbreitungsrechnung hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Ammoniak in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Gesamtzusatzbelastung IGZ ergeben:

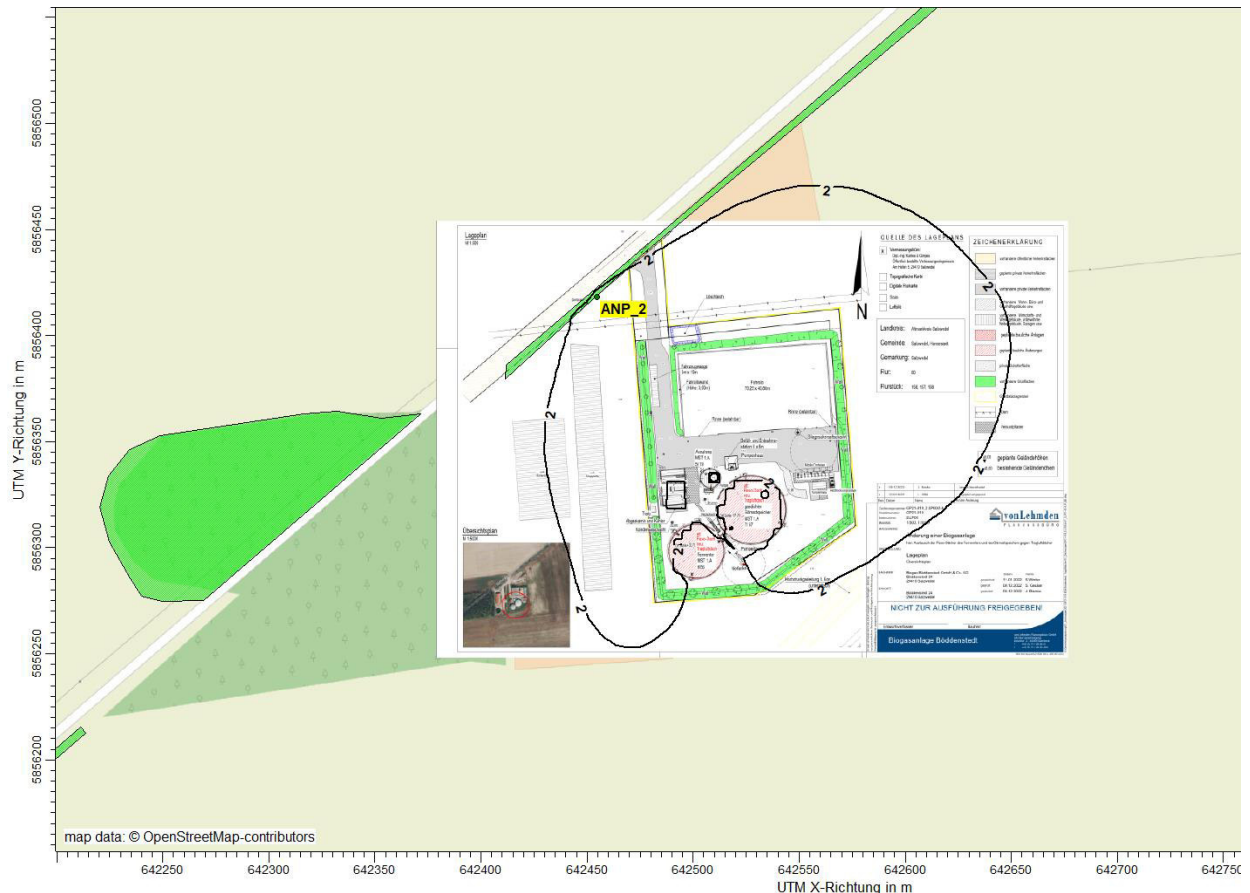


Abbildung 8: Ammoniak: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

7.2.2 Diskussion

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand im Bereich von gesetzlich geschützten Biotopen bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen, FFH-Gebieten und Waldflächen die maximal zulässige Konzentration für die Gesamtzusatzbelastung ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Anhang 1 [TA Luft 2021] nicht überschreitet. Lediglich an den nördlich angrenzenden geschützten Landschaftsbestandteilen der Feldgehölze und Hecken wird eine Konzentration von $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt.

Der [LAI N-Dep] sieht gemäß Kap. 7.1 vor, dass auf die Prüfung der Ammoniakimmission in der Regel verzichtet werden kann, da die Stickstoffdeposition unter Berücksichtigung der jeweiligen ortsspezifischen Randbedingungen (Rauigkeitslänge, Biotop, Depositionsgeschwindigkeit) das wesentlich schärfere Kriterium (größere Abstände) darstellt. Da die maximal zulässige Konzentration für die Gesamtzusatzbelastung ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Anhang 1 [TA Luft 2021] nur an den nördlich angrenzenden Feldgehölzen und Hecken um $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird, ist aus gutachterlicher Sicht von keinen negativen Auswirkungen für das Biotop auszugehen.

Eine ggf. erforderliche Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen gewährleistet ist, sollte durch einen gesondert beauftragten Biologen oder die Fachbehörde erfolgen.

7.3 Stickstoffdeposition

7.3.1 Ergebnisse

Die Ausbreitungsrechnung hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ als Gesamtzusatzbelastung IGZ ergeben:

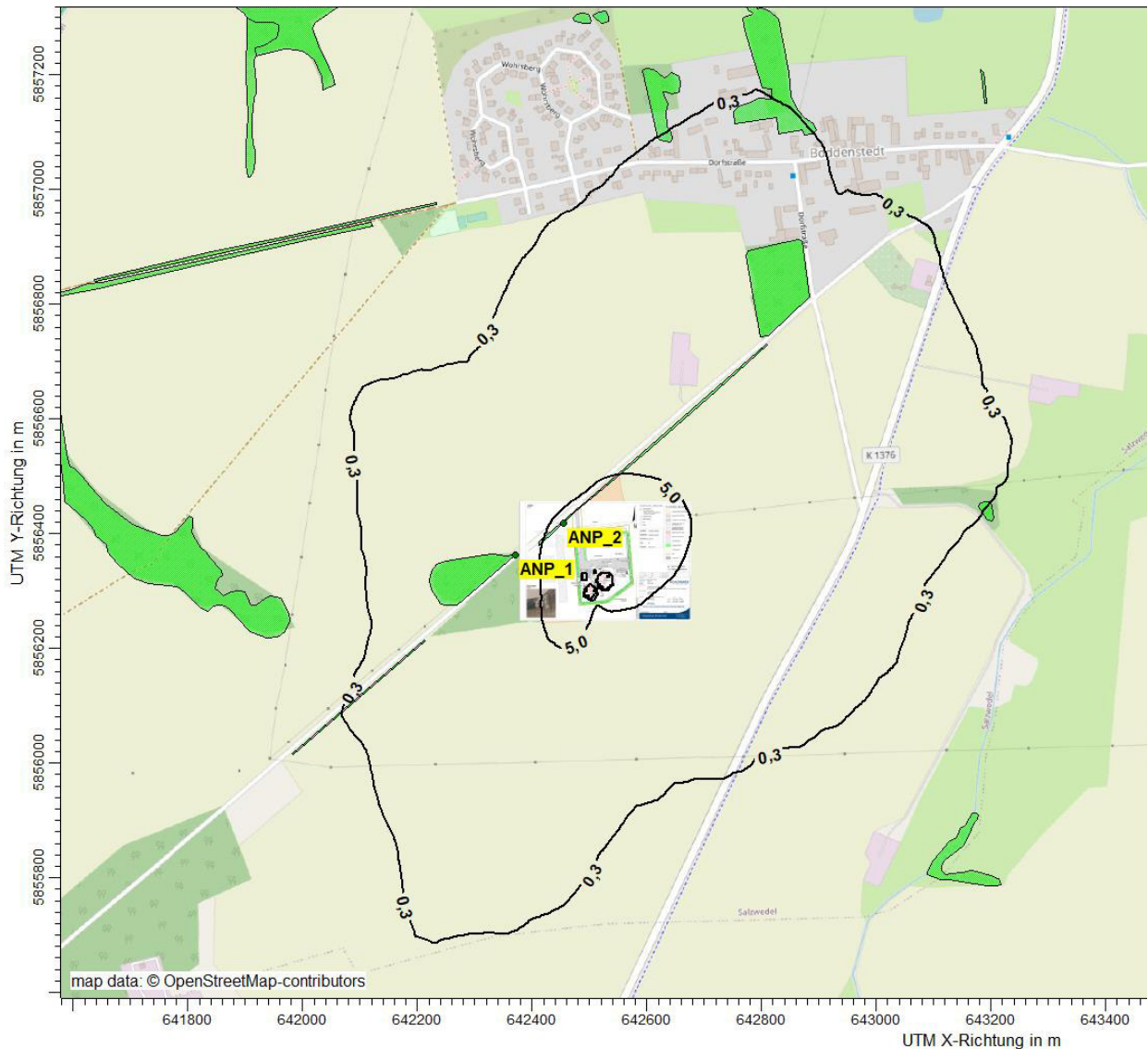


Abbildung 9: Stickstoffdeposition: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, $n(\text{meso})\text{-dep}$ (gültig für Mesoskala)

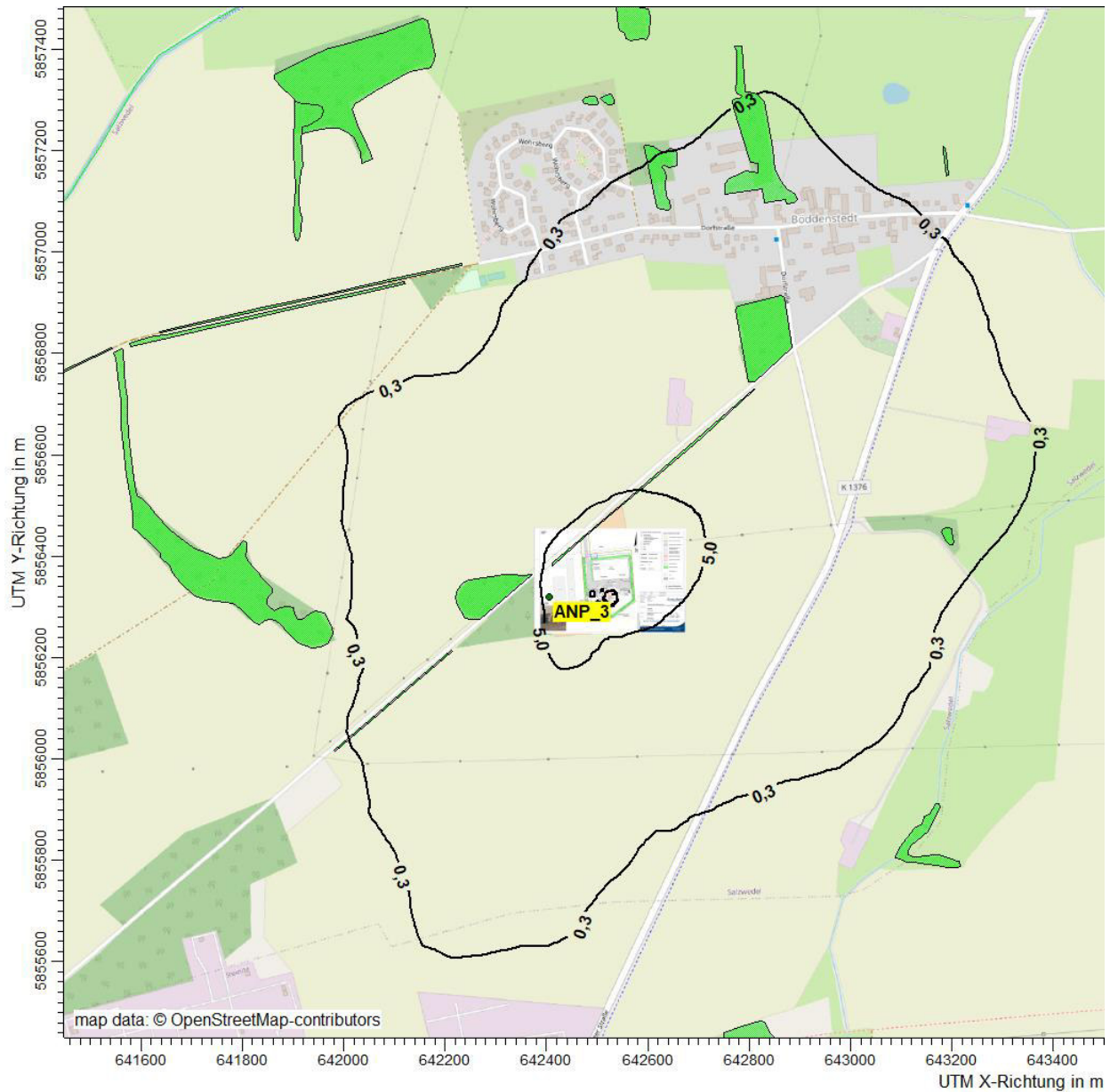


Abbildung 10: Stickstoffdeposition: Gesamtzusatzbelastung IGZ durch den Betrieb der Biogasanlage in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, $n(\text{wald})\text{-dep}$ (gültig für Wald)

7.3.2 Diskussion

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand (n(meso)-dep) im Bereich der Feldgehölze und Hecken das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] überschreitet. Zudem überschreitet die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand (n(wald)-dep) das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] für das westlich angrenzende Waldstück.

Im Bereich der sonstigen empfindlichen Pflanzen und gesetzlich geschützten Biotopen bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen wird das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] nicht überschritten.

Die als Abschneidekriterium gemäß Anhang 8 [TA Luft 2021] für Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung heranzuziehende $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ -Isolinie der Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage im geänderten Zustand tangiert keines der umliegenden FFH-Gebiete (ohne Abbildung, da in zu großer Entfernung).

Da im Bereich der Feldgehölze und Hecken und des westlich angrenzenden Waldstückes das Abschneidekriterium ($5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) gemäß Anhang 9 [TA Luft 2021] überschritten wird, ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben erhebliche Nachteile für die Biotope bestehen. Daher wird jeweils ein Analysepunkt im Bereich der Biotope gesetzt und die Vor- und Gesamtbelastung ermittelt.

Tabelle 32: Gesamtzusatzbelastung IGZ der Stickstoffdeposition in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ an den Analysepunkten

Analysepunkt	Koordinaten	IGZ Stickstoffdeposition n(meso)-dep / n(wald)-dep in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$
ANP_1 (n(meso)-dep)	x: 642368,30 y: 5856361,55	2,5
ANP_2 (n(meso)-dep)	x: 642454,69 y: 5856418,28	8,1
ANP_3 (n(wald)-dep)	x: 642405,97 y: 5856320,29	6,0

Als Beurteilungshilfe für die Bewertung der Stickstoffdeposition wird der [LAI N-Dep] herangezogen.

Der critical load (CL) für Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte wird gemäß [MLUK BB_Erlass 2020] mit $15 - 24 \text{ kgN}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (Mittelwert $19,5 \text{ kgN}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) angegeben. Unter Annahme einer mittleren Gefährdungsstufe gemäß [LAI N-Dep] für die Schutzkategorie Lebensraumfunktion (Zuschlagsfaktor 1,2) ergibt sich daraus ein Beurteilungswert (BW) von $23,4 \text{ kgN}/(\text{ha} \cdot \text{a})$.

Die Hintergrundbelastung Stickstoff für die Landnutzungs-kategorie Ackerland wird gemäß Daten des Umweltbundesamtes (<https://gis.uba.de>, Abfrage 29. Mrz. 2023) mit 13 kg/(ha*a) angegeben.

Der critical load (CL) für gemischter Tannen-Fichten Buchenwald wird gemäß Anhang 2 [LAI N-Dep] mit 10 – 20 kgN/(ha*a) (Mittelwert 15 kgN/(ha*a)) angegeben. Unter Annahme einer mittleren Gefährdungsstufe gemäß [LAI N-Dep] für die Schutzkategorie Regulation (Zuschlagsfaktor 1,7)) ergibt sich daraus ein Beurteilungswert (BW) von 25,5 kgN/(ha*a).

Die Hintergrundbelastung Stickstoff für die Landnutzungs-kategorie Mischwald wird gemäß Daten des Umweltbundesamtes (<https://gis.uba.de>, Abfrage 29. März 2023) mit 16 kg/(ha*a) angegeben.

Tabelle 33: Gesamtbelastung IG der Stickstoffdeposition in kg/(ha*a) an den Analysepunkten 1 und 2

Analysepunkt	IGZ in kg/(ha*a)	IV in kg/(ha*a)	IG in kg/(ha*a)	BW in kg/(ha*a)	IG < BW?
ANP_1 (Meso)	2,5	13	15,5	23,4	ja
ANP_2 (Meso)	8,1	13	22,1	23,4	ja
ANP_3 (Wald)	6,0	16	22,0	25,5	ja

Wie in Tabelle 33 zu erkennen ist, unterschreitet die ermittelte Gesamtbelastung die Beurteilungswerte an den untersuchten Analysepunkten der Feldgehölze und Hecken sowie am westlich angrenzenden Waldrand. Erhebliche Nachteile für die Feldgehölze und Hecken sowie den angrenzenden Wald sind daher nicht zu erwarten.

8 Angaben zur Qualität der Prognose

Gemäß Nr. 10 des Anhangs 2 der [TA Luft 2021] ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechengebiet bei Bestimmung des Jahresimmissionskennwertes 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten darf und beim Tagesimmissionskennwert 30 % des Tagesimmissionswertes. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl (Parameter q_s) 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.

Angaben zur statistischen Unsicherheit können den Protokollen im Anhang entnommen werden.

Die Unterzeichner erstellen dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



Dr.-Ing. Kristina von Bobrutski

Projektleiterin

Berichtserstellung und Auswertung



M.Sc. Anastasia Elwein

Fachkundige Mitarbeiterin

Prüfung Meteorologie (Anhang A)



Dipl.-Ing. Doris Einfeldt

Stellvertretend Fachlich Verantwortliche

(Ausbreitungsrechnungen)

Prüfung und Freigabe

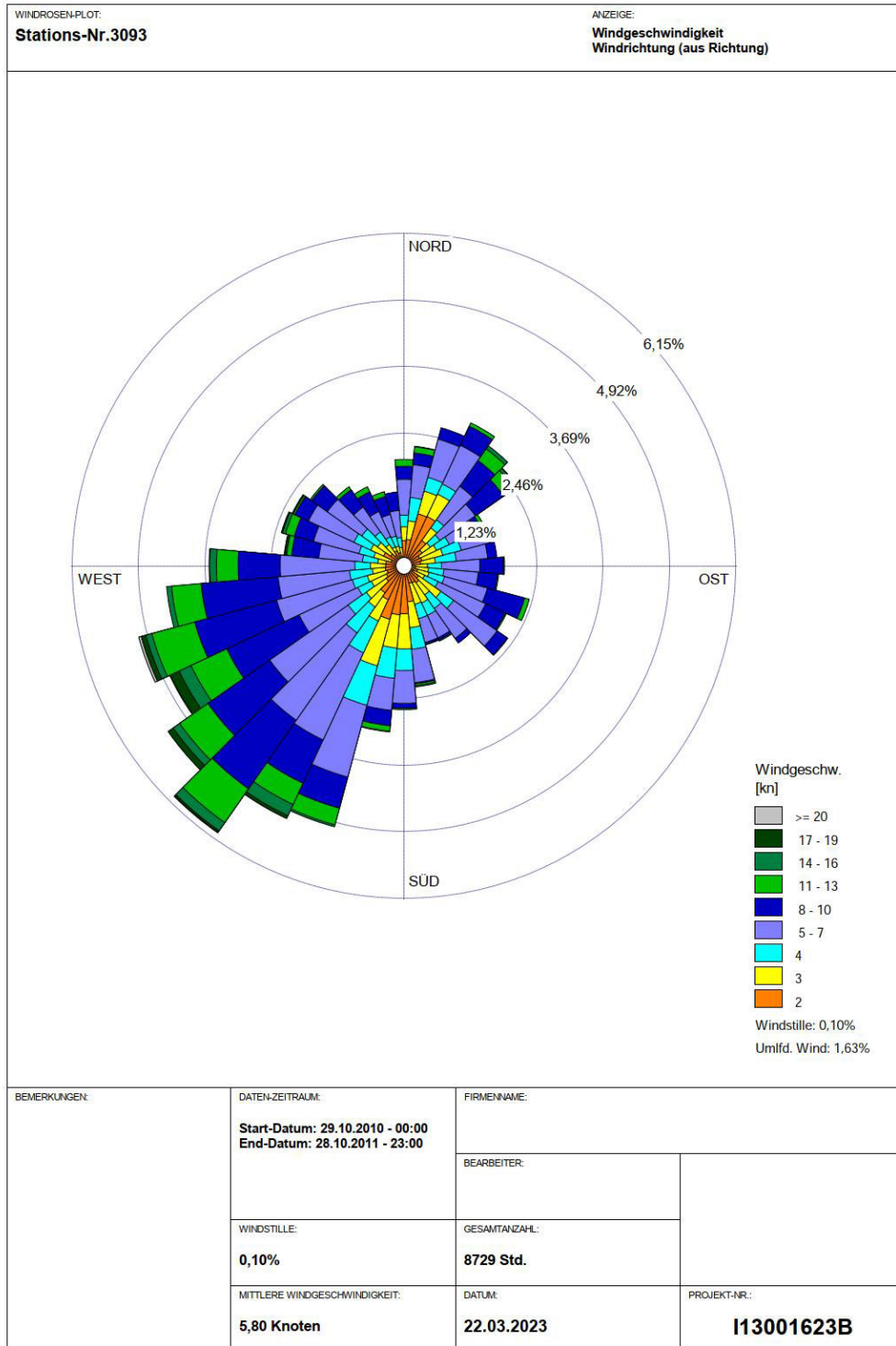
Anhang

Verzeichnis des Anhangs

- A** **Meteorologische Daten**
- B** **Bestimmung der Rauigkeitslänge**
- C** **Grafisches Emissionskataster**
- D** **Dokumentation der Immissionsberechnung**
- E** **Prüfliste**

A Meteorologische Daten

**Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung,
Windgeschwindigkeit)
der verwendeten meteorologischen Daten**



Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach Anhang 2 der TA Luft 2021 für einen Anlagenstandort in Böddenstedt (Salzwedel)

Grundlagen

[AUSTAL View]	Benutzeroberfläche AUSTAL View in der Version 10.2.12 TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG
[DWD_CDC_windroses_qpr]	DWD Climate Data Center (CDC): TA-Luft-Stärkewindrosen der Jahresstunden in % aus Stationsmessungen für Deutschland, Version v21.3., Deutscher Wetterdienst, Abfrage Aug. 2021 über cdc-Server
[DWD_CDC_windroses]	DWD Climate Data Center (CDC): Stärkewindrosen der Jahresstunden in % aus Stationsmessungen für Deutschland in ca. 10 m Höhe, Version v21.3., Deutscher Wetterdienst, Abfrage Aug. 2021 über cdc-Server
[DWD_CDC_historical]	DWD Climate Data Center (CDC): Historische stündliche Stationsmessungen der Windgeschwindigkeit und Windrichtung für Deutschland, Version v21.3., 2021, Deutscher Wetterdienst, Abfrage Aug. 2021 über cdc-Server
[DWD 2014]	Merkblatt – Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenen Anemometerhöhe, Deutscher Wetterdienst, Abt. Klima- und Umweltberatung, Offenbach. 15.10.2014
[SWM]	Statistisches Windfeldmodell (SWM), cdat, kdat und wdat in 10 m Höhe, 200 m Rasterdaten, Deutscher Wetterdienst, Abfrage in 2019 über cdc-Server
[TA Luft 2021]	Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (herausgegeben vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit), Gemeinsames Ministerialblatt (herausgegeben vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat), 72. Jahrgang, Nr. 48-54, Seite 1049 vom 14.09.2021
[TRY]	Ortsgenaue Testreferenzjahre von Deutschland für mittlere, extreme und zukünftige Witterungsverhältnisse (TRY), Deutscher Wetterdienst. 2017
[VDI 3783-13]	Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. 2010-01

[VDI 3783-16]	Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle – Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. 2020-10
[VDI 3783-20]	Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft. 2017-03
[VDI 3783-21]	Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL. 2017-03

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- OpenStreetMaps (2023, © OpenStreetMaps-Mitwirkende),
- Naturräumliche Großregionen BfL (Meynen, Schmithüsen et al.) (Aug. 2021, Wikimedia (CC BY-SA 3.0)),
- Geländedaten SRTM30 (2023, OWS Terris/NASA).

Vorgehensweise

Meteorologische Daten sind als Stundenmittel anzugeben, wobei die Windgeschwindigkeit durch skalare Mittelung und die Windrichtung durch vektorielle Mittelung des Windvektors zu bestimmen sind. Die verwendeten Werte für Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Monin-Obukhov-Länge oder Ausbreitungsklasse sollen für einen mehrjährigen Zeitraum repräsentativ sein.

Sofern am Anlagenstandort keine Wetterdaten vorliegen, sind Daten einer Wetterstation zu verwenden, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen ist. Dabei ist gemäß Anhang 2 der [TA Luft 2021] wie folgt vorzugehen:

- 1) Daten einer Messstation des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 23 (Ausgabe März 2017) ausgerüsteten und betriebenen Messstation, deren Übertragbarkeit auf den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (Ausgabe März 2017) geprüft wurde, oder
- 2) 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.

Die verwendeten Werte von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sollen für den Ort im Rechengebiet, an dem die meteorologischen Eingangsdaten für die Berechnung der meteorologischen Grenzschichtprofile vorgegeben werden, charakteristisch sein. Die Festlegung dieses Ortes und seine Eignung für die Aufgabenstellung sind zu begründen. Dieser Ort wird im Folgenden als Ersatzanemometerstandort (EAP) bezeichnet.

Die Prüfung der räumlichen Repräsentanz nach Anhang 2 der [TA Luft 2021] wird anhand der [VDI 3783-20] bezüglich der folgenden Kriterien durchgeführt:

- Ermittlung des Ersatzanemometerstandortes (EAP),
- Abschätzung der lokalen topographischen Einflüsse auf das Windfeld am EAP-Standort,
- Abschätzung der markanten Strukturen der Windrichtungsverteilung (Maximum und Minimum) am EAP-Standort,
- Abschätzung der zu erwartenden Windgeschwindigkeitsverhältnisse am EAP-Standort,
- Vergleich der Erwartungswerte mit den markanten Strukturen der Windrichtungsverteilung an den ausgewählten verfügbaren Bezugswindstationen und Abschätzung der räumlichen Repräsentanz,
- Vergleich der jeweiligen Jahresmittel der Windgeschwindigkeit (und ggf. Schwachwindhäufigkeiten ($<1 \text{ m/s}$)) mit den entsprechenden Sollwerten am EAP-Standort (Höhen- und Rauigkeitslängen korrigiert).

In begründeten Einzelfällen ist nach [VDI 3783-13] die Verwendung meteorologischer Daten zulässig, die aufgrund ihrer Eigenschaften eine konservative Abschätzung der Immissionszusatzbelastung entsprechend der Aufgabenstellung gewährleisten. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn sich schutzwürdige Nutzungen ausschließlich in einem eindeutig definierten Richtungssektor in Bezug auf die Anlage befinden.

Anlage und Anlagenumfeld

Es ist ein B-Plan Vorhaben der Biogasanlage in Böddenstedt (Salzwedel) geplant. Für die detaillierte Beschreibung der Anlage und deren näheres Anlagenumfeld sei auf Kapitel 4 des vorliegenden Gutachtens verwiesen. Die Emissionsquellhöhe beträgt bis ca. 10 m über Grund. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die örtlichen Kernparameter der Anlage bzw. des Standortes:

Tabelle 34: Kernparameter geplanter Anlage bzw. des Standortes

Art der Anlage	X-Koordinate (UTM 32) [m]	Y-Koordinate (UTM 32) [m]	Geländehöhe ü. NN [m]
Biogasanlage	642503	5856365	35

Der Anlagenstandort befindet sich südlich von Böddenstedt und südwestlich von Salzwedel in ländlichem Umfeld (Abbildung 11).

Die Umgebung ist gekennzeichnet durch landwirtschaftlich genutzte Flächen unterbrochen durch kleinere bis mittlere urbane Strukturen, sowie durch die Stadt Salzwedel im Nordosten.



Abbildung 11: Räumliche Lage des Anlagenstandortes

Naturräumlich lässt sich der Standort im Nordwesten der Region Wendland und Altmark einordnen (Abbildung 12). Somit ist im Nahbereich der Anlage eine geringe bis mäßige topographische Gliederung des Geländes vorzufinden (Abbildung 13).

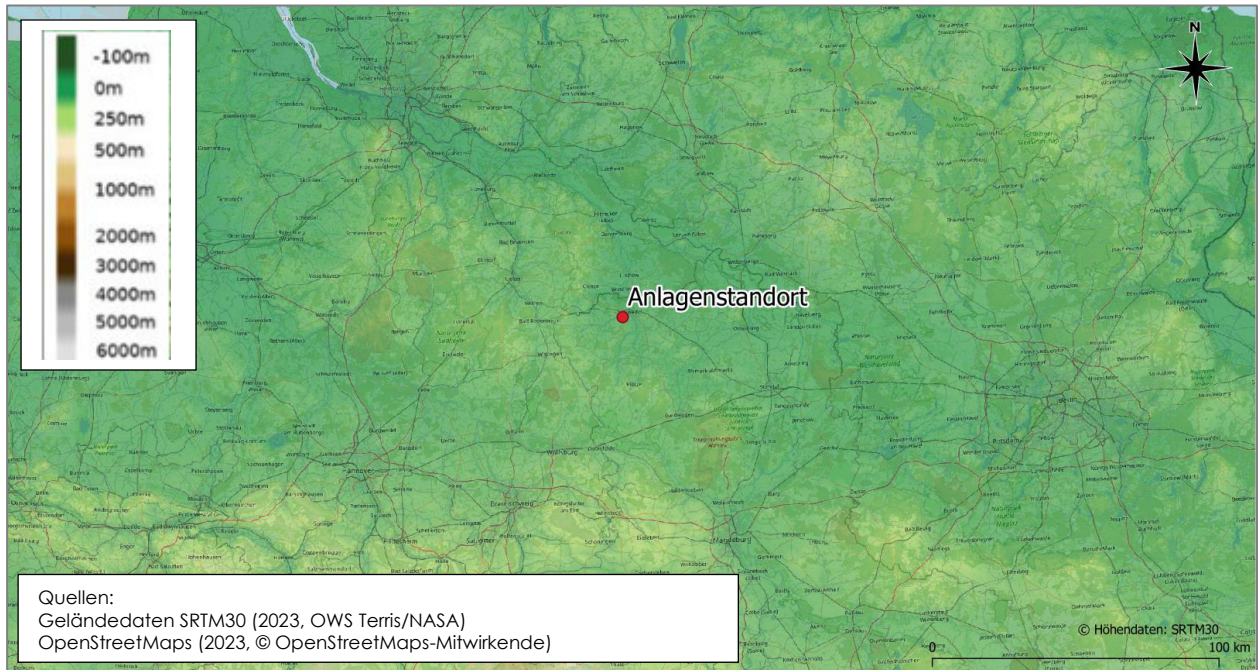


Abbildung 13: Topografie Anlagenumfeld

Bestimmung Ersatzanemometerposition

Die Ersatzanemometerposition des Anlagenstandortes wird wie folgt durch die Gutachter festgelegt:

Tabelle 35: Kernparameter Ersatzanemometerposition

Bezeichnung	X-Koordinate (UTM 32) [m]	Y-Koordinate (UTM 32) [m]	Geländehöhe ü. NN [m]	Entfernung zum Anlagenstandort ca. [km]	Lage bzgl. Anlagen- standort
Ersatzanemometer- position	640932	5855757	50	1,7	westsüdwestli ch

Die räumliche Lage der EAP ist in Abbildung 14 ersichtlich. Sie befindet sich in einer sanften Kuppenlage.

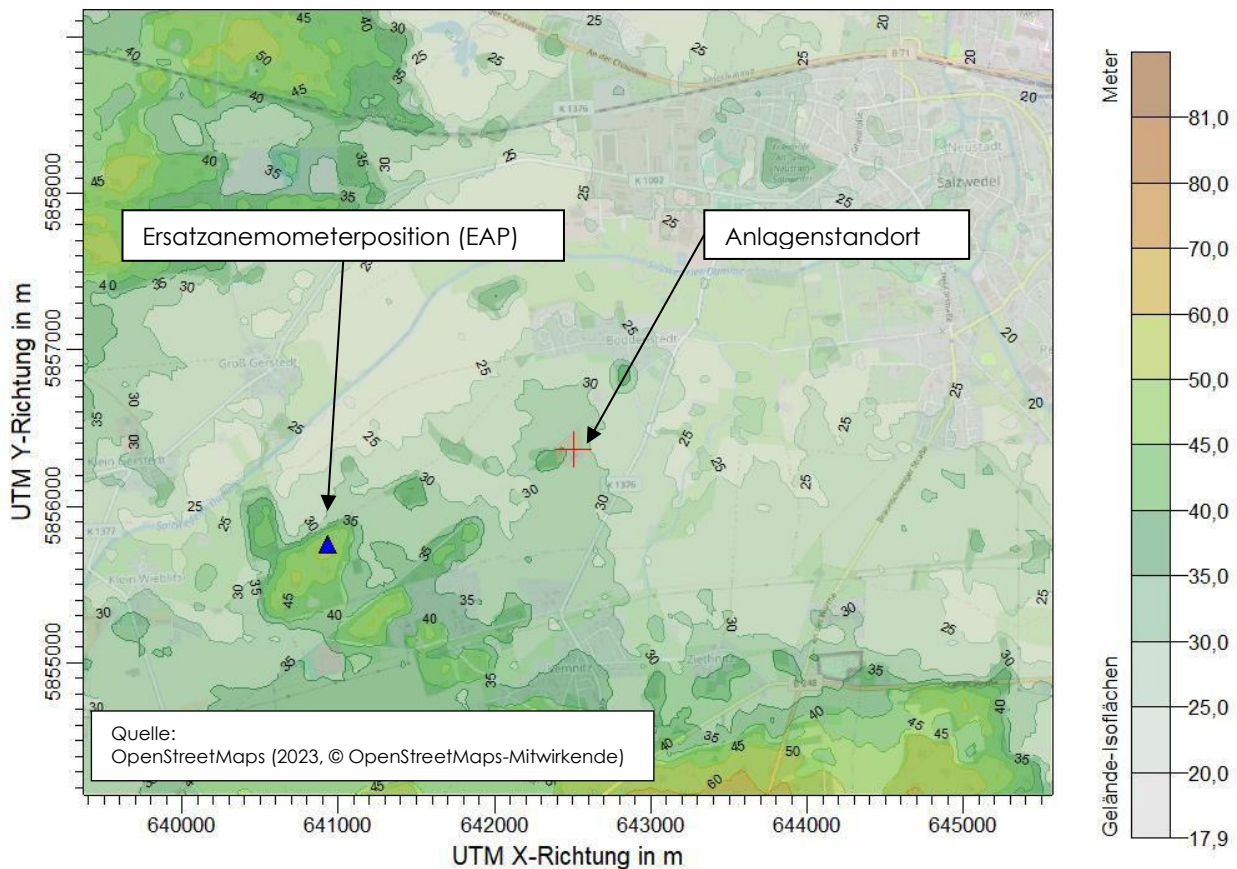


Abbildung 14: Räumliche Lage des Anlagenstandortes und des EAP (blaues Dreieck)

Erwartungswerte am Ersatzanemometerstandort (Zielbereich)

Es ist damit zu rechnen, dass die Windverhältnisse durch die Norddeutsche Tiefebene großräumig beeinflusst werden. Im Prüfgebiet bzw. am EAP-Standort wirken sich lokale Einflüsse auf die großräumigen Windrichtungsverhältnisse nicht wesentlich aus. Daher sind ein westliches bis südwestliches Hauptmaximum und ein sekundäres Maximum im Osten anzunehmen.

Für eine genauere Differenzierung und Verifizierung der Windrichtungsverteilung wird die am EAP-Standort erwartete Windrichtungsverteilung mit Hilfe der Testreferenzjahre für Deutschland [TRY] des Deutschen Wetterdienstes abgeschätzt. Dabei wurden die Mess- und Beobachtungsdaten des aktuellen Zeitraums (1995 – 2012) für mittlere Witterungsverhältnisse verwendet. Es zeigen sich ein Hauptmaximum im Bereich Westsüdwest bis West (240° - 270°) und zwei sekundäre Maxima: ein sekundäres Maximum in Ostsüdost (150°) und ein in Nord (0°). Das Minimum befindet sich in Ostnordost (60°).

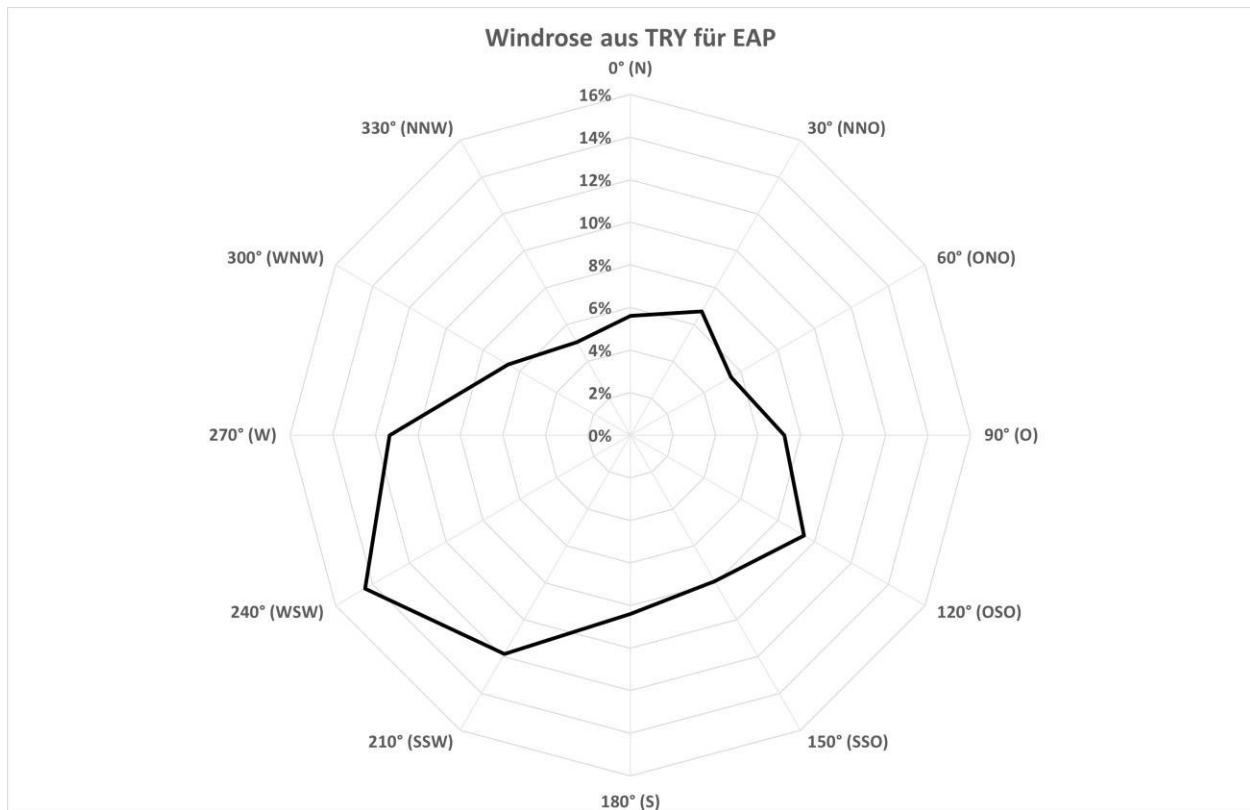


Abbildung 15: Windrichtungshäufigkeitsverteilung TRY-Daten für den EAP-Standort

Die Erwartungswerte für die Windgeschwindigkeit im Jahresmittel und die Häufigkeit von Schwachwinden werden anhand von Modelldaten des Statistischen Windfeldmodells des Deutschen Wetterdienstes [SWM] abgeschätzt. Im vorliegenden Fall wurden aus den Modelldaten Windgeschwindigkeitswerte und Weibull-Parameter (Form- und Skalenparameter zur Bestimmung der Häufigkeit von Schwachwinden) [TRY] für den EAP-Standort abgeleitet. Es zeigen sich eine mittlere Windgeschwindigkeit von 3,7 m/s und eine Schwachwindhäufigkeit von 11 % der Jahresstunden für den EAP-Standort.

Die Erwartungswerte für den EAP-Standort werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 36: Erwartungswerte EAP-Standort

Windrichtungshäufigkeitsverteilung			Windgeschwindigkeit	
Maximum (°)	Sekundäres Maximum (°)	Minimum (°)	Mittelwert in m/s	Schwachwindhäufigkeit (<1 m/s) in %
240	-120	330	3,7	11

Berücksichtigte Bezugswindstationen

Im Folgenden werden die Bezugswindstationen Lüchow, Gardelegen, Seehausen und Fassberg für die Prüfung der Übertragbarkeit berücksichtigt. Die betrachteten Messstationen wurden dabei aufgrund der räumlichen Nähe zum Anlagenstandort bzw. der räumlichen Ähnlichkeit ausgewählt und decken die Bereiche im regional relevanten Umfeld um den Anlagenstandort ausreichend ab. Abbildung 16 zeigt die Lage der Bezugswindstationen.

Die Stationen sind Messstationen des DWDs. Sie entsprechen den Qualitätsanforderungen der [VDI 3783-21]. Wetterdaten anderer Anbieter sind noch nicht abschließend bezüglich der Qualitätsanforderungen der [VDI 3783-21] bewertet, sodass sie nicht berücksichtigt werden.

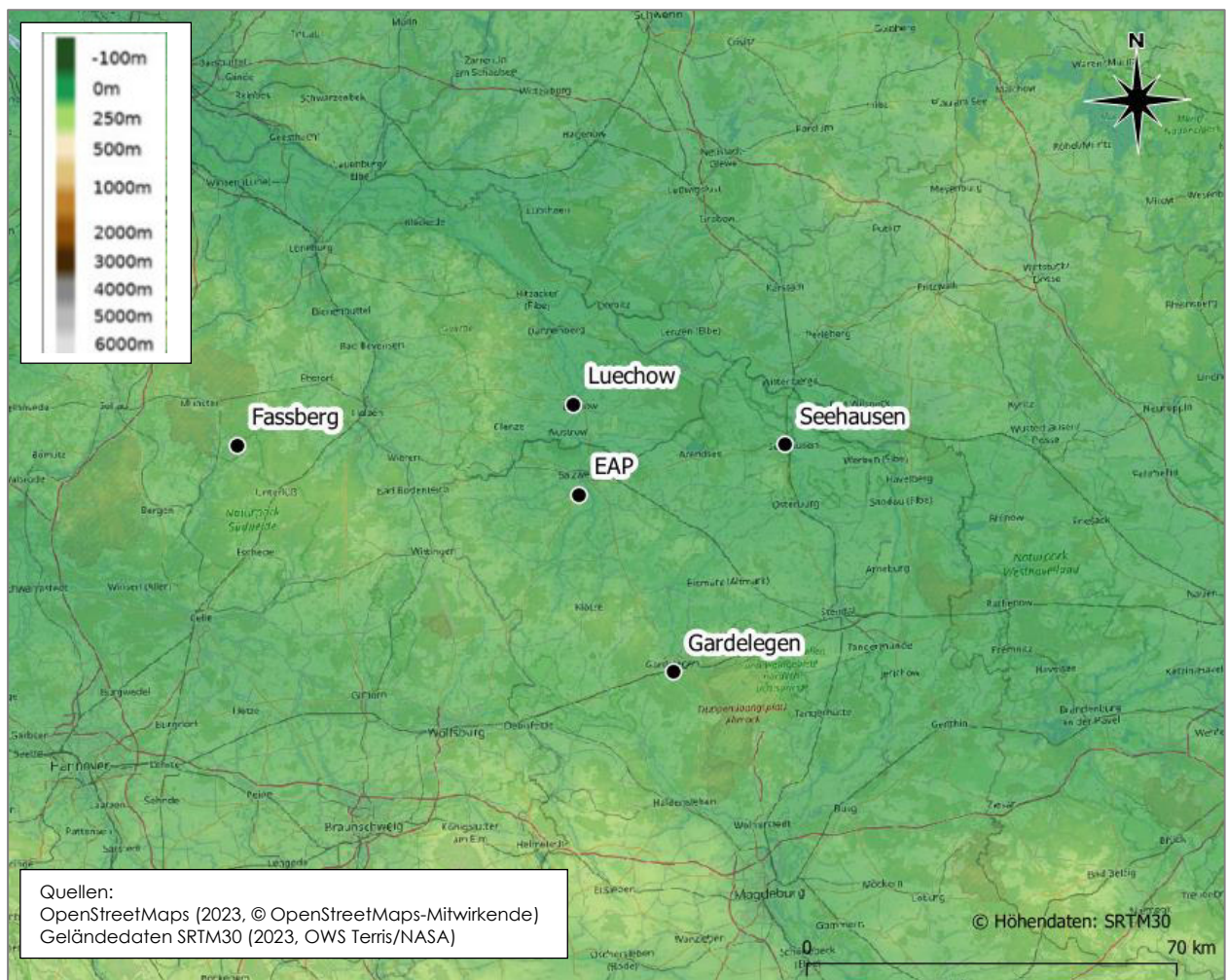


Abbildung 16: Lage der berücksichtigten Bezugswindstationen

Die Übersicht der untersuchten Wetterstationen ist in der folgenden Tabelle (Tabelle 37) dargestellt:

Tabelle 37: Übersicht zu prüfender Bezugswindstationen

Station	Sta- tions- Id.	Koordinaten (UTM 32)		Rauig- keits- länge (z0)	Stations- höhe (ü. NHN)	Wind- geber- höhe (m)	Lage bzgl. EAP		Daten- Zeitraum
		X (m)	Y (m)				Entfer- nung (km)	Stand- ort	
Lüchow	3093	643524	5871338	0,24	16	10	16	N	2011- 2018 ²⁾
Gardelegen	1544	662459	5820781	0,41	47	12	41	SSO	2011- 2020 ³⁾
Seehausen	4642	683633	5863646	0,13	21	15	43	ONO	2011- 2020 ²⁾
Fassberg	1339	579914	5863554	0,40	73	10	62	WNW	2010- 2020 ⁴⁾

- 1) aus vorliegenden AKTERM-Datensätzen
 2) Datensatz aus [DWD_CDC_windroses_qpr]
 3) Datensatz aus [DWD_CDC_windroses]
 4) Datensatz aus [DWD_CDC_historical]

Die Station **Lüchow** lässt sich naturräumlich gesehen in Wendland und Altmark innerhalb des Norddeutschen Tieflandes einordnen. Sie befindet sich nordwestlich der Stadt Lüchow. Somit befinden sich in südlicher bis östlicher Richtung von der Station die Wohnnutzungen der Stadt Lüchow. In andere Richtungen liegen Ackerflächen mit wenig Baumbestand. Im Nahbereich ist eine unwesentliche topographische Gliederung des Geländes vorzufinden. Signifikante Einflüsse der Umgebung auf die Wetterstation sind nicht erkennbar.

Die Station **Gardelegen** befindet sich am südlichen Rand der Stadt Gardelegen in einer leicht hügeligen Landschaft von Wendland und Altmark. Die direkte Umgebung ist geprägt von Wohnbebauung hauptsächlich im Norden und landwirtschaftlichen Flächen in anderen Richtungen. Signifikante Einflüsse der Umgebung auf die Wetterstation sind nicht erkennbar.

Die Station **Seehausen** befindet sich am nordwestlichen Rand der Gemeinde Seehausen in flachem Gelände. Die direkte Umgebung ist geprägt von landwirtschaftlichen Flächen, Wohnbebauung im Osten bis Südosten und einem ca. einen halben Kilometer entfernten Waldstück, das sich nordwestlich bis südlich erstreckt. Die Station liegt zwischen Wendland und Altmark und Elbtalniederung. Lokaler Einfluss der Elbtalniederung ist zu vermuten.

Die Station **Faßberg** lässt sich naturräumlich gesehen in der Lüneburger Heide innerhalb des Norddeutschen Tieflandes einordnen. Sie steht am Fliegerhorst Faßberg, südlich der west-ost orientierter Landebahn, unweit der Flughafengebäude. In der gesamten Umgebung befinden sich größere Waldflächen. Im Nahbereich ist

eine unwesentliche topographische Gliederung des Geländes vorzufinden. Signifikante Einflüsse der Umgebung auf die Wetterstation sind nicht erkennbar.

Prüfung auf Übertragbarkeit

Für die Prüfung auf Übertragbarkeit werden die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilungen der genannten Bezugswindstationen mit den Erwartungswerten am EAP-Standort verglichen. Dafür werden im Folgenden die Windrichtungsverteilungen der Bezugswindstationen sowie deren gemessenen mittleren Windgeschwindigkeiten und Schwachwinde dargestellt. In der darauffolgenden zusammenfassenden Tabelle werden die gewonnenen Erkenntnisse mit den Erwartungswerten am EAP gegenübergestellt. Um für die Vergleichbarkeit der Windgeschwindigkeiten zu sorgen, werden die mittlere Windgeschwindigkeit am EAP (Erwartungswert) und die gemessenen mittleren Windgeschwindigkeiten auf eine einheitliche Rauigkeitslänge und Anemometerhöhe normiert. Diese Umrechnung wurde analog zu [DWD 2014] vorgenommen, wobei eine effektive Rauigkeitslänge im Umkreis des EAP und der jeweiligen Wetterstationen bestimmt wurde.

Die Windrichtungshäufigkeiten (Datenquelle entsprechend Tabelle 37: [DWD_CDC_windroses_qpr] bzw. [DWD_CDC_windroses] bzw. [DWD_CDC_historical]) der einzelnen Wetterstationen lassen sich wie folgt darstellen:

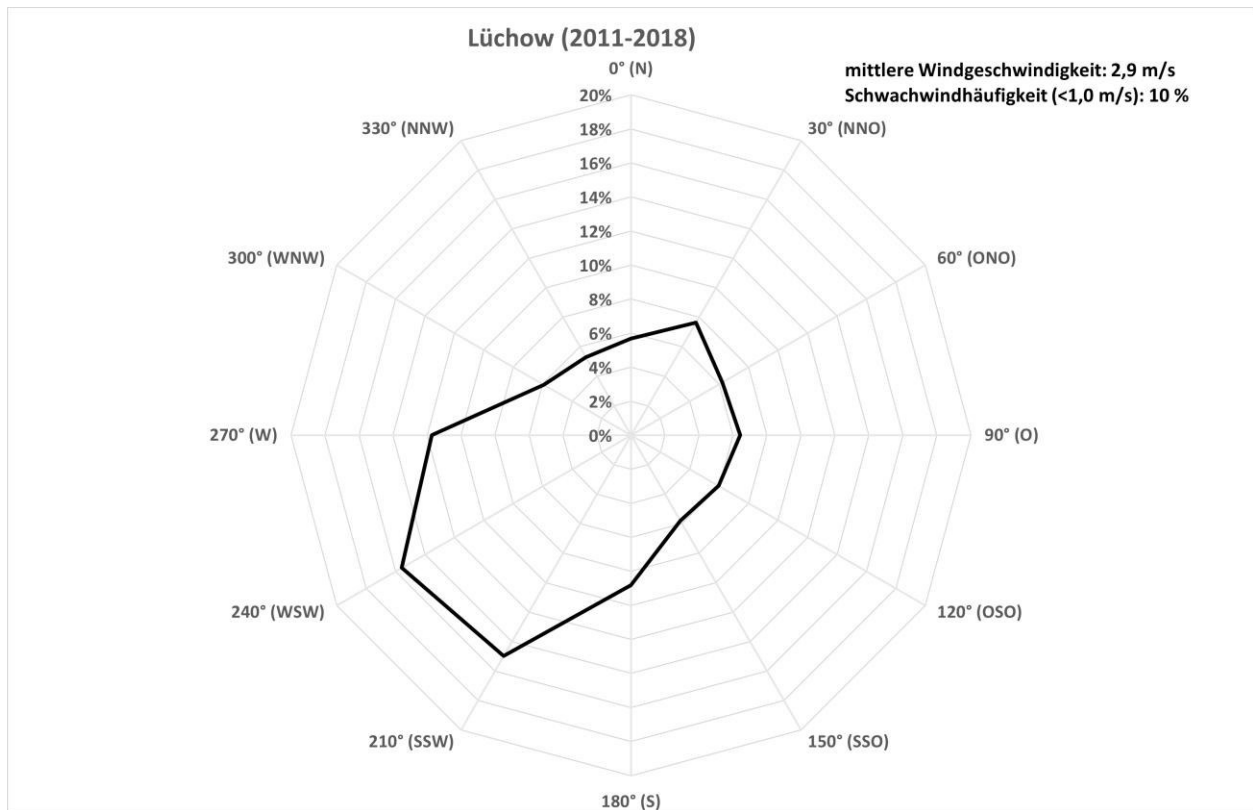


Abbildung 17: Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Lüchow

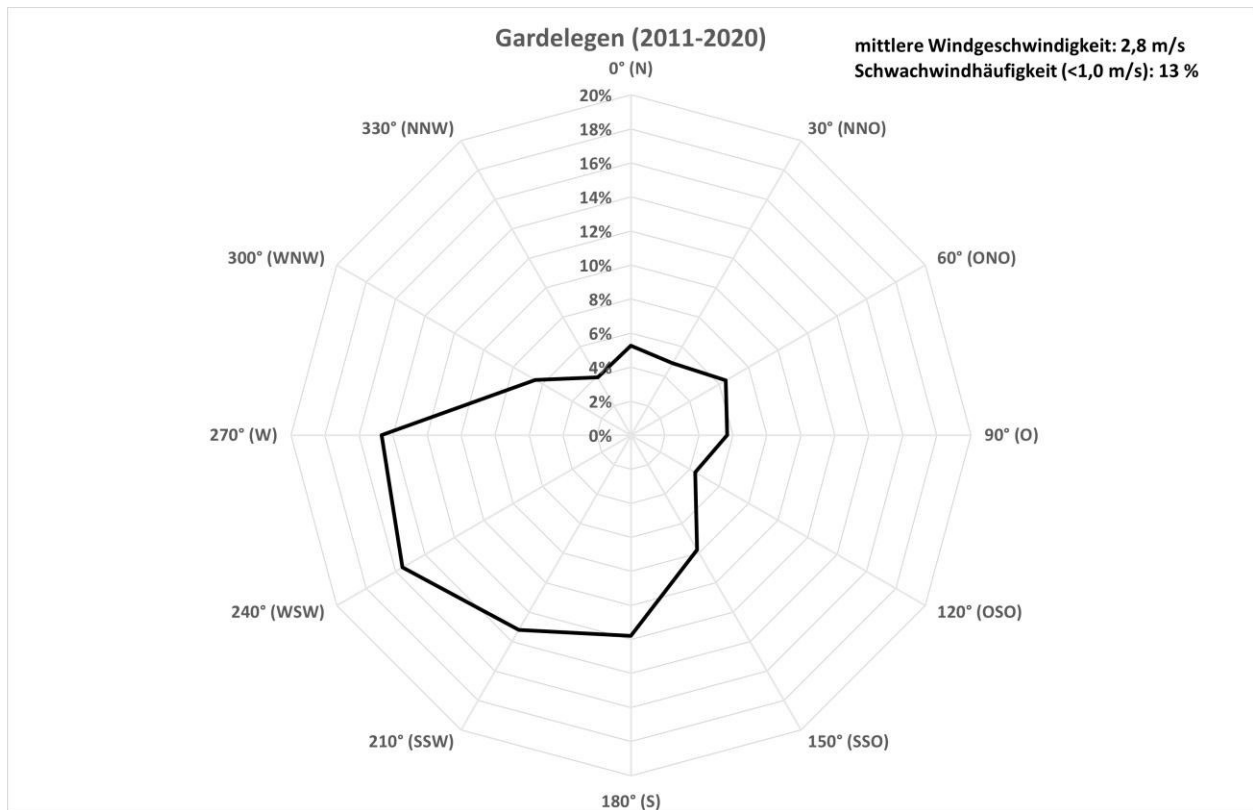


Abbildung 18: Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Gardelegen

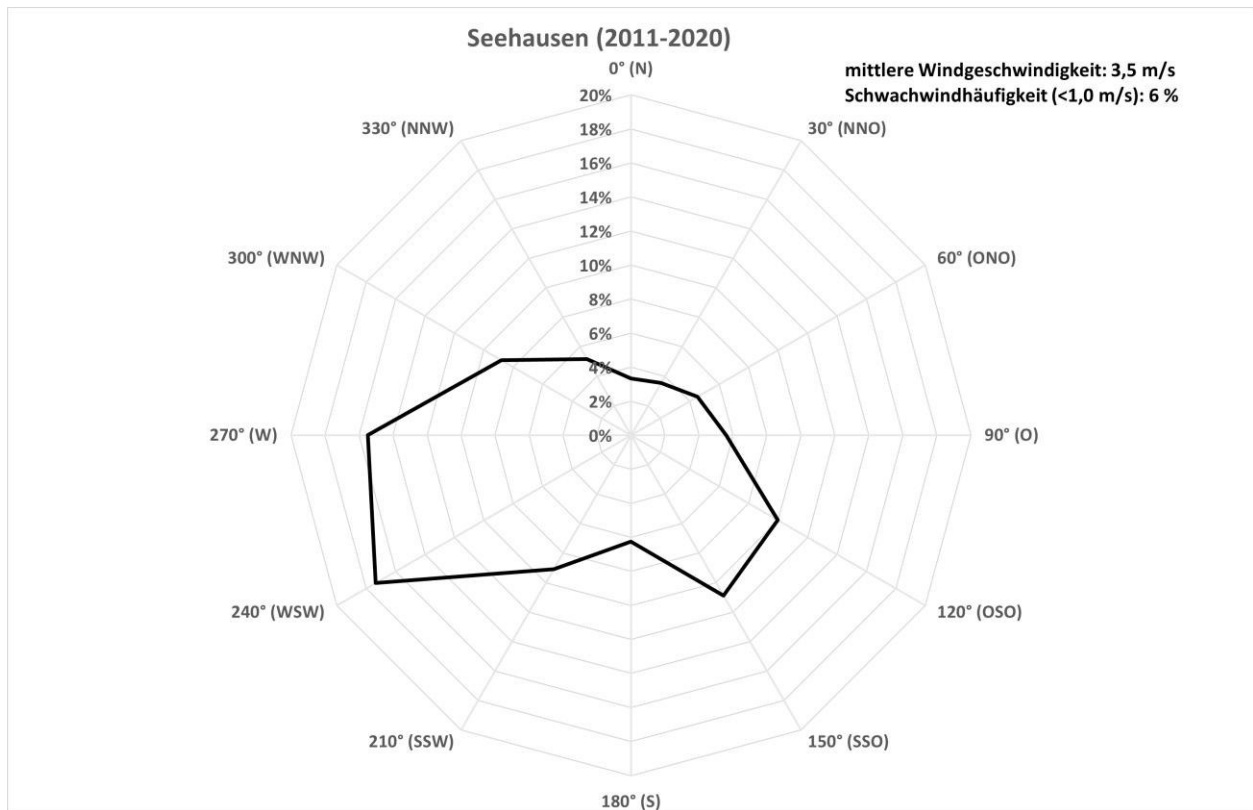


Abbildung 19: Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Seehausen

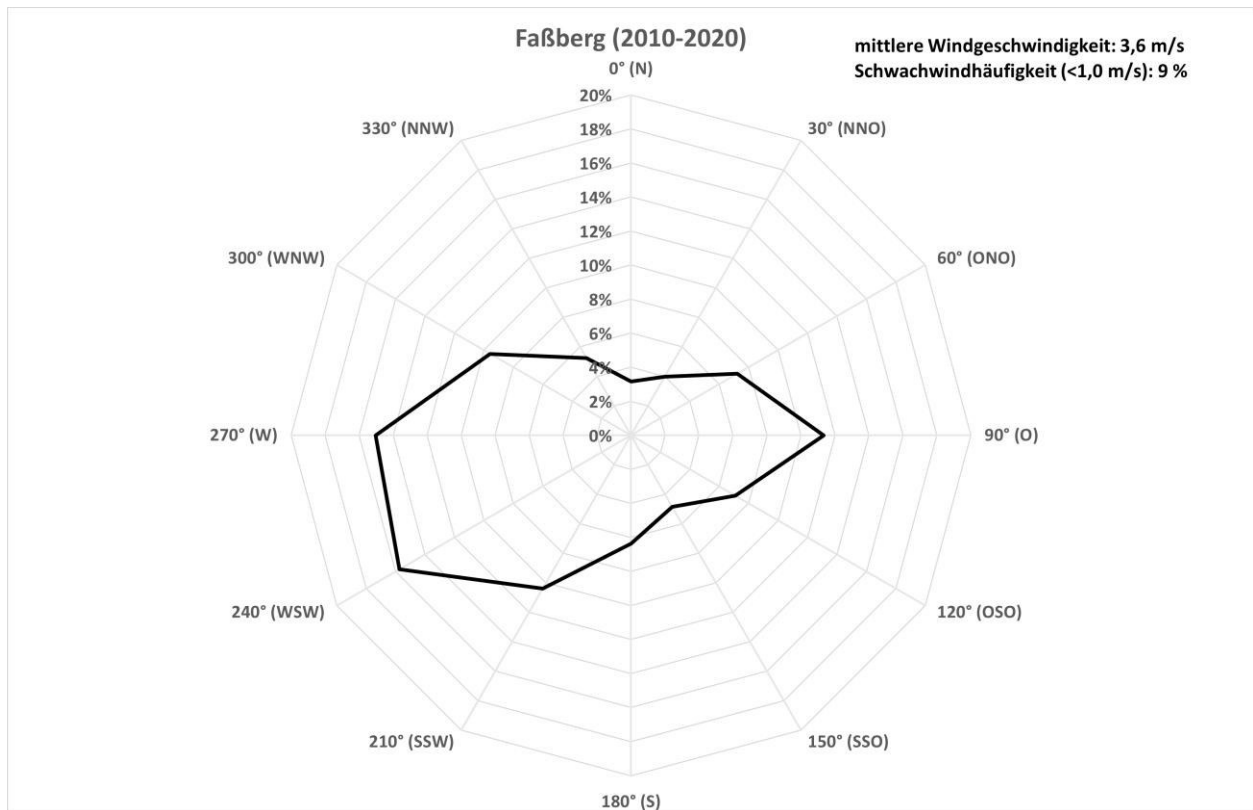


Abbildung 20: Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station Fassberg

Der Vergleich der Windrichtungsverteilung der Stationen (Datenquelle entsprechend Tabelle 37: [DWD_CDC_windroses_qpr] bzw. [DWD_CDC_windroses] bzw. [DWD_CDC_historical]) und des EAP-Standortes [SWM] wird in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt:

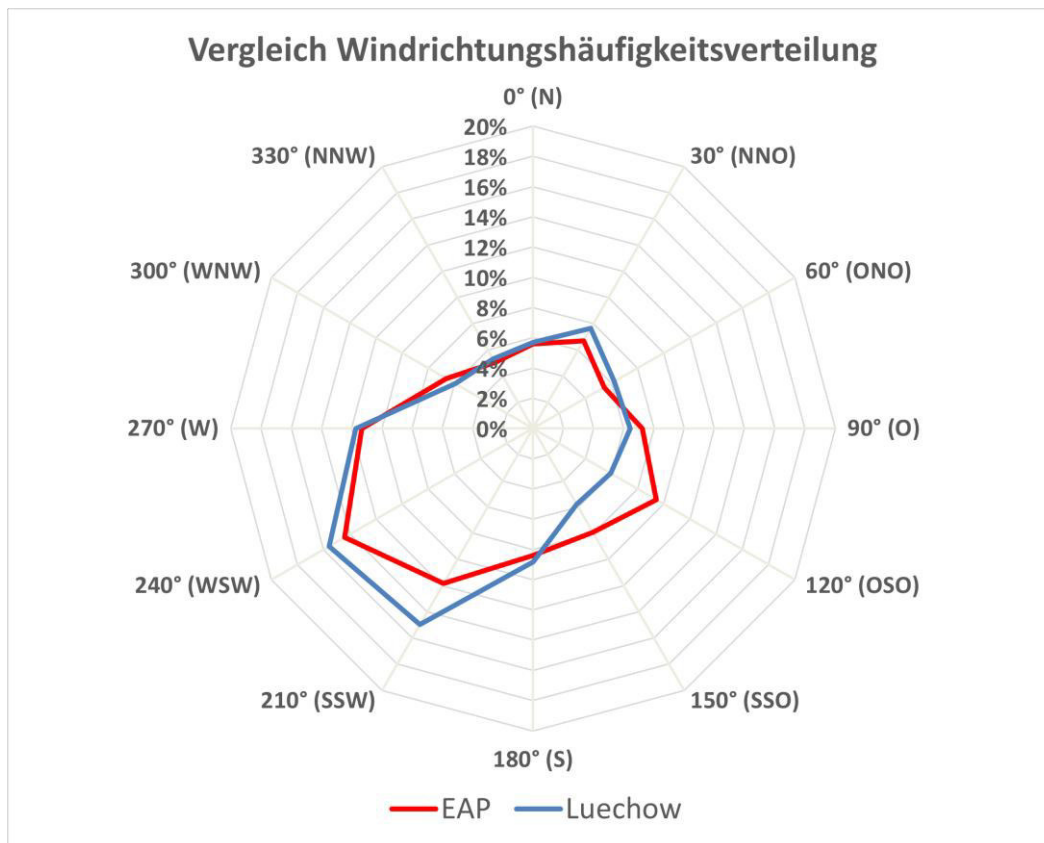


Abbildung 21: Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Lüchow

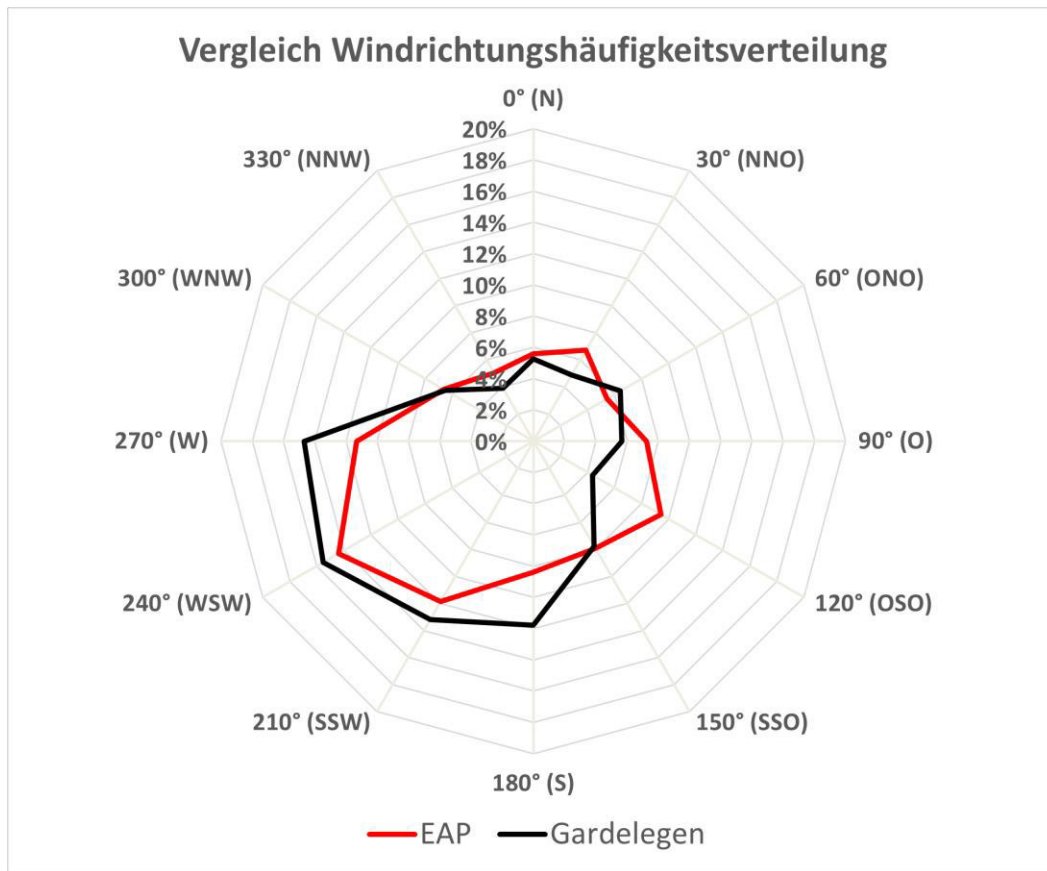


Abbildung 22: Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Gardelegen

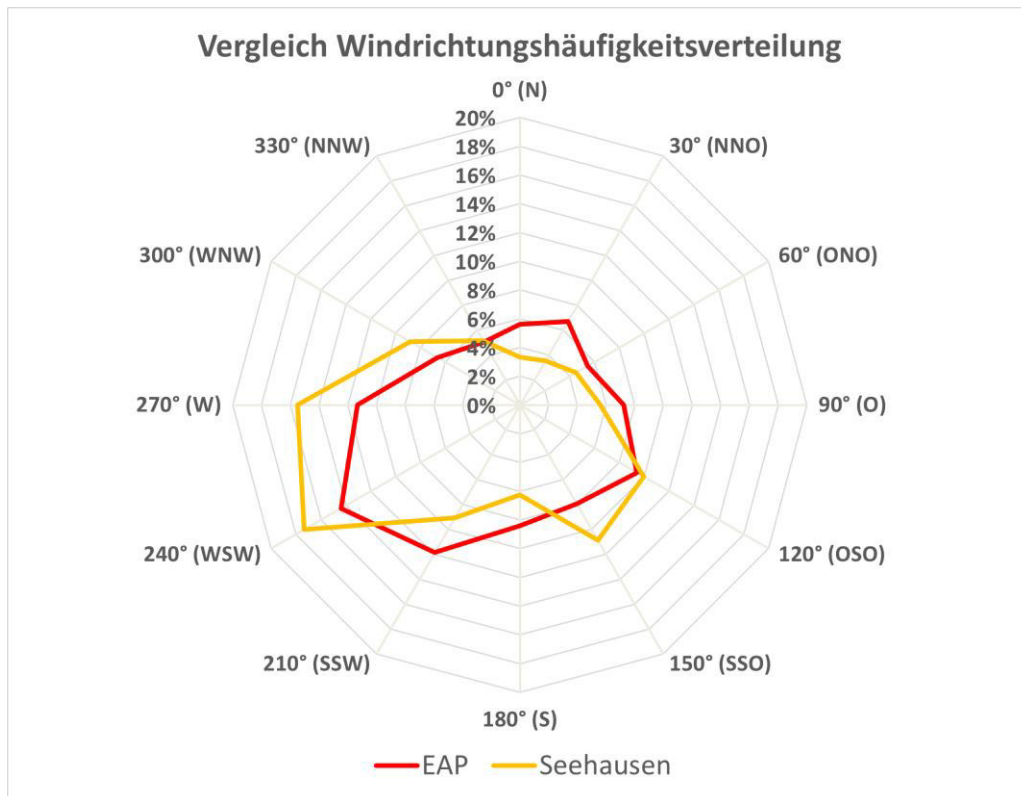


Abbildung 23: Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Seehausen

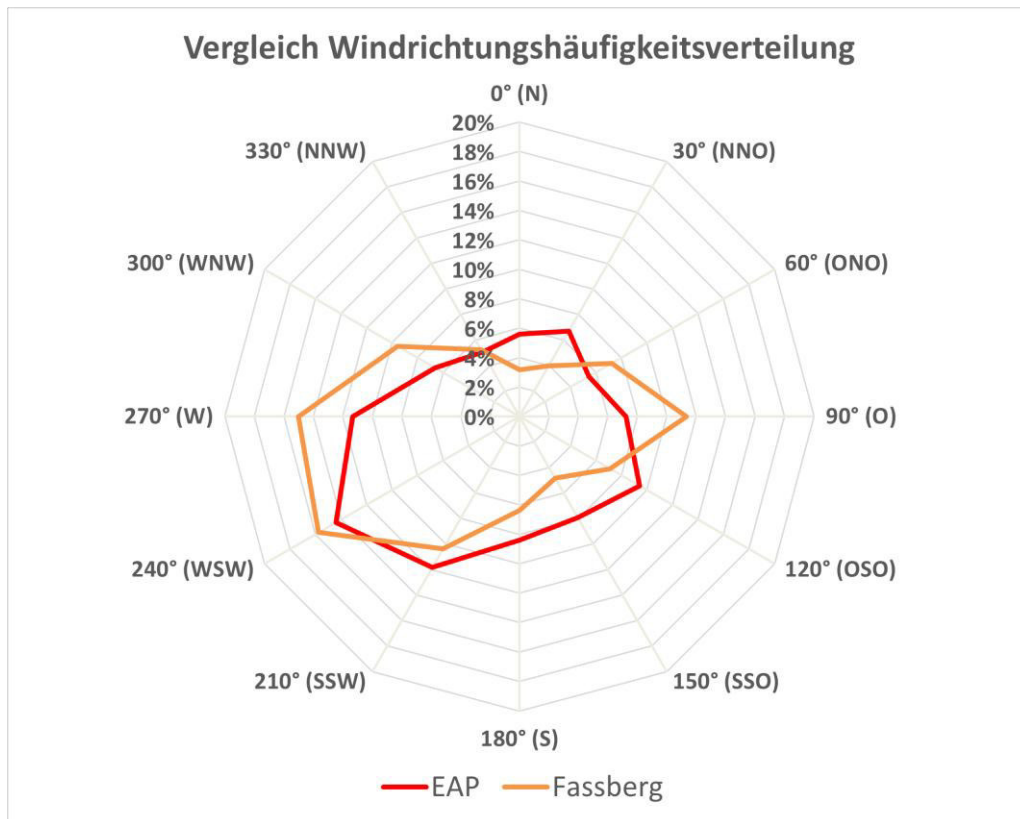


Abbildung 24: Vergleich Windrichtungsverteilung für EAP und Wetterstation Fassberg

Zusammenfassend werden Maxima und Minima der Windrichtungshäufigkeitsverteilung einzelner Wetterstationen und des EAP-Standortes in der Tabelle 38 aufgeführt. Die normierte gemessene Windgeschwindigkeit der jeweiligen Wetterstation und der Erwartungswert der normierten Windgeschwindigkeit am EAP-Standort sind ebenfalls in der Tabelle 38 abgebildet.

Tabelle 38: Windrichtungshäufigkeiten und Windgeschwindigkeit der Bezugswindstationen und des Erwartungswerts am EAP

Station	Windrichtungshäufigkeitsverteilung			Normierte gemessene Windgeschwindigkeit	Normierte Erwartungswerte Windgeschwindigkeit SWM
	Maximum (°)	Sekundäres Maximum (°)	Minimum (°)	Mittelwert in m/s	Mittelwert in m/s
EAP	240	120	330	-	4,0
Lüchow	210 - 240	30	330	3,1	-
Gardelegen	240 - 270	180 - 210	330	3,3	-
Seehausen	240	120 - 150	0 - 30	4,6	-
Fassberg	240 - 270	90	0	6,2	-

Tabelle 39: Bewertung der Übereinstimmung der Windrichtungshäufigkeiten und Windgeschwindigkeit der Bezugswindstationen mit den Erwartungswerten am EAP

Station	Windrichtungshäufigkeitsverteilung	Windgeschwindigkeit
Luechow	hinreichend	hinreichend
Gardelegen	hinreichend	hinreichend
Seehausen	hinreichend	hinreichend
Fassberg	hinreichend	keine

Es zeigt sich eine hinreichende Übereinstimmung in Bezug auf die Windrichtungshäufigkeitsverteilung für die alle Stationen. Die Wetterstation Lüchow ist für die Übertragung gut geeignet, weil es ähnlich zur EAP eine insgesamt südwest-nordost – Achse der Verteilung aufweist und räumlich am nächsten gelegen ist.

Beim Vergleich der mittleren Windgeschwindigkeit zeigen Lüchow, Gardelegen und Seehausen jeweils eine hinreichende Übereinstimmung mit dem Erwartungswert am EAP. Für Fassberg wurde keine Übereinstimmung mit dem Erwartungswert am EAP gefunden.

Insgesamt lässt sich aufgrund der überzeugenden Windrichtungshäufigkeitsverteilung und der mittleren Windgeschwindigkeit die Station **Lüchow** als hinreichend repräsentativ ansehen.

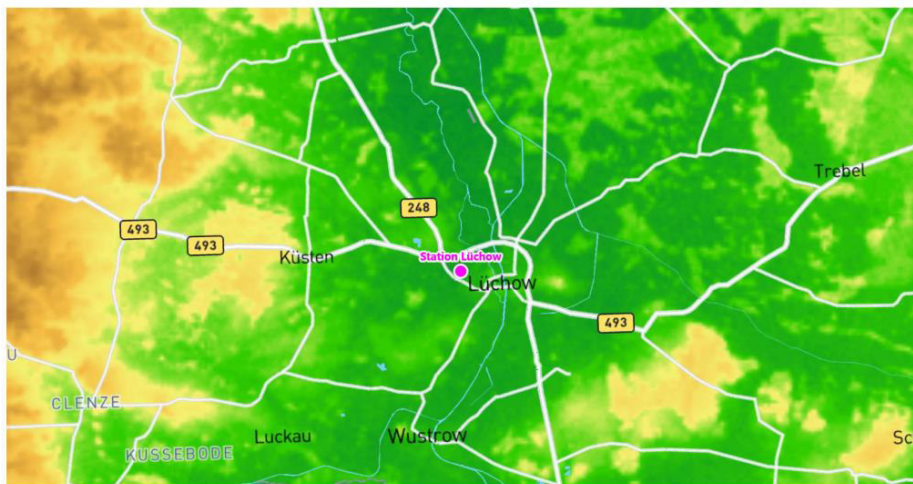
Ergebnis der Prüfung der Repräsentanz

Es wurden die Bezugswindstationen Lüchow, Gardelegen, Seehausen und Fassberg für die Prüfung der Übertragbarkeit berücksichtigt. Für Lüchow lässt sich eine hinreichende Übereinstimmung bei der Windrichtungsverteilung finden. Auch der Vergleich mit den Erwartungswerten bezüglich der mittleren Windgeschwindigkeit ergab eine hinreichende Übereinstimmung. Räumlich gesehen ist die Station Lüchow zur EAP auch am nächsten gelegen. Somit ist die Station **Lüchow** als hinreichend repräsentativ anzusehen.

Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)

Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie
3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft

für die DWD-Station Lüchow



Auftraggeber:	Normec uppenkamp GmbH Niederlassung Hamburg Kampstraße 9 20357 Hamburg	Tel.: 040 43910762-35
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Thomas Köhler Tel.: 037206 8929-44 Email: Thomas.Koehler@ifu-analytik.de	Dr. Hartmut Sbosny Tel.: 037206 8929-43 Email: Hartmut.Sbosny@ifu-analytik.de
Aktenzeichen:	AKJ.20230311-01	
Ort, Datum:	Frankenberg, 21. März 2023	
Anzahl der Seiten:	28	
Anlagen:	-	



Akkreditiert für die Bereitstellung meteorologischer Daten für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft nach
VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

Durch die DAKkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

IfU GmbH
Privates Institut für Analytik
An der Autobahn 7
09669 Frankenberg/Sa.

tel +49 (0) 37206.89 29 0
fax +49 (0) 37206.89 29 99
e-mail info@ifu-analytik.de
www.ifu-analytik.de

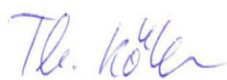
HRB Chemnitz 21046
USt-ID DE233500178
Geschäftsführer Axel Delan

iban DE27 8705 2000 3310 0089 90
bic WELADED1FGX
bank Sparkasse Mittelsachsen

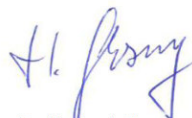
5 Zusammenfassung

Als repräsentatives Jahr für die Station Lüchow wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 01.01.2008 bis zum 01.01.2016 das Jahr vom 29.10.2010 bis zum 29.10.2011 ermittelt.

Frankenberg, am 21. März 2023



Dipl.-Phys. Thomas Köhler
- erstellt -



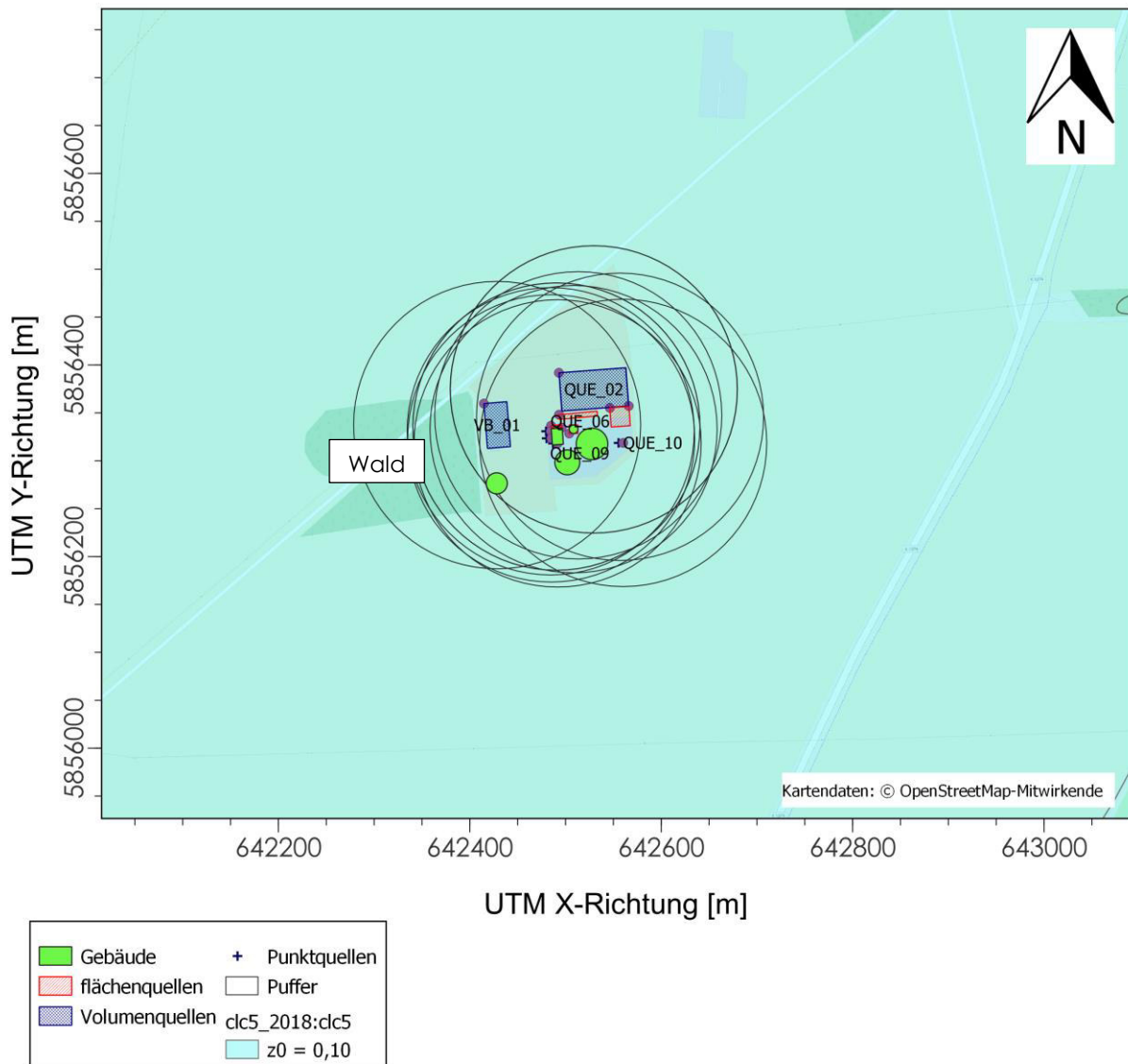
Dr. Hartmut Sbosny
- freigegeben -

B Bestimmung der Rauigkeitslänge

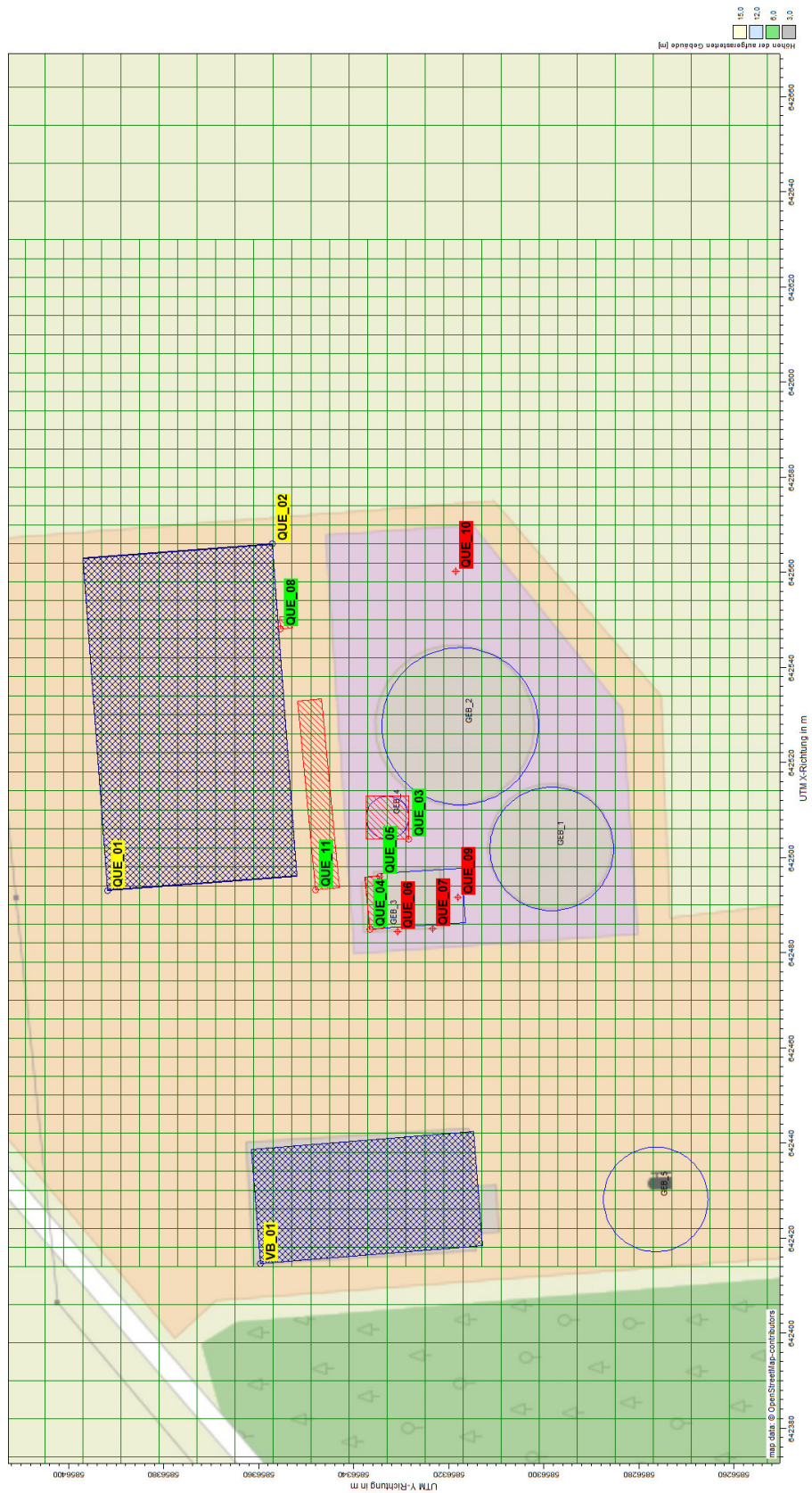
Quelle	Freisetzungshöhe in m	Radius ab Schwerpkt in m	Fläche in m²											mittleres z ₀ in m
			0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00*	1,5*	2,00*	dig. Geb.	Summe	
QUE_01	1,5	150	0	0	0	67.091	0	0	1.950	0	0	1.645	70.686	0,123
QUE_02	1,5	150	0	0	0	67.091	0	0	1.950	0	0	1.645	70.686	0,123
QUE_03	3	150	0	0	0	61.691	0	0	7.350	0	0	1.645	70.686	0,191
QUE_04	3	150	0	0	0	61.691	0	0	7.350	0	0	1.645	70.686	0,191
QUE_05	3	150	0	0	0	61.691	0	0	7.350	0	0	1.645	70.686	0,191
QUE_06	3	150	0	0	0	61.691	0	0	7.350	0	0	1.645	70.686	0,191
QUE_07	5	150	0	0	0	61.691	0	0	7.350	0	0	1.645	70.686	0,191
QUE_08	1	150	0	0	0	68.641	0	0	400	0	0	1.645	70.686	0,103
QUE_09	10	150	0	0	0	61.691	0	0	7.350	0	0	1.645	70.686	0,191
QUE_10	10	150	0	0	0	64.541	0	0	4.500	0	0	1.645	70.686	0,155
QUE_11	1	150	0	0	0	64.791	0	0	4.250	0	0	1.645	70.686	0,152
VB_01	4	150	0	0	0	51.541	0	0	14.700	0	0	4.445	70.686	0,281

*auf Grundlage des CORINE Land Cover 5 ha, Stand 2018 (bund.de), © GeoBasis-DE / BKG (2021)

Berechnung	Rauigkeitslänge, gewichtet nach Freisetzungshöhe	mittlere Rauigkeitslänge, gewählt
IGZ_geänderte Anlage	0,182	0,20



C Grafisches Emissionskataster



D Dokumentation der Immissionsberechnung

Zusammenfassung der Emissionsdaten

Emissionen

Projekt: Boeddelstedt01

Quelle: QUE_01 - QUE_01 Fahrslilo ruhend

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	8027
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	1,560E+4

Quelle: QUE_02 - QUE_02 Fahrslilo bewegt

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	730
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	4,257E+3

Quelle: QUE_03 - QUE_03 Gülleanhängebehälter

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	1,152E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	1,009E+3

Quelle: QUE_04 - QUE_04 FSE ruhend

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	7297
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	2,890E+2

Quelle: QUE_05 - QUE_05 FSE bewegt

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	1460
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	1,777E+3

Quelle: QUE_06 - QUE_06 Dissolver

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	2,412E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	2,112E+3

Quelle: QUE_07 - QUE_07 Abluft Technikgebäude

Emissionszeit [h]	ODOR_050	ODOR_100
0	0	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0	3,600E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0	3,153E+3

Projektdaten: C:\AustalView_Projekte\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt01\Boeddenstedt01 aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

05.05.2023

Seite 1 von 2

Emissionen				
Projekt: Boeddelstedt01				
Quelle: QUE_08 - QUE_08 Silagesickersaftbehälter				
	Emissionszeit [h]:	ODOR_050	ODOR_100	
	0		8757	
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,080E-2	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,458E+1	
Quelle: QUE_09 - QUE_09 Abluft BHKW				
	Emissionszeit [h]:	ODOR_050	ODOR_100	
	0		8757	
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	7,344E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	6,431E+4	
Quelle: QUE_10 - QUE_10 Flex BHKW (NEU)				
	Emissionszeit [h]:	ODOR_050	ODOR_100	
	0		8757	
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,334E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,298E+4	
Quelle: QUE_11 - QUE_11 Platzgeruch				
	Emissionszeit [h]:	ODOR_050	ODOR_100	
	0		8757	
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,628E-1	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,301E+3	
Quelle: VB_01 - VB_01 Rinderstall				
	Emissionszeit [h]:	ODOR_050	ODOR_100	
	0		0	
	Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,495E+0	0,000E+0	
	Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,812E+4	0,000E+0	
Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 1,679E+5				
Gesamtzeit [h]: 8757				

Emissionen				
Projekt: Boeddelstedt_NH3				
Quelle: QUE_01 - QUE_01 Fahrsilo ruhend				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
8027	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
?	?	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
3,468E+2				
Quelle: QUE_02 - QUE_02 Fahrsilo bewegt				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
730	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
?	?	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
9,461E+1				
Quelle: QUE_03 - QUE_03 Gülleabnahmebehälter				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
8757	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,440E-3				
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,261E+1				
Quelle: QUE_04 - QUE_04 FSE ruhend				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
7297	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
?	?	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,839E+1				
Quelle: QUE_05 - QUE_05 FSE bewegt				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
1460	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
?	?	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,041E+2				
Quelle: QUE_06 - QUE_06 Dissolver				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
8757	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
2,160E-3				
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,892E+1				
Quelle: QUE_08 - QUE_08 Silagesickersaftbehälter				
Emissionszeit [h]:	NH3	NO	NO2	
8757	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,800E-4				
Emission der Quelle [kg oder MGE]:		0,000E+0	0,000E+0	
1,576E+0				

Projektdaten: C:\AustalView_Projekte\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\Boeddenstedt_NH3.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

04.05.2023

Seite 1 von 2

Emissionen				
Projekt: Boeddestedt NH3				
Quelle: QUE_09 - QUE_09 Abluft BHKW				
		NH3	NO	NO2
Emissionszeit [h]:	8757	0	8757	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,267E-1	2,019E-1	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,612E+3	1,768E+3	
Quelle: QUE_10 - QUE_10 Flex BHKW (NEU)				
		NH3	NO	NO2
Emissionszeit [h]:	8757	8757	8757	8757
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,876E-2	1,196E-1	4,588E-2	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,021E+2	1,048E+3	4,016E+2	
Quelle: QUE_11 - QUE_11 Platzemission				
		NH3	NO	NO2
Emissionszeit [h]:	8757	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,480E-3	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,675E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	1,256E+3	5,660E+3	2,170E+3	
Gesamtzeit [h]:	8757			

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Boeddelstedt_NH3

1

Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 642454,69

Y [m]: 5856418,28

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	2,27	µg/m³	0,2 %
NH3: Ammoniak	J00F	2,27454	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	6,43	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	DEPF	6,45572	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	6,3943	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	DRYF	6,41988	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0357	kg/(ha*a)	0,4 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0358428	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	8,13384	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	12,3634	kg/(ha*a)	

2

Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 642368,30

Y [m]: 5856361,55

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	0,63	µg/m³	0,4 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,63252	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	1,7919	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	DEPF	1,80444	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	1,7804	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	DRYF	1,79286	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0116	kg/(ha*a)	0,6 %

Projektdatei: C:\AustalView_Projekte\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\Boeddenstedt_NH3 aus Austal View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

04.05.2023

Seite 1 von 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Boeddelstedt_NH3

2	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 642368,30	Y [m]: 5856361,55
---	-----------------------	------------------	-------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WETF	0,0116696	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	2,51882	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	3,7	kg/(ha*a)	

3	Analyse-Punkte: ANP_3	X [m]: 642405,97	Y [m]: 5856320,29
---	-----------------------	------------------	-------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	J00	0,98	µg/m³	0,3 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,98294	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	2,919	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	DEPF	2,93651	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	2,9074	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	DRYF	2,92484	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0115	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0115805	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	4,08189	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	6,00885	kg/(ha*a)	

Projektdatei: C:\AustalView_Projekte\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\Boeddenstedt_NH3.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

04.05.2023

Seite 2 von 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Boeddestedt_NH3

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00:	Jahresmittel der Konzentration
Tnn/Dnn:	Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn:	Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP:	Jahresmittel der Deposition

Projektdatei: C:\AustalView_Projekte\10BGA_Boeddestedt\Boeddestedt_NH3\Boeddestedt_NH3.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

04.05.2023

Seite 3 von 3

Szenarien der variablen Quellen

Variable Emissions-Szenarien							
Projekt: Boeddenstedt01							
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
QUE_01	QUE_01 Fahrсило ruhend	odor_100	5,400E+2	1,944E+0	0,00	0,000E+0	Fahrсило ruhend
QUE_02	QUE_02 Fahrсило bewegt	odor_100	1,620E+3	5,832E+0	0,00	0,000E+0	Fahrсило bewegt
QUE_04	QUE_04 FSE ruhend	odor_100	1,100E+1	3,960E-2	0,00	0,000E+0	FSE ruhend
QUE_05	QUE_05 FSE bewegt	odor_100	3,380E+2	1,217E+0	0,00	0,000E+0	FSE bewegt

Projektdatsei: C:\AustalView_Projekte\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt01\Boeddenstedt01.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

05.05.2023

Seite 1 von 1

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Boeddelstedt_NH3

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
QUE_01	QUE_01 Fahrсило ruhend	nh3	1,200E-2	4,320E-2	0,00	0,000E+0	Fahrсило ruhend
QUE_02	QUE_02 Fahrсило bewegt	nh3	3,600E-2	1,296E-1	0,00	0,000E+0	Fahrсило bewegt
QUE_04	QUE_04 FSE ruhend	nh3	7,000E-4	2,520E-3	0,00	0,000E+0	FSE ruhend
QUE_05	QUE_05 FSE bewegt	nh3	1,980E-2	7,128E-2	0,00	0,000E+0	FSE bewegt

Emissions-Szenarien

Projekt: Boeddenstedt01
Szenario-Name: Fahr silo ruhend
Verfügbare Stunden: 8.052

	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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Feb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Mrz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Apr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Mai	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Jul	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Aug	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Sep	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Okt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Emissions-Szenarien

Projekt: Boeddenstedt01

Szenario-Name: Fahr silo bewegt

Verfügbare Stunden: 732

	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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Feb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
März	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Apr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mai	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Juli	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aug	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sep	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Okt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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												

Projektdat.: C:\AustalView_Projekte\01BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt01 aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

05.05.2023

Seite 2 von 4

Emissions-Szenarien

Projekt: Boeddelstedt01

Szenario-Name: FSE ruhend

Verfügbare Stunden: 7.320

	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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Feb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Mrz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Apr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Mai	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Jul	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Aug	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Sep	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Okt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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	x	x	x	x	x	x	x	x	x														

Projektdat.: C:\AustalView_Projekt\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt01\Boeddenstedt01.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

05.05.2023

Seite 3 von 4



Normec
uppenkamp

Emissions-Szenarien

Projekt: Boeddenstedt01

Szenario-Name: FSE bewegt

Verfügbare Stunden: 1.464

	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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Feb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Mrz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Apr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Mai	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Jul	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Aug	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Sep	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Okt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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	x	x										

Projektdatei: C:\AustalView_Projekte\10\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt01\Boeddenstedt01.aus
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

05.05.2023

Seite 4 von 4

Quellenparameter

Quellen-Parameter													
Projekt: Boeddenstedt01													
Punkt-Quellen													
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Spezifische Feuchte [kg/kg]	Relative Feuchte [%]	Wasserbeladung [kg/kg]	Flüssigwassergehalt [kg/kg]	Austrittstemperatur [°C]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]		
QUE_06	642484,46	5856330,75	3,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00		
QUE_06 Dissolver													
QUE_07	642485,00	5856323,36	5,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00		
QUE_07 Abluft Technikgebäude													
QUE_09	642491,71	5856318,10	10,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00		
QUE_09 Abluft BHKW													
QUE_10	642560,24	5856318,61	10,00	0,25	0,0	0,00	0,00	0,000	180,00	24,30	0,00		
QUE_10 Flex BHKW (NEU)													

Flächen-Quellen													
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]				
QUE_04	642484,86	5856336,58	3,00	11,00		-84,0	3,00	0,00	0,00				
QUE_04 FSE ruhend													
QUE_05	642496,07	5856334,54	3,00	11,00		94,3	3,00	0,00	0,00				
QUE_05 FSE bewegt													
QUE_03	642503,90	5856328,42	9,00	9,00		0,0	3,00	0,00	0,00				
QUE_03 Gülleannahmehälter													
QUE_08	642548,09	5856355,47	2,50	2,50		-86,1	1,00	0,00	0,00				
QUE_08 Silagesickersaftbehälter													
QUE_11	642493,15	5856348,06	5,00	40,00		-84,7	1,00	0,00	0,00				
QUE_11 Platzgeruch													

Volumen-Quellen													
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]				

Quellen-Parameter										
Projekt: Boeddelstedt01										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	
QUE_01	642493,04	5856391,82	40,00	70,00	3,00	274,3	0,00	0,00	0,00	
QUE_01 Fahrсило ruhend										
QUE_02	642566,04	5856357,15	40,00	70,00	3,00	94,3	0,00	0,00	0,00	
QUE_02 Fahrсило bewegt										
VB_01	642414,67	5856359,68	47,00	24,00	8,00	274,6	0,00	0,00	0,00	
VB_01 Rinderstall										

Protokolldateien

IGZ Geruch

2023-04-12 05:33:44 AUSTAL gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "UPENKAMPBER02".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "Boeddenstedt00"           'Projekt-Titel
> ux 32642502                   'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5856293                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                       'Rauigkeitslänge
> qs 2                          'Qualitätsstufe
> az "Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm"
> xa -1570.00                   'x-Koordinate des Anemometers
> ya -536.00                    'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4.0      8.0      16.0     32.0     64.0     128.0   'Zellengröße (m)
> x0 -88.0     -160.0    -384.0   -768.0   -1024.0  -2048.0  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 54        46        52        50        34        34      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -80.0     -160.0    -352.0   -704.0   -1024.0  -2048.0  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 50        46        52        48        34        34      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 10        24        24        24        24        24      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
> gh "Boeddenstedt00.grid"      'Gelände-Datei
> xq -8.96    64.04   -17.14   -5.93    1.90   -17.54   -17.00   -10.29   46.08   -8.85   58.24
> yq 98.82    64.15   43.58    41.54    35.42   37.75    30.36    25.10    62.41   55.06   25.61
> hq 0.00     0.00     3.00     3.00     3.00     3.00     5.00     10.00     1.00     1.00     10.00
> aq 40.00    40.00     3.00     3.00     9.00     0.00     0.00     0.00     2.50     5.00     0.00
> bq 70.00    70.00    11.00    11.00     9.00     0.00     0.00     0.00     2.50    40.00     0.00
> cq 3.00     3.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> wq 274.27   94.29   -84.02   94.25     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     -86.10   -84.66     0.00
> dq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.25
> vq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00    24.30
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00    180.00
> lq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> zq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor_100 ?    ?    ?    ?    32    67    100    2040    3    73    2315
> xb -0.16    25.64    6.43   -16.86
> yb 5.33     24.62    39.89    40.44
> ab 0.00     0.00     0.00    17.00
> bb -26.00   -33.00   -9.00    11.50
> cb 12.00    14.00     3.00     5.00
> wb 0.00     0.00     0.00    273.80
> LIBPATH "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/lib"
```

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

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8
Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.16 (0.14).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.13 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.09 (0.08).
Die Zeitreihen-Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe h_a=10.8 m verwendet.
Die Angabe "az Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES b3b64f7d

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:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt00/erg0008/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -18 m, y= 38 m (1: 18, 30)
 ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -18 m, y= 38 m (1: 18, 30)
 ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -18 m, y= 38 m (1: 18, 30)

2023-04-12 08:49:23 AUSTAL beendet.

IV Geruch

2023-03-29 10:55:22 AUSTAL gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
 Das Programm läuft auf dem Rechner "UPENKAMBER02".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "Boeddenstedt02"                'Projekt-Titel
> ux 32642502                        'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5856293                         'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                            'Rauigkeitslänge
> qs 2                              'Qualitätsstufe
> az "Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm"
> xa -1570.00                        'x-Koordinate des Anemometers
> ya -536.00                         'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4.0      8.0      16.0      32.0      64.0      128.0      'Zellengröße (m)
> x0 -88.0    -160.0    -384.0    -768.0    -1024.0    -2048.0    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 54       46       52       50       34       34       'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -80.0    -160.0    -352.0    -704.0    -1024.0    -2048.0    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 50       46       52       48       34       34       'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 10       24       24       24       24       24       'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
> gh "Boeddenstedt02.grid"          'Gelände-Datei
```

```
> xq -87.33
> yq 66.68
> hq 0.00
> aq 47.00
> bq 24.00
> cq 8.00
> wq 274.60
> dq 0.00
> vq 0.00
> tq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> zq 0.0000
> sq 0.00
> odor_050 1526.4
> odor_100 0
> xb -0.16    25.64    6.43    -16.86
> yb 5.33    24.62    39.89    40.44
> ab 0.00     0.00     0.00    17.00
> bb -26.00   -33.00   -9.00    11.50
> cb 12.00    14.00     3.00     5.00
> wb 0.00     0.00     0.00    273.80
> LIBPATH "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.16 (0.14).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.13 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.09 (0.08).

AKTerm "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm" mit
8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=10.8 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.6 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 9ebdf1f6

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:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.
```

TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_050-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt02/erg0008/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

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

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglichlicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -78 m, y= 26 m (1: 3, 27)

ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -78 m, y= 26 m (1: 3, 27)

ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_MOD J00 : 50.0 % (+/- ?) bei x= -78 m, y= 26 m (1: 3, 27)

=====

2023-03-29 14:30:36 AUSTAL beendet.

IG Geruch

2023-04-12 08:49:57 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x

Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

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

Arbeitsverzeichnis: C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "UPENKAMPBER02".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "Boeddelstedt01"           'Projekt-Titel
> ux 32642502                   'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5856293                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> zo 0.20                       'Rauigkeitslänge
> qs 2                          'Qualitätsstufe
> az "Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm"
> xa -1570.00                   'x-Koordinate des Anemometers
> ya -536.00                    'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4.0    8.0    16.0    32.0    64.0    128.0    'Zellengröße (m)
> x0 -88.0    -160.0    -384.0    -768.0    -1024.0    -2048.0    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 54    46    52    50    34    34    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -80.0    -160.0    -352.0    -704.0    -1024.0    -2048.0    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 50    46    52    48    34    34    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 10    24    24    24    24    24    'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "Boeddenstedt01.grid"      'Gelände-Datei
> xq -8.96    64.04    -17.14    -5.93    1.90    -17.54    -17.00    -10.29    46.09    -8.85    58.24    -87.33
> yq 98.82    64.15    43.58    41.54    35.42    37.75    30.36    25.10    62.47    55.06    25.61    66.68
> hq 0.00    0.00    3.00    3.00    3.00    3.00    5.00    10.00    1.00    1.00    10.00    0.00
> aq 40.00    40.00    3.00    3.00    9.00    0.00    0.00    0.00    2.50    5.00    0.00    47.00
> bq 70.00    70.00    11.00    11.00    9.00    0.00    0.00    0.00    2.50    40.00    0.00    24.00
> cq 3.00    3.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    8.00
> wq 274.27    94.29    -84.02    94.25    0.00    0.00    0.00    0.00    -86.10    -84.66    0.00    274.60
> dq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.25    0.00
> vq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    24.30    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    180.00    0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> zq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor_050 0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    1526.4
> odor_100 ?    ?    ?    ?    32    67    100    2040    3    73    2315    0
> xb -0.16    25.64    6.43    -16.86    -73.88
> yb 5.33    24.62    39.89    40.44    -16.57
> ab 0.00    0.00    0.00    17.00    0.00
> bb -26.00    -33.00    -9.00    11.50    -22.00
> cb 12.00    14.00    3.00    5.00    5.00
> wb 0.00    0.00    0.00    273.80    0.00
> LIBPATH "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.12).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.16 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.13 (0.08).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.09 (0.08).
 Die Zeitreihen-Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe h_a=10.8 m verwendet.
 Die Angabe "az Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme SERIES b3b64f7d

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:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00z06" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor-j00s06" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00z06" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_050-j00s06" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt01/erg0008/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -78 m, y= 26 m (1: 3, 27)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -78 m, y= 26 m (1: 3, 27)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -18 m, y= 38 m (1: 18, 30)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -18 m, y= 38 m (1: 18, 30)

2023-04-12 13:43:38 AUSTAL beendet.

IGZ NH3

2023-04-12 00:52:40 AUSTAL gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis: C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "UPENKAMBER02".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "Boeddelstedt_NH3"                'Projekt-Titel
> ux 32642502                          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5856293                           'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                              'Rauigkeitslänge
> qs 2                                 'Qualitätsstufe
> az "Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm"
> xa -1570.00                          'x-Koordinate des Anemometers
> ya -536.00                           'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 4.0      8.0      16.0      32.0      64.0      128.0      'Zellengröße (m)
```

```

> x0 -88.0   -160.0   -384.0   -768.0   -1024.0   -2048.0   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 54      46       52       50       34       34       'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -80.0   -160.0   -352.0   -704.0   -1024.0   -2048.0   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 50      46       52       48       34       34       'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 10      24       24       24       24       24       'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
> gh "Boeddenstedt_NH3.grid"      'Gelände-Datei
> xq -8.96   64.04   -17.14   -5.93   1.93   -17.33   -10.29   46.22   -8.85   58.24
> yq 98.82   64.15   43.58   41.54   35.49   37.72   25.10   62.47   55.06   25.61
> hq 0.00    0.00    3.00    3.00    3.00    3.00    10.00    1.00    1.00    10.00
> aq 40.00   40.00    3.00    3.00    9.00    0.00    0.00    2.50    5.00    0.00
> bq 70.00   70.00   11.00   11.00    9.00    0.00    0.00    2.50   40.00    0.00
> cq 3.00     3.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> wq 274.27   94.29   -85.12   94.80    0.00    0.00    0.00   -85.47   -84.45    0.00
> dq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.25
> vq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00   24.30
> tq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00  180.00
> lq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> zq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> sq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> no 0        0        0        0        0        0        0.14630556 0        0        0.033230556
> no2 0       0        0        0        0        0        0.056083333 0        0        0.012738889
> nh3 ?       ?       ?       ?       0.0004   0.0006   0        5E-5    0.0018   0.0191
> xb -0.19    25.63    6.44    -15.75
> yb 5.50     24.50    40.00    23.50
> ab 0.00     0.00     0.00     11.50
> bb -26.00   -33.00   -9.01    17.00
> cb 12.00    14.00    3.00     5.00
> wb 0.00     0.00     0.00     3.79
> LIBPATH "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 14.0 m.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.16 (0.14).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.13 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.09 (0.08).

Die Zeitreihen-Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/zeitreihe.dmnd" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=10.8 m verwendet.

Die Angabe "az Luechow_dwd_3093_29.10.2010 bis 28.10.2011.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae

Prüfsumme TALDIA abbd92e1

Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme SERIES 97556ff3

Gesamtniederschlag 683 mm in 842 h.

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

[illegible]

TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/nh3-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/nh3-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s18s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "C:/kvb/BGA_Boeddenstedt/Boeddenstedt_NH3/erg0008/no2-s00s06" ausgeschrieben.
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition

WET: Jahresmittel der nassen 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
möglichlicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

=====

NO2 DEP : 42.9786 kg/(ha*a) (+/- 0.3%) bei x= 2 m, y= 34 m (1: 23, 29)
NO2 DRY : 42.9760 kg/(ha*a) (+/- 0.3%) bei x= 2 m, y= 34 m (1: 23, 29)
NO2 WET : 0.0087 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= -10 m, y= 26 m (1: 20, 27)
NO DEP : 18.2965 kg/(ha*a) (+/- 0.3%) bei x= 2 m, y= 34 m (1: 23, 29)
NO DRY : 18.2965 kg/(ha*a) (+/- 0.3%) bei x= 2 m, y= 34 m (1: 23, 29)
NH3 DEP : 198.4135 kg/(ha*a) (+/- 0.2%) bei x= 10 m, y= 54 m (1: 25, 34)
NH3 DRY : 197.8452 kg/(ha*a) (+/- 0.2%) bei x= 10 m, y= 54 m (1: 25, 34)
NH3 WET : 3.5034 kg/(ha*a) (+/- 0.0%) bei x= 58 m, y= 26 m (1: 37, 27)
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NO2 J00 : 46.1 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 2 m, y= 34 m (1: 23, 29)
NO2 S18 : 1120 µg/m³ (+/- 4.5%) bei x= -10 m, y= 22 m (1: 20, 26)
NO2 S00 : 1738 µg/m³ (+/- 4.3%) bei x= -2 m, y= 26 m (1: 22, 27)
NH3 J00 : 100.81 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -10 m, y= 42 m (1: 20, 31)
=====

2023-04-12 05:32:56 AUSTAL beendet.

Umrechnungen Stickstoffdeposition

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-depf01.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-depf01.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-depf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf01.dmna. Scale=1,2353
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf01.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf01.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf01.dmna. Scale=1,6471
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf01.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf01.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf01.dmna. Scale=0,9882
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf01.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf01.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf01.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf01.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\na-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf01.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\na[feld]-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf01.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\na[wald]-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf01.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\na[meso]-depf01.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-depf02.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-depf02.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-depf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf02.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf02.dmna. Scale=1,2353
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf02.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf02.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf02.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf02.dmna. Scale=1,6471
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf02.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf02.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf02.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf02.dmna. Scale=0,9882
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf02.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf02.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf02.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf02.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf02.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha-depf02.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf02.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[feld]-depf02.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf02.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[wald]-depf02.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf02.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[meso]-depf02.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-depf03.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-depf03.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-depf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf03.dmna. Scale=1,2353
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf03.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf03.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf03.dmna. Scale=1,6471
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf03.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf03.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf03.dmna. Scale=0,9882
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf03.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf03.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf03.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf03.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf03.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[feld]-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf03.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[wald]-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf03.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[meso]-depf03.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-depf04.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-depf04.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-depf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf04.dmna. Scale=1,2353
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf04.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf04.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf04.dmna. Scale=1,6471
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf04.dmna. Scale=0,4667

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf04.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf04.dmna. Scale=0,9882
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf04.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf04.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf04.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf04.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf04.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[feld]-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf04.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[wald]-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf04.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[meso]-depf04.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-depf05.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-depf05.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-depf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf05.dmna. Scale=1,2353
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf05.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf05.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf05.dmna. Scale=1,6471
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf05.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf05.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf05.dmna. Scale=0,9882
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf05.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf05.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf05.dmna. Scale=0,3043
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf05.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf05.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[feld]-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf05.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[wald]-depf05.dmna
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf05.dmna. Scale=0,0714
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[meso]-depf05.dmna

 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-depf06.dmna. Scale=0,8235
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-depf06.dmna. Scale=0,4667
 C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-depf06.dmna. Scale=0,3043

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf06.dmna. Scale=1,2353
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf06.dmna. Scale=0,4667
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf06.dmna. Scale=0,3043
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf06.dmna. Scale=0,8235
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf06.dmna. Scale=0,3043
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf06.dmna. Scale=1,6471
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf06.dmna. Scale=0,4667
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf06.dmna. Scale=0,3043
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf06.dmna. Scale=0,8235
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf06.dmna. Scale=0,3043
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-dryf06.dmna. Scale=0,9882
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no-dryf06.dmna. Scale=0,4667
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-dryf06.dmna. Scale=0,3043
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\nh3-wetf06.dmna. Scale=0,8235
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\no2-wetf06.dmna. Scale=0,3043
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n-depf06.dmna. Scale=0,0714
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[feld]-depf06.dmna. Scale=0,0714
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[feld]-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[wald]-depf06.dmna. Scale=0,0714
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[wald]-depf06.dmna

C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\n[meso]-depf06.dmna. Scale=0,0714
C:\kvb\BGA_Boeddenstedt\Boeddenstedt_NH3\alpha[meso]-depf06.dmna

E Prüfliste

Prüfliste für die Immissionsprognose (luftv. Stoffe, VDI 3783-13)				
Titel: Immissionsprognose zur Ausbreitung von Geruch, Ammoniak, Stickstoffdeposition zum vorhabenbezogenen B-Projektleiter: Kristina von Bobrutski		Projektnummer: I13 0016 23B		
Prüfliste ausgefüllt von: Doris Einfeldt		Prüfliste Datum: 8. Mai 2023		
Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt	nein	ja	ZF, Kap. 2
	Vorhabensbeschreibung dargelegt	nein	ja	Kap. 4
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	nein	ja	ZF, Kap. 2
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt	nein	ja	Kap. 1
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	nein	ja	Kap. 3
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert	ja	nein	
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden	nein	ja	Kap. 4
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	nein	ja	Kap. 6
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)	nein	ja	Kap. 4
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)	nein	ja	Kap. 4
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben	nein	ja	Kap. 4
	Emissionsquellenplan enthalten	nein	ja	Anhang
4.4	Schornsteinhöhenberechnung			
4.4.1	Bei der Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Nomogramm	ja	nein	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	ja	nein	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsberechnung bestimmt	ja	nein	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen, Volumenquellen) beschrieben	nein	ja	Kap. 5
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	nein	ja	Kap. 5, Anhang
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	ja	nein	
4.5.3	Emissionen beschrieben	nein	ja	Kap. 5
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	nein	ja	Kap. 5
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	nein	ja	Kap. 5
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	nein	ja	Kap. 5, Anhang
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	ja	nein	

Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenenerhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung, usw.)	nein	ja	Kap. 5
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	ja	nein	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	nein	ja	Kap. 5
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	nein	ja	Kap. 5
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden	nein	ja	Kap. 5, Anhang
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich	nein	ja	Kap. 6
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt	nein	ja	Kap. 6
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	nein	ja	Kap. 6
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben	nein	ja	Kap. 6, Anhang
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	nein	ja	Anhang
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	ja	nein	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standortes vorgelegt	ja	nein	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt	nein	ja	Anhang
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit < 1,0 m/s angegeben	ja	nein	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet	ja	nein	
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	nein	ja	Kap. 6, Anhang
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	ja	nein	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	nein	ja	Kap. 6, Anhang
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal- Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert	nein	ja	Kap. 6
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	ja	nein	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens 50 x größte Schornsteinhöhe	nein	ja	Kap. 6

Abschnitt VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	nein	ja	Kap. 6
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebietes nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	nein	ja	Kap. 6
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Wertes geprüft	nein	ja	Kap. 6, Anhang
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	nein	ja	Kap. 6, Anhang
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet	nein	ja	Kap. 6
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	nein	ja	Kap. 6
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	nein	ja	Anhang
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	nein	ja	Kap. 6
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	nein	ja	Kap. 6
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	nein	ja	Kap. 6
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskengrößen angegeben	nein	ja	Anhang
4.11	Ergebnisdarstellung			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet	nein	ja	Kap. 7
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	nein	ja	Kap. 7
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden	nein	ja	Kap. 7
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	nein	ja	Kap. 7
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben	nein	ja	ZF, Kap. 7
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt	nein	ja	Anhang
4.11.5	Verwendete Messberichte, technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben	nein	ja	Kap. 3

Ahaus, 8. Mai 2023

D. Cimpfolt