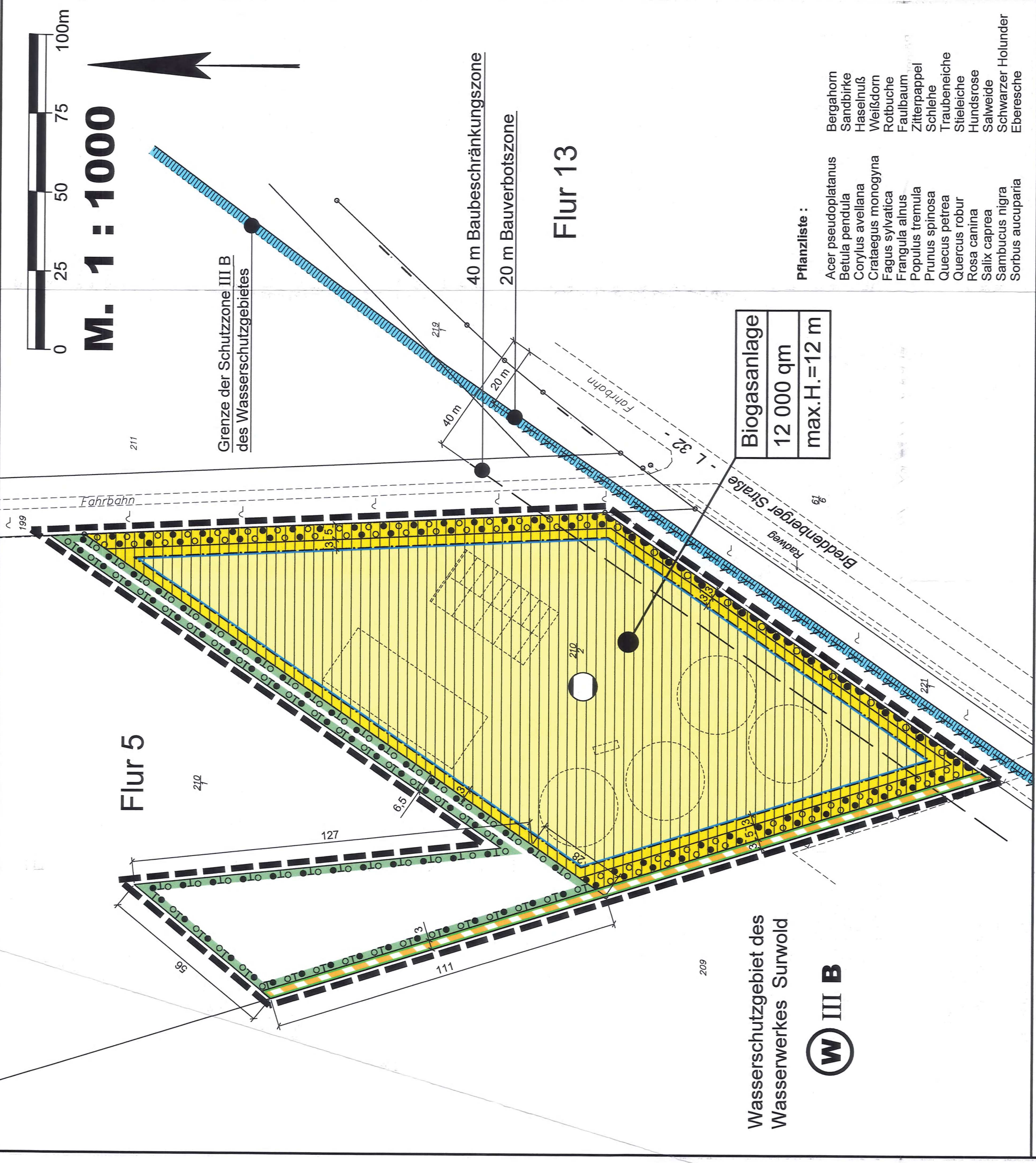




Präambel Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und der §§ 56, 97 und 98 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und des § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung (NGO) hat der Rat der Gemeinde Börger diesen Bebauungsplan Nr. 18 "Biogasanlage", bestehend aus der Planzeichnung und den nebeneinanderstehenden textlichen Festsetzungen sowie den folgenden offiziellen Bauvorschriften, als Satzung beschlossen. Börger, den 20.12.2004 <i>[Signature]</i> Ratsvorsitzender <i>[Signature]</i> i.V. Gemeindedirektor	Verfahrensvermerke Der Rat der Gemeinde Börger hat in seiner Sitzung am 13.07.2004 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 beschlossen. Der Ausstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB in der zur Zeit gültigen Fassung am 22.07.2004 ortsüblich bekannt gemacht worden. Börger, den 22.07.2004 <i>[Signature]</i> i.V. Gemeindedirektor	Erarbeiten des Planentwurfes Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet durch das: Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH Weimner Straße 3, 49757 Werlte, Tel.: (05951) 95 10 12 Werlte, den 20.12.2004 <i>[Signature]</i> i.V. Gemeindedirektor	Zustimmung zum Planentwurf und öffentliche Auslegung Der Rat der Gemeinde Börger hat in seiner Sitzung am 13.07.2004 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 18 und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 04.08.2004 ortsüblich bekannt gemacht. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 18 und der Begründung haben vom 16.08.2004 bis 16.09.2004 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Börger, den 16.09.2004 <i>[Signature]</i> i.V. Gemeindedirektor	Erneute öffentliche Auslegung Der Rat der Gemeinde Börger hat in seiner Sitzung am dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 18 und der Begründung zugestimmt und die eingeschränkte Beteiligung gemäß § 3 Abs. 3 BauGB beschlossen. Den Beteiligten im Sinne von § 13 Abs. 1 BauGB wurde vom bis Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Börger, den i.V. Gemeindedirektor	Beschluss über die eingegangenen Anregungen Satzungsbeschluss Der Rat der Gemeinde Börger hat den Bebauungsplan Nr. 18 nach Prüfung der Anregungen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 20.12.2004 als Satzung (§ 10 Abs. 1 BauGB) sowie die Begründung beschlossen. Börger, den 20.12.2004 <i>[Signature]</i> i.V. Gemeindedirektor	Inkrafttreten Der Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 18 "Biogasanlage" der Gemeinde Börger ist gemäß § 10 BauGB am im Amtsblatt des Landkreises Emsland bekannt gemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 18 ist mit Bekanntmachung am gemäß § 10 Abs. 3 BauGB in Kraft getreten. Börger, den	Verletzung von Vorschriften Innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 18 sind Verletzungen von Vorschriften gemäß § 215 BauGB in Verbindung mit § 214 Abs. 1 - 3 BauGB schriftlich gegenüber der Gemeinde Börger - nicht - geltend gemacht worden. Börger, den <i>[Signature]</i> i.V. Gemeindedirektor	Katastramt Meppen Obergerichtstr. 18 49716 Meppen Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Landkreis Emsland Gemeinde: Börger Gemarkung: Börger Flur: 5 Maßstab 1 : 1000 Die Planurteil entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die abtätigkeitsbedingten baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 15. Juli 2004). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Originalkarte ist unbedenklich möglich. Meppen, den i.V. Gemeindedirektor	Verantwortung für nicht genehmigte oder für wirtschaftliche Zwecke und die öffentliche Wiedergabe von Angaben des öffentlichen Vermessungswesens und von Standortangaben Die Verwertung für nicht genehmigte oder für wirtschaftliche Zwecke und die öffentliche Wiedergabe von Angaben des öffentlichen Vermessungswesens und von Standortangaben ist nur mit Erlaubnis der zuständigen Vermessungsbehörde (§ 3 Abs. 3 Nds. Gesetz über das amtliche Vermessungswesen (NVermG) vom 12. Dez. 2002) - Nds. GVB 2003 S. 9 - Anhang: L4 - Z17 Z 2004
---	---	--	--	--	--	--	---	--	--

Planzeichenerklärung

Festsetzungen des Bebauungsplanes

Gemäß Planzeichenverordnung 1990 und der Bauutzungs-verordnung i.d.F. vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132)

Fläche für Versorgungsanlagen
Hier: = "Biogasanlage"

Nicht überbaubare Grundstücksflächen

12 000 qm

max H. = 12m

GR

Grundfläche mit Flächenangabe

maximale Höhe baulicher Anlagen

Baugrenze

Straßenbegrenzungslinie

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
Hier: Landwirtschaftlicher Weg

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

Gemeinde Börger

Waldstraße 4
26904 Börger

URSCHRIFT

Bebauungsplan Nr. 18

"Biogasanlage"

Mit örtlichen Bauvorschriften

ÜBERSICHTSKARTE

Maßstab 1 : 5000

**Gemeinde Börger
Landkreis Emsland**

**Begründung
zum Bebauungsplan Nr. 18
der Gemeinde Börger
"Biogasanlage"**

Büro für Stadtplanung
Gieselmann und Müller GmbH
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 - 951012
Fax: 05951 - 951020

Büro für Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Richard Gertken
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 - 95100
Fax: 05951 - 951020

Inhalt	Seite
1 LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES	3
2 PLANUNGSZIELE UND VORGABEN	3
2.1 PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS.....	3
2.2 STÄDTEBAULICHE ZIELE	3
2.3 VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG - FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	4
2.4 UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG.....	4
2.5 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP).....	4
2.6 LANDSCHAFTSRAHMENPLAN	5
2.7 WALDFUNKTIONENKARTE	5
2.8 WASSERSCHUTZGEBIET	5
2.9 SCHIEßPLATZ MEPPEN	5
2.10 BESTEHENDE RECHTSVERHÄLTNISSE	6
3 DAS PLANGEBIET	6
3.1 NATURRÄUMLICHE EINORDNUNG	6
3.2 LANDSCHAFTSBILD.....	7
3.3 BESTANDSAUFNAHME.....	8
3.4 ANGRENZENDE NUTZUNGEN.....	9
3.5 DENKMALSCHUTZ.....	9
4 IMMISSIONSSITUATION.....	9
5 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES.....	10
5.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	10
5.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	11
5.3 BAUWEISE UND BAUGRENZEN.....	11
5.4 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	12
5.5 VERKEHR	12
6 NATUR UND LANDSCHAFT.....	12
6.1 BEWERTUNG DES PLANGEBIETES IM GEGENWÄRTIGEN ZUSTAND.....	12
6.2 BEEINTRÄCHTIGUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	13
6.3 ZULÄSSIGKEIT DES EINGRIFFS	14
6.4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG.....	14
6.5 INTERNE KOMPENSATIONSMAßNAHMEN.....	15
6.6 EINGRIFFSBILANZIERUNG.....	15
7 ERSCHLIEßUNG, VER- UND ENTSORGUNG.....	17
7.1 VERKEHRERSCHLIEßUNG.....	17
7.2 WASSERWIRTSCHAFTLICHE ERSCHLIEßUNG	18
7.3 ENERGIE	18
7.4 ABFALLBESEITIGUNG.....	18
8 VERFAHREN	19
ANLAGEN	19

1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt ca. 600 m nordöstlich der Ortslage von Börger, westlich der Breddenberger Straße (L 32). Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Darstellung in der Planzeichnung.

2 Planungsziele und Vorgaben

2.1 Planungsanlass und Erfordernis

Die Naturenergie GmbH mit Sitz in Börger möchte in der Gemeinde Börger eine Biogasanlage zur Erzeugung von elektrischer Energie und Wärme errichten (Anlage 1).

Anteilseigner der Betreiberfirma sind Landwirte aus Börger und Surwold sowie einige Nichtlandwirte aus Börger. Die geplante Anlage hat eine Feuerungs-wärmeleistung von ca. 4,5 MW und ist weder räumlich noch eigentumsmäßig einem landwirtschaftlichen Betrieb zuzuordnen.

Die beteiligten Landwirte wollen ihre anfallende Gülle bzw. Festmist sowie Futtermittelreste zukünftig an die Anlage abgeben und daneben auf ihren Flächen u.a. Mais als Energiepflanze zur Vergärung anbauen. Daneben können aber auch Fette und Abfälle aus der Lebensmittelherstellung, überlagerte Lebensmittel u.ä. genutzt werden.

Durch die Vergärung der v.g. Stoffe entsteht Biogas. Dieses soll in einem Blockheizkraftwerk mit zwei Aggregaten verwertet werden.

Die erzeugte elektrische Energie soll in das öffentliche Netz eingespeist werden. Die anfallende überschüssige Abwärme kann nach Bedarf an Interessenten im Wohngebiet von Börger oder im Gewerbegebiet abgegeben werden.

Für die Ansiedlung der o.g. Biogasanlage steht am vorliegenden Standort eine Fläche zur Verfügung.

Die Gemeinde beabsichtigt deshalb im Plangebietsbereich einen Bebauungsplan aufzustellen, um die bauleitplanerischen Voraussetzungen für eine derartige Anlage in Börger zu schaffen. Die Fläche des Plangebietes liegt bisher im Außenbereich. Ohne Aufstellung eines Bebauungsplanes sind die städtebaulichen Voraussetzungen für das geplante Vorhaben nicht gegeben.

2.2 Städtebauliche Ziele

Generelles Ziel der Gemeinde ist es, mit dem vorliegenden Bebauungsplan die städtebaulichen Voraussetzungen für die Ansiedlung einer Biogasanlage im Plangebiet zu schaffen. Gemäß § 1 BauGB hat sich die Gemeinde Börger für den Bebauungsplan, neben der Sicherung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, einer sozialgerechten Bodennutzung, einer menschenwürdigen

Umwelt sowie dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, folgende besonderen Ziele gesetzt:

- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, insbesondere durch die Nutzung erneuerbarer Energien
- Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung
- Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft und der Land- und Forstwirtschaft
- Berücksichtigung der Versorgung mit Energie
- Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Aufstellung eines Bebauungsplanes, der den Anforderungen des § 30 BauGB entspricht

2.3 Vorbereitende Bauleitplanung - Flächennutzungsplan

In der 97. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Sögel ist das Plangebiet als Fläche für Versorgungsanlagen und als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Dem § 8 (2) BauGB wonach Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, ist somit entsprochen.

2.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

Für das vorliegende Planverfahren ist keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12. Februar 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Juli 2001, durchzuführen, da die Grundfläche des vorliegenden Projektes die in der Anlage 1 Nr. 18.7 des o. g. Gesetzes genannte Mindestgröße der Grundfläche gemäß § 19 BauNVO von 20.000 qm unterschreitet.

Ebenfalls wird für die geplante Anlage (Blockheizkraftwerk) die genannte Mindestleistung von 10 MW gemäß Nr. 1.1.4 der Anlage 1 des UVPG unterschritten.

2.5 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Emsland (RROP 2000) ist das Plangebiet, als im Randbereich eines Sperrgebietes liegend, dargestellt.

Des Weiteren liegt es im Randbereich eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung. Alle raumbedeutsamen Maßnahmen müssen mit dieser Zweckbe-

stimmung vereinbar sein. Der größte Teil der Ortslage von Börger liegt ebenfalls innerhalb dieses Vorranggebietes. Relevante Auswirkungen auf das Vorranggebiet durch die Festsetzung einer Fläche für Versorgungsanlagen, bzw. die Errichtung einer Biogasanlage sind nach Auffassung der Gemeinde Börger nicht zu erwarten.

Zusätzlich verläuft gemäß RROP südöstlich entlang des Plangebietes eine Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung, an der östlichen Seite dieser Straße außerdem eine Rohrfernleitung für Gas.

2.6 Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland (2001) ist das Plangebiet als Raum mit sekundärer Planungspriorität dargestellt. Hierzu werden allgemeingültige Maßnahmen genannt. Auf das Plangebiet trifft beispielsweise "Erweiterung des Heckennetzes" und die "Anreicherung der Feldflur mit Kleinstrukturen" zu.

Im und angrenzend zum Plangebiet sind keine geschützten oder schützenswerten Bereiche gekennzeichnet.

2.7 Waldfunktionenkarte

Das Plangebiet liegt im Bereich eines Wasserschutzgebietes. Weitere Aussagen werden zum Plangebiet und zu den angrenzenden Flächen nicht gemacht.

(Quelle: Waldfunktionenkarte Niedersachsens, L 3110 Sögel, M 1 : 50.000, Ausgabe 1981)

2.8 Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Surwold. Die geltenden Schutzgebietsverordnungen werden beachtet.

2.9 Schießplatz Meppen

Das Plangebiet liegt innerhalb der Grenzen des Schießplatzes Meppen, einer Verteidigungsanlage, die vom Bundesminister der Verteidigung nach Durchführung eines raumordnerischen Verfahrens nach § 1 Abs. 3 Landbeschaffungsgesetz am 18.12.1962 bezeichnet wurde und hinsichtlich ihrer Zweckbestimmung nicht beeinträchtigt werden darf und daher aus der Bauleitplanung einer Gemeinde ausscheidet. Die daraus resultierenden Verpflichtungen und Auflagen sind in sogenannten Schießplatzmietverträgen zwischen dem Bund und den jeweiligen Grundstückseigentümern festgeschrieben. Demnach können

bauliche Maßnahmen nur in einem sehr eingeschränkten Umfang durchgeführt werden.

Die Abwägung aller Belange führte in Abstimmung mit der Wehrtechnischen Dienststelle 91 (WTD 91) zu dem Ergebnis, dass die geplante Biogasanlage in dem Randbereich des Schießplatzes zugelassen werden kann.

Mit dem Antragsteller ist eine entsprechende Vereinbarung getroffen worden (Anlage 2).

2.10 Bestehende Rechtsverhältnisse

Im Bereich des Plangebietes besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird somit in bestehende Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht eingegriffen.

3 Das Plangebiet

3.1 Naturräumliche Einordnung

Naturraum

Das Plangebiet liegt im Naturraum **Sögeler Geest** (Hümmling) mit der Unter-einheit **Börger Sand-Geest**.

Die Börger Sand-Geest stellt sich als flach gewölbter, schwachwelliger Grundmoränenrücken dar und verläuft etwa in nordnordöstlicher Richtung. Im Bereich der Gemeinde Börger herrschen vorwiegend reine, trockene, meist zu Heidepodsolen gebleichte Sandböden vor.

Die natürlichen Waldgesellschaften sind auf den trockenen Sandböden die Stieleichen-Birkenwälder.

In früheren Zeiten waren weite Bereiche, vorwiegend um die Haufendörfer mit ihren umgebenden Eschflächen, mit Heide bedeckt. Gegliedert wurden diese Heideflächen durch kleinere Gehölzbestände und Heideweiher. Heute werden die ehemaligen Heideflächen ackerbaulich genutzt oder sind mit Kiefernbeständen aufgeforstet. Grünland ist nur relativ selten vorhanden.

(Quelle: Sophie Meisel: Geographische Landesaufnahme, M 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg/Lingen, 1959)

Boden

Laut der Bodenübersichtskarte (BÜK) liegt im Plangebiet Flugsand über glazifluviatilen Ablagerungen vor. Die Bodenentwicklung hat zur Entstehung eines Podsoles geführt.

(Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Bodenübersichtskarte M 1 : 50.000, Hannover 1997)

Zur direkten Bestimmung des Bodens wurde mit einem Pürckhauer – Erdbohrstock in einer Tiefe bis zu 1 m im Plangebiet und nördlich angrenzend zum Plangebiet eine Bohrung vorgenommen (siehe Anlage 3).

Innerhalb des Plangebietes weicht dabei das vorgefundene Profil von den in der BÜK gemachten Angaben ab. Unterhalb einer ca. 60 cm mächtigen Sandschicht konnte eine ca. 35 cm starke Torfschicht festgestellt werden. Der Boden leitet damit über zu dem sich östlich der Landesstraße 32 erstreckenden Niedermoorböden des Ohetals.

Nördlich des Plangebietes konnte der Podsol als Bodentyp bestätigt werden.

Heutige potenziell natürliche Vegetation

Laut der Karte der potenziell natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens würde sich das Plangebiet bei einer vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung zu einem Drahtschmielen-Buchenwald im Übergang zum Flattergras-Buchenwald entwickeln. Bei aktueller Ackernutzung in Verbindung mit nachhaltiger Aufdüngung ist auch die Entstehung eines Waldmeister-Buchenwaldes denkbar. Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaft kämen Hänge-Birke, Hainbuche, Zitterpappel, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Eberesche und Winter-Linde natürlicherweise im Plangebiet vor.

(Quelle: Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 2003)

3.2 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist im Bereich des Plangebietes gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Nutzflächen, die sich zwischen der Landesstraße 32 im Südosten und einem Waldgebiet im Nordwesten erstrecken. Die Landesstraße wird plangebietsseitig von einer verhältnismäßig breiten Strauch-Baumhecke begleitet. Auch entlang der Flurstücksgrenzen und einer im Osten verlaufen-

den Gemeindestraße sind mindestens abschnittsweise Strauch- oder Strauch-Baumhecken vorhanden. Die Gehölzstreifen gliedern und beleben die Landschaft insbesondere im Bereich der intensiv betriebenen Ackerschläge. Die sich nordwestlich erstreckenden Waldflächen werden von Nadelgehölzen dominiert. Waldränder aus Laubbäumen und naturnaher Unterwuchs erzeugen den Eindruck natürlicher Laubwaldbestände. Südwestlich gelegenes kleinparzelliertes Grünland wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus.

Insgesamt ist das Landschaftsbild aufgrund der unterschiedlichen Nutzungen als abwechslungsreich zu bezeichnen.

3.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet umfasst eine Flächengröße von ca. 2,2 ha.

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 1994). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel.

Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 4. Eine Artenliste ausgewählter Biotoptypen gibt die Anlage 5 wieder.

Acker (A)

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von einer Ackerfläche eingenommen. Der mit Mais bestellte Acker grenzt im Südosten an eine durchgängig die Landesstraße 32 begleitenden Strauch-Baumhecke. Östlich wird die Ackerfläche ebenfalls fast vollständig von einer Strauch-Baumhecke begrenzt, die eine hier verlaufende Gemeindestraße begleitet. Im Norden setzt sich der Acker außerhalb des Plangebietes bis an eine Waldfläche fort. Westlich begrenzt ein Sandweg diese Nutzfläche.

Sandweg (DWS)

Entlang der o.g. Ackerfläche verläuft westlich ein Sandweg. Es schließt sich ein Grünlandfläche im Süden und eine Ackerfläche mit vorgelagerter Strauchhecke aus Weide und Holunder an. Der Sandweg mit einer Breite von ca. 3 m weist neben den vegetationslosen Fahrspuren eine überwiegend magere Begleitvegetation auf. In der schütterten Grasnarbe herrschen Gräser wie Honiggras, Weidelgras, Rispengras und krautige Arten wie Scharfgarbe, Kleiner Sauerampfer, Spitz-Wegerich, Beifuß, Herbst-Löwenzahn, Gemeiner Reiher Schnabel und Wolfsmilch spec. vor.

3.4 Angrenzende Nutzungen

Östlich des Plangebietes verläuft eine befestigte Gemeindestraße, die abschnittsweise von Gehölzen begleitet wird, östlich dahinter befindet sich eine Ackerfläche.

Nördlich des Plangebietes liegen Ackerflächen, dahinter folgt Wald. Die festgesetzte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft grenzt nördlich an einen Gehölzbestand.

Westlich des Plangebietes sind weitere Ackerflächen vorhanden.

Südlich bzw. Südöstlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße 32. Auf der dem Plangebiet zugewandten Seite wird sie abschnittsweise von Gehölzbeständen begleitet. Hinter der L 32 befinden sich hier landwirtschaftliche Nutzflächen.

3.5 Denkmalschutz

Urgeschichtliche Bodenfunde sind der Gemeinde Börger im Plangebiet und angrenzend nicht bekannt.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs.1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Bezirksregierung Weser-Ems, Dez. 406 - Archäologische Denkmalpflege - oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

4 Immissionssituation

Nennenswerte Immissionen, die auf das Plangebiet einwirken, sind nicht zu erwarten. Aus dem Plangebiet heraus sind jedoch Emissionen möglich. Es ist im wesentlichen mit Geruchs- und Schallemissionen aus dem Plangebiet zu rechnen. Um die Immissionssituation darzustellen, ist ein Geruchs- und ein Geräuschemissionsgutachten angefertigt worden.

a) Geruchsimmissionen

Vom TÜV Nord - Umweltschutz - ist eine Prognose der zu erwartenden Geruchsimmissionen der geplanten Biogasanlage erstellt worden. Dieses Geruchsgutachten ist als Anlage beigefügt (Anlage 6).

Das Gutachten wurde nach den Vorschriften der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) erstellt. Ergebnis dieses Gutachtens ist, dass die maximale Zusatzbelastung an Geruchsimmissionen durch die Biogasanlage im geplanten Wohngebiet (ca. 300 m entfernt) 6 % der Jahresstunden beträgt. Um den Immissionsrichtwert von 10 % der Jahresstunden zu erreichen müsste im Bereich der am höchsten belasteten Beurteilungsfläche innerhalb des geplanten Wohngebietes eine Vorbelastung von 4 % der Jahresstunden vorliegen. Dieses ist nicht der Fall.

Es sind im geplanten Wohngebiet somit keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes / 2 (BImSchG / 2) zu erwarten.

b) Geräuschimmissionen

Vom TÜV Nord - Umweltschutz - ist ein schalltechnisches Gutachten bezüglich der geplanten Biogasanlage erstellt worden. (Anlage 7). Ergebnis dieses Gutachtens ist, dass die Immissionsrichtwerte von 55 / 40 dB(A) tags / nachts im geplanten Wohngebiet (ca. 300 m Entfernung) um wenigstens 7 dB(A) unterschritten werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Vorgaben bezüglich der Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden. Die Anforderungen der TA-Lärm werden dann erfüllt.

5 Festsetzungen des Bebauungsplanes

5.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird aufgrund des unter Punkt 2.1 aufgeführten Bedarfes größtenteils als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Biogasanlage“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB festgesetzt.

Versorgung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB ist die Versorgung mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser. Die Festsetzungsmöglichkeit betrifft daher die Anlagen und Einrichtungen der öffentlichen Versorgung.

Da die mit der geplanten Biogasanlage erzeugte elektrische Energie in das öffentliche Netz eingespeist wird und die überschüssige Abwärme an eine geplante Wohnsiedlung oder Gewerbebetriebe abgegeben werden soll, dient die geplante Anlage der öffentlichen Versorgung. Auf die Trägerschaft und Rechtsform der Anlage kommt es dabei nicht an. Im Bebauungsplan können des Weiteren auch das Maß und die Grenzen der Bebauung auf den Versorgungsflächen festgesetzt werden. Siehe auch „Ernst, Zinkahn, Bielenberg, Kommentar zum BauGB, § 9, Rn. 87“.

Mit der Festsetzung als Fläche für Versorgungsanlagen „Biogasanlage“ werden daher die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die Errichtung einer Biogasanlage geschaffen. Des Weiteren werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft fest-

gesetzt. Mit diesen Festsetzungen soll die erforderliche Kompensation im Sinne des BNatSchG abgesichert und eine Eingrünung der Anlage bzw. die Einbindung in die umgebende Landschaft sichergestellt werden.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Die Größe der Grundfläche der zu errichtenden baulichen Anlagen im Plangebiet wird auf 12.000 qm festgesetzt. Die geplante Biogasanlage benötigt eine Grundfläche von ca. 7.000 qm. Mit dieser Flächenfestsetzung ist somit auch für eine eventuell spätere Erweiterung der Anlage ausreichend überbaubare Fläche vorhanden. Eine Überschreitung der festgesetzten Grundfläche im Sinne von § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist nicht zulässig.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird im Plangebiet auf 12 m festgesetzt. Diese Höhe entspricht dem Bedarf für die geplanten höchsten Bauwerke (Halle). Damit werden gleichzeitig unvertretbare Eingriffe in das Landschaftsbild vermieden, da Bäume eine derartige Höhe im Plangebietsbereich problemlos erreichen können. Eine Einbindung der baulichen Anlage in die Umgebung ist damit gut möglich.

Der untere Bezugspunkt für die Höhenbeschränkung ist die Oberkante der Fahrbahn der östlich angrenzenden Gemeindestraße, mittig vor dem jeweiligen Baukörper.

Der obere Bezugspunkt ist die Oberkante des jeweiligen Baukörpers, (z. B. First, Hauptgesims).

Die Höhenbeschränkung gilt nicht für Immissionsschutzanlagen (z.B. Schornsteine, Lüftungsanlagen) und sonstige Nebenanlagen gemäß § 14 NBauO mit geringer Grundfläche (z.B. Türme und Masten). Für die Funktionsfähigkeit solcher Anlagen können Höhen über 12 m nicht nur zweckmäßig sondern sogar erforderlich sein. Für derartige Anlagen wird daher ein Höchstwert von 30 m festgesetzt.

5.3 Bauweise und Baugrenzen

Eine Bauweise wird nicht festgesetzt. Dies bedeutet, dass sich die Grenzabstände ausschließlich aus der Niedersächsischen Bauordnung ergeben.

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll eine städtebauliche Ordnung, insbesondere jedoch der Schutz der geplanten Anpflanzungen gewährleistet werden.

5.4 Grünordnerische Festsetzungen

Die landschaftliche Eingrünung mit Vernetzung bestehender Gehölzbestände ist das Ziel, das mit den grünordnerischen Festsetzungen im Plangebiet erreicht werden soll.

Mit den Pflanz- und Erhaltungsgeboten werden neue Gehölzbestände geschaffen und bestehende erhalten sowie mit außerhalb des Plangebietes befindlichen Gehölzbeständen vernetzt.

Stellplatzflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen.

5.5 Verkehr

Zur Erschließung des Plangebietes wird festgesetzt, dass der an der östlichen Grenze entlang der Gemeindestraße festgesetzte 5 m breite Gehölzstreifen mit maximal 2 Zufahrten von je 10 m Breite unterbrochen werden darf.

Damit ist die Erschließung des Plangebietes von der Gemeindestraße aus gesichert. Gleichzeitig wird, um direkte Zufahrtmöglichkeiten von der L 32 auszu-schließen, ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt entlang der südöstlichen Plan-gebietsgrenze festgesetzt.

Entlang der Westgrenze des Plangebietes ist ein landwirtschaftlicher Weg (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung) festgesetzt. Hier ist ein Sandweg vorhanden der die hinterliegenden Grundstücke erschließt. Dieser Weg muss erhalten bleiben. Er dient nicht zur Erschließung des Plangebietes. Um eine Versiegelung zu vermeiden wird festgesetzt, dass der Weg wasserdurch-lässig zu befestigen ist.

6 Natur und Landschaft

6.1 Bewertung des Plangebietes im gegenwärtigen Zustand

Im Folgenden werden die beschriebenen Biotope in ihrem gegenwärtigen Zu-stand auf Grundlage der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Er-satzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag, 1996) bewertet.

Acker (A)

Die ackerbauliche Nutzung erfolgt in der heutigen Zeit mittels schwerer Ma-schinen und Geräte. Dies führt zu einer Verdichtung des Bodens. Die immer wiederkehrenden Bearbeitungsschritte verursachen eine Einschränkung des Bodenlebens. Optimale Erträge werden beim Ackerbau nur durch Einsatz von Dünger und Pestiziden erzielt. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Flora und Fauna. Durch den Einsatz von Dünger und Pestiziden wird die Anbau-

frucht gefördert und Spontanvegetation verdrängt, wodurch Monokulturen entstehen. Die Ackerflächen werden mit einem Wertfaktor von 1 berücksichtigt.

Sandweg (DWS)

Der unbefestigte Weg stellt ein Biotopverbundelement in der Feldflur dar. Durch die extensive Pflege können sich standortgerechte krautige Arten ansiedeln, die auch aufgrund ihrer Blütenausbildung insbesondere für Insekten als Nahrungshabitat dienen können. Gänzlich offene Sandflächen sind überdies ebenfalls für einige Insektengruppen von Bedeutung. Der Sandweg wird aufgrund der wiederkehrenden Störungen mit dem Wertfaktor 2 bewertet.

6.2 Beeinträchtigung von Natur und Landschaft

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden Eingriffe in Natur- und Landschaft ermöglicht, die wie folgt abgeschätzt werden:

- Der Eingriff in den Naturhaushalt erfolgt in erster Linie durch die Bebauung und Versiegelung bisher offener Ackerfläche. Es erfolgt die Erstbebauung einer unbebauten Landschaft. Mit der Versiegelung ist grundsätzlich die Vernichtung von Vegetationsbeständen und die Zerschneidung von Lebensräumen verbunden. Die neu in Anspruch genommene Vegetationsfläche besteht vorwiegend aus landwirtschaftlich genutzter Fläche. Diese Fläche weist hinsichtlich ihres Biotoppotenzials nur eine geringe Bedeutung auf. Versiegelung und Verdichtung der Grundflächen bewirken des Weiteren den Verlust der Bodenfruchtbarkeit und der Bodengenese.

Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen verloren, wie z.B. Filter- und Produktionsfunktionen. Der Bodenwasserhaushalt wird beeinträchtigt, da die Grundwasserneubildungsrate verringert wird und es zur Erhöhung des Oberflächenabflusses kommt.

- Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper hervorgerufen. Das bisher durch unbebaute, landwirtschaftliche Nutzflächen sowie angrenzende Gehölzstrukturen gekennzeichnete Gebiet wird künftig mit Gebäuden und Anlagen zur Energiegewinnung bebaut. Um die neu entstehenden Baukörper langfristig in die offene Landschaft einzubinden, ist ein entsprechender Übergang zur freien Landschaft erforderlich.
- Hinsichtlich der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Klima/Luft, Boden und Landschaftsbild weist das Plangebiet keine besondere Bedeutung auf.

Aufgrund der Dauer der Beeinträchtigung und der Größe der beeinträchtigten Fläche ist bei der Umsetzung der Planung ein erheblicher Eingriff vorhanden.

6.3 Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Planungsgebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

Nach § 19 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, im Folgenden aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, so dass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 24 - 28 b Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) erfüllt sind.

Weil andere für den Naturschutz wertvollen Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden und die Belange für die Energiegewinnung ein bedeutsamer öffentlicher Belang sind sowie es ein geeigneter Standort ist, sind nach Überzeugung der Gemeinde die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

6.4 Maßnahmen zur Vermeidung

Um erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermeiden, werden nachfolgende Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt. Diese werden beschrieben und entsprechend der künftigen Wertigkeit mit einem Wertfaktor nach dem Städtetagmodell belegt.

- Von der ausgewiesenen Fläche für die Versorgungsanlage wird die Versiegelung auf 12.000 qm begrenzt. Die nicht von der Energiegewinnungsanlage und ihren Nebenanlagen überbauten Bereiche werden als unversiegelte Freiflächen (Y) aufgrund einer verbleibenden Bedeutung für den Boden- und Wasserhaushalt mit dem Wertfaktor 1 in der Bilanzierung berücksichtigt.
- Die zulässige Gebäudehöhe wird auf 12m begrenzt. Eine Eingrünung durch Gehölze ist somit möglich.

6.5 Interne Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden folgende Maßnahmen innerhalb des Plangebietes festgesetzt. Diese werden unter Berücksichtigung des Städtetagsmodells mit einem Wertfaktor beurteilt.

- Zur landschaftlichen Einbindung der Energiegewinnungsanlage werden entlang der äußeren Grenzen des zukünftig bebauten Bereiches, Gehölzstreifen mit standortgerechten, heimischen Gehölzen festgesetzt. Die Gehölzstreifen bilden einen harmonischen Übergang zur freien Landschaft. Sie stellen einen Lebensraum und eine Leitlinie für Flora und Fauna dar. Darüber hinaus bieten sie Rückzugsräume und Überwinterungshabitat für verschiedene Tierarten. Sie unterstützen die östlich und nordöstlich vorhandenen Hecken in ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt. Die Siedlungsgehölze (HSE) werden mit 3 Wertfaktoren beurteilt.
- Der südwestliche Teil des Plangebietes wird flächig mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen bepflanzt. Die Anpflanzungsfläche steht mit den übrigen geplanten äußeren Gehölzstreifen und im Norden gelegenen Gehölzstrukturen im Biotopverbund. Mit den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen können sich vielfältige Wechselbeziehungen einstellen. Der geplante Gehölzbestand wird mit dem Wertfaktor 3 bewertet.

6.6 Eingriffsbilanzierung

Im Folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird die "Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages" zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

Fläche in qm x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

6.6.1 Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

Bei der Ermittlung des Eingriffsflächenwertes werden nur die Biotopflächen aufgelistet, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Diese Biotopflächen wurden unter der Ziffer 6.1 beurteilt und mit einem Wertfaktor belegt. Werden die Biotopflächen mit ihren Wertfaktoren multipliziert, ergeben sie in der Summe den Eingriffsflächenwert.

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Acker (A)	21.764 qm	1 WF	21.764 WE
Sandweg (DWS)	716 qm	2 WF	1.432 WE
Gesamtfläche:	22.480 qm		
Eingriffsflächenwert:			23.196 WE

6.6.2 Ermittlung des Kompensationswertes

Unter den Ziffern 6.4 und 6.5 wurden Kompensationsmaßnahmen aufgeführt und entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit mit Wertfaktoren belegt. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biotoptypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert:

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Fläche für Versorgungsanlage	17.165 qm	–	–
versiegelt (X)	12.000 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt	5.165 qm	–	–
Freifläche (Y)	3.406 qm	1 WF	3.406 WE
Siedlungsgehölz (HSE)	1.759 qm	3 WF	5.277 WE
Maßnahmenfläche	4.599 qm	–	–
Gehölzanpflanzung (WQ/HSE)	4.599 qm	3 WF	13.797 WE
Verkehrsfläche (Y)	716 qm	1 WF	716 WE
Gesamtfläche:	22.480 qm		
Kompensationswert:			23.196 WE

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Kompensationswert in der rechnerischen Größenordnung von 23.196 WE vor.

6.6.3 Schlussbetrachtung

Durch die beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen werden, soweit möglich, Eingriffe in den Naturhaushalt vermieden. Die verbleibenden Eingriffe wurden

durch die internen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Diese Kompensationsmaßnahmen sollen gestörte Funktionen und Werte des Naturhaushaltes wieder herstellen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und der Kompensationsmaßnahmen geht die Gemeinde Börger davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 18 ermöglichte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen werden kann und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (5) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

7 Erschließung, Ver- und Entsorgung

7.1 Verkehrserschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die östlich angrenzende Gemeindestraße. Diese hat direkt südöstlich des Plangebietes Anschluss an die Breddenberger Straße (L 32). Eine direkte Zufahrt zur L 32 ist nicht vorgesehen und ist durch einen festgesetzten Bereich ohne Ein- und Ausfahrt entlang der L 32 abgesichert. Zusätzlich ist entlang dieser Grenze ein 3 m breiter Gehölzstreifen festgesetzt.

Die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die Belieferung der Biogasanlage auf der Gemeindestraße wird als gering eingeschätzt. Laut Angaben des zukünftigen Betreibers ist pro Tag insgesamt mit weniger als 10 Zulieferfahrten zu rechnen. Ein Teil dieser Lieferfahrten wird zudem aus Richtung Norden (Surwold) erfolgen. Mit einer nennenswerten zusätzlichen Verkehrsbelastung des Einmündungsbereiches Gemeindestraße / L 32 südlich des Plangebietes ist somit nicht zu rechnen.

Entlang der L 32 gelten die Anbaubeschränkungen des § 24 NStrG:

20 m Bauverbotszone gem. § 24 (1) NStrG

40 m Baubeschränkungszone gem. § 24 (2) NStrG

jeweils gemessen vom äußeren Rand der mit Kraftfahrzeugen zu befahrenden Fahrbahn. Diese sind in der Planzeichnung eingetragen. Eine Eingrünung des Plangebietes zur L 32 hin, ist durch den außerhalb des Plangebietes entlang der Landesstraße vorhandenen Gehölzstreifen bereits gegeben. Freizuhalten- de Sichtdreiecke im Bereich der Einmündung der Gemeindestraße auf die L 32 werden vom Plangebiet nicht berührt.

Der am westlichen Rand des Plangebietes vorhandene landwirtschaftliche Weg wird erhalten. Er dient nicht zur Erschließung des Plangebietes, sondern ist erforderlich zur Erschließung der hinterliegenden landwirtschaftlichen Grundstücke.

7.2 Wasserwirtschaftliche Erschließung

a) Wasserversorgung:

Die Versorgung des Planungsgebietes mit Trink- und Brauchwasser in ausreichender Qualität und Menge ist gewährleistet. Das Plangebiet kann an die zentrale Wasserversorgung des Wasserverbandes "Hümmeling" angeschlossen werden. Der Anschluß erfolgt zu den bekannten Bedingungen, die sich aus der Satzung der Wasserbezugs- und Beitragsordnung des Wasserverbandes "Hümmeling" ergeben.

b) Abwasserbeseitigung:

Die Abwasserbeseitigung erfolgt im Plangebiet durch die geplante Anlage. Ein Anschluß an die zentrale Abwasserbeseitigung ist nicht erforderlich.

c) Oberflächenentwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser soll im Plangebiet oberirdisch versickert werden. Aufgrund der vorgefundenen Bodenverhältnisse ist dieses möglich. Die festgesetzten Kompensationsflächen können für die oberflächige Versickerung mit in Anspruch genommen werden.

Für die Versickerung des Oberflächenwassers ist das Arbeitsblatt A 138 der ATV maßgebend.

Die Bestimmungen des Nds. Wassergesetzes (NWG), wonach z.B. für die gezielte Einleitung von Oberflächenwasser in das Grundwasser bzw. in ein Gewässer, eine Erlaubnis gemäß § 10 NWG bei der zuständigen Wasserbehörde einzuholen ist, werden beachtet.

d) Brandschutz

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

7.3 Energie

Das Plangebiet kann an die Leitungen der Energieversorgung Weser-Ems (EWE) angeschlossen werden.

7.4 Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Planungsgebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Müllabfuhr ist der Landkreis Emsland. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit

gewährleistet. Eventuell anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

8 Verfahren

a) Beteiligung der Bürger:

Die Gemeinde Börger hat gemäß § 3 (1) BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung öffentlich dargelegt. Sie hat allgemein Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung aufgezeigt.

b) Beteiligung der Träger öffentlicher Belange:

Die Behörden und Stellen, die Träger öffentlicher Belange sind, wurden frühzeitig gemäß § 4 (1) BauGB an der Planung beteiligt. Diese Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfs und der dazugehörigen Begründung. Auf der Grundlage des § 4 (1) BauGB setzte die Gemeinde den Trägern öffentlicher Belange für die Abgabe ihrer Stellungnahme eine Frist.

c) Verfahrensvermerk:

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat gemäß § 3 (2) BauGB zusammen mit der dazugehörigen Begründung in der Zeit vom 16.08.2004 bis 16.09.2004 öffentlich im Rathaus von Börger ausgelegt. Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 20.12.2004.

Börger, den 20.12.2004

gez. Flier

Ratsvorsitzender



gez. Wöste

i.V. Gemeindedirektor

Anlagen

1. Anlagenbeschreibung
2. Wehrtechnische Dienststelle 91
3. Bodenbohrungen
4. Plangebiet -Bestandsaufnahme-
5. Artenliste
6. Geruchsgutachten
7. Schallgutachten

Bauleitplanung

Samtgemeinde Sögel und Gemeinde Börger

Sondergebiet „Regenerative Energie/Biomasse“

Errichtung einer Biogasanlage am Standort:

Gemarkung Börger, Flur 5, Flurstück 210

Einleitung

Anlagenkomponenten

Die Biogasanlage besteht aus den technischen Komponenten Annahmehereich, Vergärungsbehälter, Endlagerung, BHKW

- **Annahmehereich**

Die Aufnahme und Homogenisierung der Gärgemische erfolgt in einer unterirdigen Mehrkammervorgrube mit einem Fassungsvermögen von ca. 400 - 500 m³. Die Zwischen-Lagerung von Feststoffen erfolgt in einer befahrbaren Lagerhalle (geruchsbeladene Feststoffe, z.B. Mist) bzw. auf einer Lagerfläche unter Folie. Die Hygienisierung erfolgt in einem separaten Edelstahlhygienisierer bei mind. 70°C.

- **Vergärungsbehälter**

Der Gärprozeß findet in gasdicht verschlossenen Stahlbeton-Rundbehältern bei Temperaturen zwischen 35°C und max. 55°C statt. Die Behälter sind mit Rührwerken und Wand-/Bodenheizung versehen. Der Gärprozeß findet unter Luftausschluss statt.

- **Endlagerung**

Das vergorene Material wird bis zur Ausbringung in separaten, gasdicht verschlossenen Stahlbeton-Rundbehältern gelagert.

- **BHKW**

Das Blockheizkraftwerk (BHKW) sowie die technische Steuerung der Anlage (Pumpe, E-Technik, Wärmeverteilung) ist in einem schallisolierten Gebäude untergebracht.

Anlage 1

**Bebauungsplan Nr. 18
Gemeinde Börger**

Gutachten

Die Genehmigungsfähigkeit der Biogasanlage soll durch nach BImSchG geforderte Gutachten dargestellt werden. Hierzu werden ein Geruchsgutachten nach GIRL sowie, ein sicherheitstechnisches Gutachten nach §29a BImSchG sowie ein Geräuschgutachten anzufertigen sein.

Standortqualität

Der Standort der geplanten Biogasanlage ist gemäß anliegendem Lageplan 1:5000 durch Abwesenheit von Wald (>100m), einzelne Wohnbebauung (>200m), zusammenhängendes Wohngebiet (>300m) gekennzeichnet. Des weiteren ist ein unmittelbarer Anschluss über eine Gemeindestraße zur Landesstraße vorhanden.

Der Standort liegt inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen, in denen unter minimalem Transportaufwand die landwirtschaftliche Ausbringung gesichert ist. Die Standortqualität wird durch das Ausbringen geruchsreduzierter Edelp Gülle gegenüber bisher unbehandelter Gülle spürbar verbessert.

Die Vorhabensfläche bietet weitere Möglichkeiten zur Verwirklichung wärmeverbrauchender Technologien (z.B. Trocknung von Getreide)

Anlagenkenndaten

Durchsatz: Wirtschaftsdünger
 Futtermittelreste
 Cosubstrate (z.B. Mais, überlagerte Nahrungsmittel, Fette)
 zusammen.: ca. 20-45 t/d
 im Endausbau: ca. 215 t/d

Installierte Leistung: ca. 1-3 MW elektr.
Feuerungswärmeleistung: ca. 4,5 MW

Lagerraum: ca. 2.500 – 3000 m³
 Endausbau: ca. 10.000 m³

Bauleitplanung

Samtgemeinde Sögel und Gemeinde Börger

Sondergebiet „Regenerative Energie/Biomasse“

Errichtung einer Biogasanlage am Standort:

Gemarkung Börger, Flur 5, Flurstück 210

Anlagenbeschreibung

Allgemeine Kurzbeschreibung

Die Biogasanlage dient der Erzeugung von Strom, Wärme und flüssigem Dünger aus anaerob vergärbare Biomasse.

Die Anlage besteht im verfahrenstechnischen Sinne aus folgenden Komplexen

- Annahme, Vorbehandlung

geschlossene Annahmehalle, unterirdige Vorgruben, Hygienisierung,
Lagerfläche außen, Fahrzeugwaage, Feststoffeintrag

- Fermentation

Gärbehälter (Fermenter, Nachgärung)

- Technik

Motoren, Pumpen, Wärmeverteilung, Gasregelstrecke, Rührwerke, Meß- und
Kontrolleinrichtungen, Notfackel, Entschwefelung, Gasvortrocknung,
Zentralsteuerung, Verwaltung, Fütterungsautomatik, Signal- und Warntechnik,
Trafostation, Feststoffbeschickung

- Endlagerung

Endlagerbehälter

- Abluftbehandlung

Biofilter bzw. Abluftwäscher

Die Biogasanlage ist als Anlage im sog. Speicherdurchflussverfahren konzipiert.

Beschreibung des Dauerbetriebs

Die Anlieferungsfahrzeuge werden bei Anfahrt zum Gelände über eine Fahrzeugwaage ausgewogen und übergeben ihr Material auf die dafür vorgesehenen Einrichtungen der Biogasanlage. Nachwachsende Rohstoffe (z.B. Mais, Gras) werden auf einer Lagerplatte auf dem Anlagengelände unter Folie aufgestockt und über eine Feststoffbeschickung direkt in den Gärprozeß verbracht. Fahrzeuge mit pump- und schüttfähigem Material übergeben ihr Transportgut innerhalb der geschlossenen Halle. Die Hallentore sind gegenseitig verschließbar, so dass die Tore nur beim Ein- und Ausfahren der Fahrzeuge geöffnet sind. Zum Entladen von Schüttgut (z.B. Hähnchenmist o.ä.) fahren die Fahrzeuge rückwärts in die Halle und laden im Lagerbereich ab. Die Hallenhöhe ist hierfür ausreichend bemessen. Die Halle ist im Lagerbereich mit Schüttwänden ausgestattet. Nach dem Abladen werden die Fahrzeuge auf einem Reinigungs-/Desinfektionsplatz innerhalb der Halle gereinigt. Das Waschwasser gelangt in eine Vorgrubenkammer. Erst nach erfolgter Reinigung verlassen die Fahrzeuge die Halle wieder. Ein Frontlader verteilt die Schüttgüter entweder auf einzelne Stöcke oder verfrachtet sie unmittelbar in eine mit verschließbarer Luke versehene Vorgrubenkammer. Diese Vorgänge erfolgen bei geschlossenen Toren. Ein weiterer Frontlader ist für die direkte Einbringung von außerhalb lagerndem Mais vorgesehen. Lieferfahrzeuge mit pumpfähigem Material (Tankfahrzeug) werden über ein Schlauchandocksystem innerhalb der Halle entleert. Sofern Tankfahrzeuge zu hygienisierendes Material anliefern, entleeren sie dieses Material in eine ausschließlich für diesen Zweck vorgesehene Vorgrube. Aus dieser Vorgrube wird das Material in eine Hygienisierungseinrichtung (Edelstahltank) gepumpt und kann nach der Wärmebehandlung und Abkühlung in den Vergärungsprozeß eingespeist werden. Die Verdrängungsluft während des Befüllens des Hygienisierungstanks und während der Hygienisierung wird über die Abluftbehandlung gereinigt bzw. kann der Motorenzuluft zudosiert werden. Das Handling sämtlicher Inputmaterialien – bis auf die Unterfolie-Außenlagerung – erfolgt damit in der Halle.

Die Versorgung der Gärbehälter erfolgt mit Hilfe einer rechnergesteuerten Fütterungsautomatik aus den Vorgruben. Damit das Vorgrubenmaterial pumpfähig ist (ca. max. 13-15 % Trockensubstanzanteil), werden die Feststoffe mit Gülle bis zur entsprechenden Konsistenz angemischt. Über eine zentrale Pumpenstation erfolgt die Beschickung der Fermenter. Die Fermenter sind gasdicht abgedeckt sowie mit Rührwerken und Heizschlangen versehen. Eine Entschwefelungseinrichtung (Eisensalzzugabe zu den Substraten oder Lufteinperlung) reduziert den Schwefelwasserstoffgehalt aus der

Gasphase. Die Fermentation erfolgt im üblichen Bereich mesophil/thermophil, d.h. zwischen ca. 30 und 55 °C. Die Abdeckung der Behälter erfolgt durch eine untere Gasspeichermembran und eine obere Wetterschutzfolie. Die untere Folie ist je nach Innendruck in der Höhe variabel, die äußere Folie wird durch ein Tragluftgebläse, das Luft zwischen die beiden Folien drückt, stramm gehalten. Die Luft zwischen den Folien gelangt über eine Abluftbehandlung, sofern dieser Schlupf geruchsbelastet sein sollte. Alle Fermenter werden baugleich ausgeführt und können sich, z.B. bei Ausfall oder Entleerung, gegenseitig ersetzen. Die Folienabdeckungen der Behälter werden am Behälterkopf mit Hilfe eines druckbeaufschlagten Klemmschlauchs, der in einer Schiene angebracht wird, befestigt. Der Klemmschlauch wird mit einer Signalgebung (Warnleuchte und/oder akustisch) versehen. Das entstehende Biogas wird nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren über geeignete Rohre abgeleitet und untererdig abgeführt. Die untererdige Verlegung erfolgt zu dem Zweck, das Biogas so weit abzukühlen, dass im tiefsten Punkt Kondenswasser abgeschieden wird. Der verschlossene Kondensatschacht befindet sich außerhalb der Gebäude und ist in Brunnenringform angelegt. Aus dem Kondensatschacht wird das Kondensat in die Vorgruben gepumpt. Nach Abscheidung von Kondenswasser erfolgt die Zuleitung von vorgetrocknetem Biogas in eine Verdichterstation. Erst nach der Verdichtung kann das Biogas auf die Motoren gegeben werden. Die gasführenden Leitungen werden mit Deflagrationssicherungen versehen. Der Betrieb der Fermenter erfolgt im leichten Überdruck (ca. 2-4 mbar) in der Gasphase. Jeder Behälter ist mit einer Über-/Unterdrucksicherung mit Frostschutzvorlage versehen. Bei Gasüberproduktion oder Motorenstillstand wird Biogas über eine Notfackel verbrannt. Bei Unterschreiten eines kritischen Unterdrucks in den Gasspeichern werden die BHKW-Motoren automatisch abgestellt.

Der Endlagerbehälter wird in identischer Bauweise wie die Behälter errichtet. Da im Verlauf der Vergärung die Biogasproduktion abgeschlossen ist, kann aus dem Endlagerbehälter kein Biogas erwartet werden. Gleichwohl wird das Endlager gasdicht gebaut, um Emissionen (z.B. Ammoniak) zu vermeiden, einen größeren Gasspeicherpuffer vorzuhalten sowie Druckschwankungen zu minimieren. Die Summe aller Gasspeicher zzgl. des Verdichters ist in der Lage, für eine Zeit von ca. 10-24 Stunden Biogas bei Motorenausfall ohne Notfackeleinsatz zwischenzuspeichern.

Ausführungen zu den Emissionen

Als Emissionsquellen kommen in Frage:

Abluft der Motoren, Folienschlupf, Hallenabluft, Verdrängungsluft der Tankfahrzeuge, Maislagerung, Feststoffbeschickung

Die Biogasanlage soll mit einer Abluftbehandlungseinrichtung (Filter, Wäscher o.ä.) versehen werden. Der Filter bzw. Wäscher soll geruchsbeladene Abluft vor Freigabe in die Umgebung reinigen. Die Halle wird mit Hilfe eines Gebläses (ca. 2-3 facher stündlicher Luftwechsel) in Unterdruck versetzt. Die Hallenluft gelangt über die Abluftbehandlungseinrichtung bzw. kann teilweise auch der Motorenzuluft zugeführt werden. Die Verdrängungsluft aus den Vorgruben während der Befüllvorgänge wird der Verbrennungsluft der Gasmotoren beigemischt. Dieses Verfahren hat sich in der Vergangenheit auf bestehenden Biogasanlagen bewährt. Optional kann auch die Vorgrubenluft der Abluftbehandlungseinrichtung zugeführt werden. Die Abluft aus den Verbrennungsmotoren wird mind. 10m über Geländeniveau abgeführt. Die Abluft der Abluftbehandlung je nach gewählter Ausführung, wenigstens jedoch 2 m über Geländeniveau.

Die Halle wird nur geöffnet, sofern Fahrzeuge herein- bzw. herausfahren. Nach Verlassen der Halle bzw. nach Einfahrt in die Halle wird das geöffnete Tor sofort geschlossen. Im Regelbetrieb ist kein Tor bzw. maximal ein Tor (Fahrzeug) geöffnet. Das Personal gelangt über andere Eingänge in die Halle.

Der Schlupf zwischen Gasspeicher- und Wetterschutzfolie wird entweder frei abgegeben bzw. kann über den Motor oder über die Abluftbehandlungsanlage geführt werden.

Die Handhabung von Nachwachsenden Rohstoffen (Silomais) erfolgt auf einer Lagerfläche. Der Maisstock wird mit einer Folie abgedeckt. Die Schnittkante wird nur zur Entnahme geöffnet (ca. unter 2% der Wochenstunden) und anschließend wieder abgedeckt. Sämtliche Fahrwege sind abwaschbar. Fahrzeuge und Verkehrsflächen können von verschüttetem Material gereinigt werden.

Die BHKW-Motoren werden in einem BHKW-Raum in der Halle aufgestellt. Das aus der Verdichterstation bereitgestellte Biogas wird den Gasmotoren zugeführt. Die benötigte Verbrennungsluft besteht entweder aus reiner Außenluft oder aus anteilmäßig variierenden Zumengungen der Hallenluft, Verdrängungsluft der Vorgruben und des Hygienisierungstanks sowie des Folienschlupfes. Die Motoren verbrennen das Biogas unter Erzeugung von Wärme. Mit Hilfe von Generatoren wird elektrischer Strom erzeugt. Der elektrische Strom wird in das öffentliche Netz über eine Trafostation eingespeist. Mit Hilfe

von Wärmetauschern kann Wärme der Anlage zur Aufrechterhaltung der Gärtemperaturen und der Hygienisierungstemperatur bzw. anderen Verbrauchern (z.B. angrenzende Tierhaltung bzw. nachfolgende Bauabschnitte) zur Verfügung gestellt werden.

Die Entnahme von ausgegorenem Flüssig-Endmaterial (Biogasgülle) erfolgt aus dem Endlager. Landwirtschaftliche Fahrzeuge, die z.B. Gülle der Anlage zuliefern, können aus dem Endlager das fertige Endprodukt über ein Schlauchandocksystem zwecks Minimierung von Transportwegen auf dem Rückweg gleich mitnehmen. Die Entnahmestelle ist befestigt und an einem Entwässerungstiefpunkt mit einem Aufnahmeschacht versehen.

Bauleitplanung

Samtgemeinde Sögel und Gemeinde Börger

Sondergebiet „Regenerative Energie/Biomasse“

Errichtung einer Biogasanlage am Standort:

Gemarkung Börger, Flur 5, Flurstück 210

Bauabschnitte der Biogasanlage

1. Bauabschnitt

Die geplante Biogasanlage soll zunächst in der Kernform mit allen notwendigen Einrichtungen beantragt und errichtet werden.

Weitere Bauabschnitte

Sobald ein sicherer Dauerbetrieb für Technik und Prozeß erreicht wird und die Biogasanlage störungsfrei läuft, plant der Betreiber in weiteren Bauabschnitten eine Durchsatzerhöhung der Anlage mit weiteren Behältern und Verbrennungsanlagen.

Bauleitplanung

Samtgemeinde Sögel und Gemeinde Börger

Sondergebiet „Regenerative Energie/Biomasse“

Errichtung einer Biogasanlage am Standort:

Gemarkung Börger, Flur 5, Flurstück 210

Zusammenfassung weiterer Kenndaten des 1. Bauabschnittes

Die Biogasanlage wird als eigenständige, gewerbliche Anlage in einem B-Plan-Gebiet mit öffentlicher Auslegung beantragt. Die Biogasanlage ist genehmigungspflichtig nach der 4. BImSchV.

Zuständige Genehmigungsbehörde: Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Emden

Ziffer 1.4: Feuerungswärmeleistung: ca. 4,5 MW

Ziffer 8.6: Nicht besonders überwachungsbedürftiger Abfall: < 50 t/d

Ziffer 9.36: Güllelager > 2.500 m³

Umbauter Raum

4 Behälter: ca. 12.000 m³

Halle: ca. 8.000 m³

4 unterirdische Vorgruben: ca. 500 m³

neuversiegelte Flächen

Lagerfläche: 1.000 m²

Halle: 720 m²

4 Behälter (D=25m): 2.000 m²

Verkehrsflächen: ca. 3.000 m²

zusammen: ca. 6.720 m²

Gebäudematerial

Behälter aus Stahlbeton mit Folienabdeckungen

Halle aus Stahl

Lagerfläche aus B25 bzw. gepflastert

Input

Wirtschaftsdünger ca. 10.000 t/Jahr

Cosubstrate 0 – 70.000 t/Jahr (erwartet ca. 60.000 t/Jahr)

Erwartete Gasmenge

Biogas (65% Methan): ca. 600 – 650 m³/h

Anlieferungen

Wirtschaftsdünger: landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Anhänger bzw. Güllefass

Cosubstrate: Tankfahrzeuge

Anzahl der Anlieferungen

Landw. Fahrzeuge: ca. 390 / Jahr

Tankfahrzeuge mit Cosubstraten: 0 -2.440 / Jahr (2.000 erwartet)

Verweildauer im Gärprozeß

Geplant: 40 Tage

Fahrweise der Gärbehälter

T = 35 – 55 °C, p = ca. 2-4 mbar Überdruck, pH = ca. 7-8,5

Biogasvorbehandlung

Entschwefelung durch Lufteinperlung, alternativ Fe-Zusatz in Substraten

Kondensatabscheider

Abluftbehandlung

Vorgesehen für Halle, Vorgruben, Hygienisierungseinrichtung, Folienschlupf (Option)

Maislagerung

Unter Folie auf Lagerfläche. Schnittkante nur bei Bearbeitung offen.

Biogasanlage am Standort: Gemarkung Börger, Flur 5, Flurstück 210

Input

1. Wirtschaftsdünger aus eigenem und benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe

		Anlieferung	Fahrzeuge / Jahr
Rindergülle	3.000 m³/Jahr	landw. Fahrzeuge	ca. 120
Hähnchenmist	500 t/Jahr	landw. Fahrzeuge	ca. 20
Schweinegülle	3.800 t/Jahr	landw. Fahrzeuge	ca. 150
Mais	2.000 t/Jahr	landw. Fahrzeuge	ca. 100
			<u>ca. 390</u>

landw. Fahrzeug: Trecker mit Anhänger bzw. Güllefaß

2. Abfälle aus Annahmekatalog

		Anlieferung		Fahrzeuge / Jahr
pumpfähig	0 - 50.000 m³/Jahr	geschlossen	30 m³	0 - 1.670
schüttfähig	0 - 20.000 t/Jahr	geschlossen	26 t	0 - 770
				<u>0 - 2.440</u>

Anlieferungstage: ca. 250/Jahr

1. Bauabschnitt

2 Jenbacher Gas-Motoren zu je ca. 840 kW el.

Feuerungswärmeleistung: ca. 4,5 MW

2 Fermenter 25 x 6 m Nutz-Vol. = 2.650 m³ jeweils

1 Endlager 25 x 6 m Vol. = 2.650 m³

1 Hygienisierungseinrichtung

1 geschl. Halle 36 x 20 m Höhe (max.) = 10,5 m

mit 4 unterirdigen Vorgruben

Motorenraum

Technikraum

Anlieferungs- und Einfüllbereich

Lagerbereich für Schüttgut

1 Abluftbehandlung (Biofilter o. vergl.)

1 Notfackel

1 Fahrzeugwaage

1 Feststoffeintrag

1 Lagerfläche 20 x 50 m Folienabdeckung

weitere Bauabschnitte

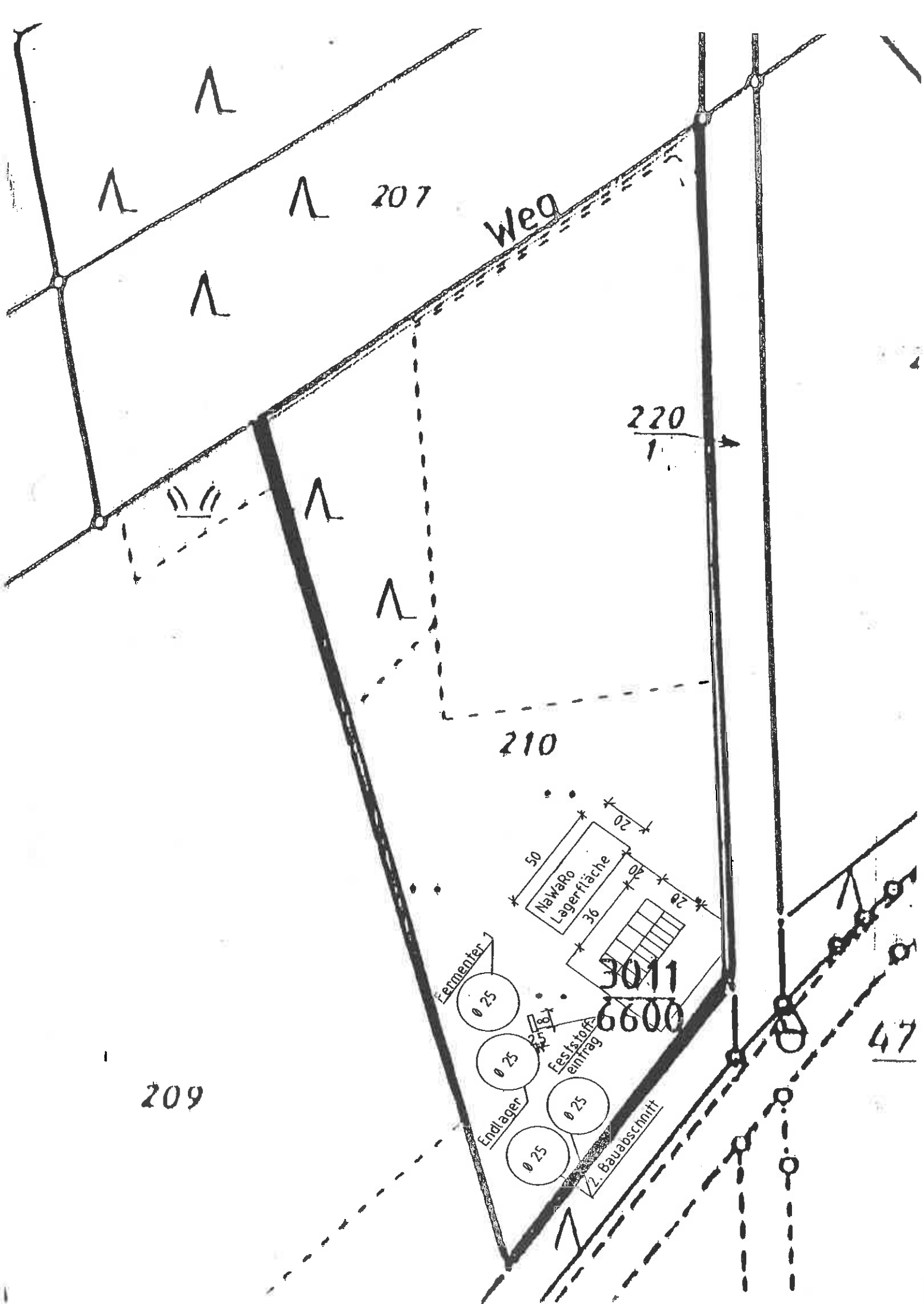
Durchsitzerhöhung der Anlage

1-2 gasdichte Fermenter

1-2 gasdichte Endlager

weitere Wärmeverbraucher

(z.B. Naturstoffaufbereitung)



Vereinbarung

Die Bundesrepublik Deutschland (Bundeswehrverwaltung), vertreten durch das Bundesvermögensamt Oldenburg Ortsverwaltung Osnabrück, Koksche Straße 8, 49080 Osnabrück

- nachstehend Bund genannt -

und

Herr Johann Sievers, Tannenweg 1, 26904 Börger

- nachstehend Eigentümer genannt -

schließen nachstehenden Vertrag:

§ 1

- (1) Der Eigentümer plant die Errichtung einer Biogasanlage auf dem Flurstück 210 der Flur 5 Gemarkung Börger zur Größe von 5,42.00 ha.
- (2) Lage und Abgrenzung des Vertragsgegenstandes ergeben sich aus dem als Anlage 1 beigefügten Lageplan.
- (3) Dem Eigentümer ist bekannt, dass das Flurstück 210 der Flur 5 Gemarkung Börger innerhalb der Grenzen der WTD 91 Meppen liegt und die Fläche den Vereinbarungen des Schießplatzmietvertrages Börger unterliegt. Dieser Schießplatzmietvertrag wird durch diesen Vertrag hinsichtlich der Nutzung des vorgenannten Flurstückes ergänzt.

§ 2

- (1) Der Bund ist unter folgenden Voraussetzungen mit der Errichtung und dem Betrieb der in § 1 Abs.1 genannten Anlage auf dem im § 1 Abs.2 festgelegten Areal einverstanden:
 - a) Der Eigentümer verpflichtet sich, keine weiteren Bauten zusätzlich zu errichten als die in § 1 genannten Anlage.
 - b) Im Rahmen der von der Gemeinde Börger für die Errichtung der Biogasanlage aufzustellenden Bauleitplanung ist als Bauleitlinie eine Bebauungstiefe im Abstand von max. 100 m von der östlichen Grenze des in § 1 Abs.1 genannten Flurstückes in Richtung des Schießplatzes festzulegen.

- (c) Der Betrieb der Biogasanlage ist so zu steuern, dass eine jederzeitige Geländesperrung des in § 1 Abs.1 genannten Flurstückes durch die WTD 91 Meppen vom Betreiber akzeptiert wird.
- (d) Der Bund übernimmt keinerlei Haftung für evtl. Schäden des Eigentümers (Personen-, Sach- und Tierschäden), die durch den Schieß- und Erprobungsbetrieb auftreten können. Der Eigentümer stellt hiermit den Bund von jeglichen Haftungsansprüchen, die sich aus dem Schieß- und Erprobungsbetrieb ergeben können, frei.
- (e) Der Eigentümer haftet für alle Schäden und Störungen des Schieß- und Erprobungsbetriebes, die durch den Bau und Betrieb seiner in § 1 genannten Anlage evtl. verursacht werden.
- (f) Für den Fall der Weiterveräußerung des v.g. Grundstücks und der Anlage verpflichtet sich der Eigentümer mit dem Datum des Besitzüberganges den uneingeschränkten Eintritt des Erwerbers in diesen Vertrag zu veranlassen.
- (g) Für die Fläche von 5,42.00 ha entfällt für die Dauer dieses Vertrages die Zahlung der Schießplatzmiete.
- (h) Die Zustimmung des Bundes zu dem Vorhaben stellt eine Einzelfallentscheidung ohne jede Präcedenzwirkung für zukünftige Fälle dar.

§ 3

Das Vertragsverhältnis beginnt am 01. Juli 2004 und gilt für die Zeit des Bestehens der Anlage. Geplante Änderungen sind dem Bund anzuzeigen und dürfen erst nach Genehmigung durch den Bund vorgenommen werden

§ 4

- (1) Neben diesem Vertrag bestehen keine mündlichen Vereinbarungen. Alle Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Schriftform.
- (2) Zusätzlich zu diesem Vertrag gelten die Regelungen des Schießplatzmietvertrages für das Gebiet Börger weiter.
- (3) Die Vereinbarung vom 24./25.11.1999 über die Errichtung eines Bullenmaststalles inklusive Güllelagune mit Herrn Johann Sievers, Tannenweg 1, 26904 Börger wird hiermit aufgehoben.

§ 5

Der Vertrag wird fünffach gefertigt. Der Eigentümer erhält eine Ausfertigung, der Bund vier Ausfertigungen.

Börger, den 23. 07. 2004.

Osnabrück, 27. 07. 2004.

Bundesvermögensamt Oldenburg
Ortsverwaltung Osnabrück

Johann Sinner
Eigentümer

Im Auftrag



Thörner
Thörner

Anlage 1

Die großen Sanddünen

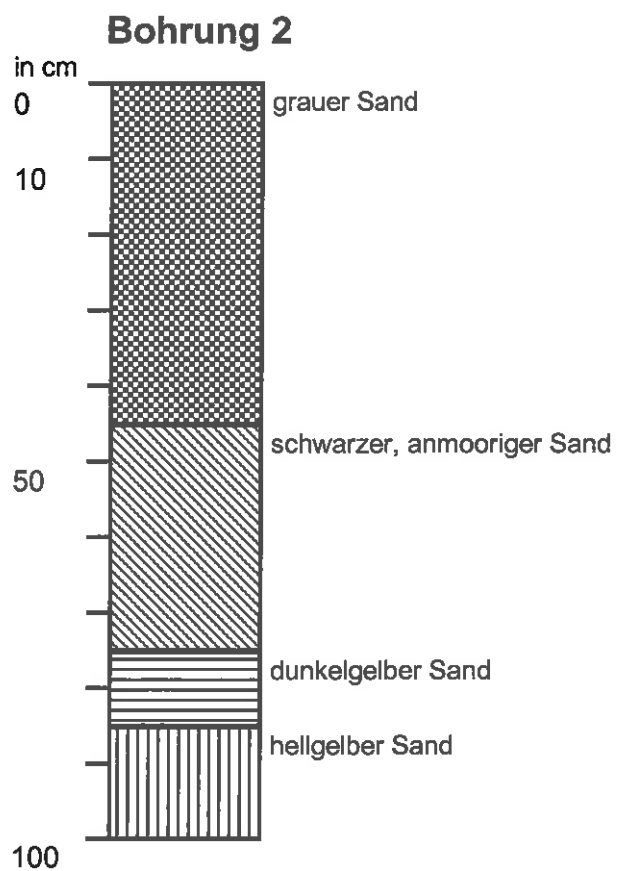
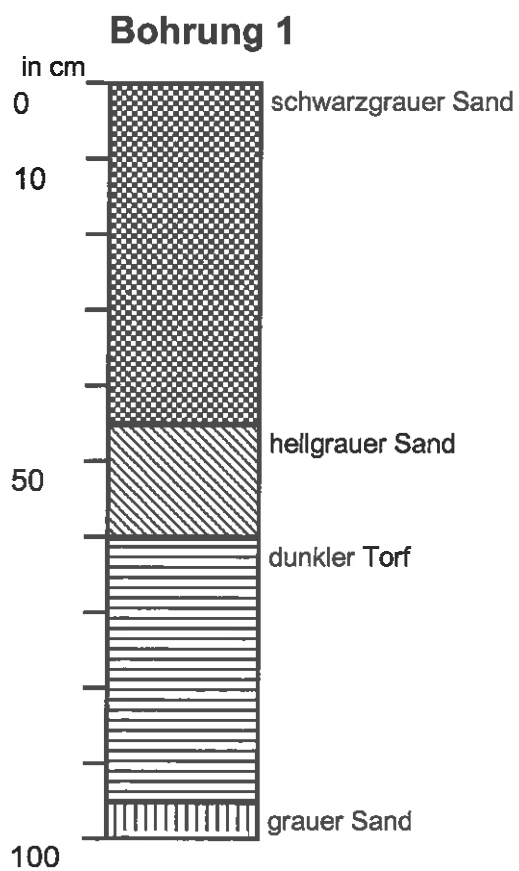
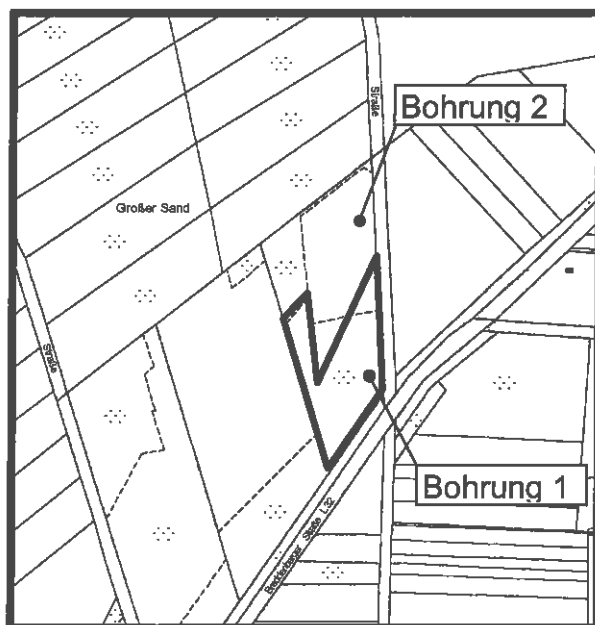
210

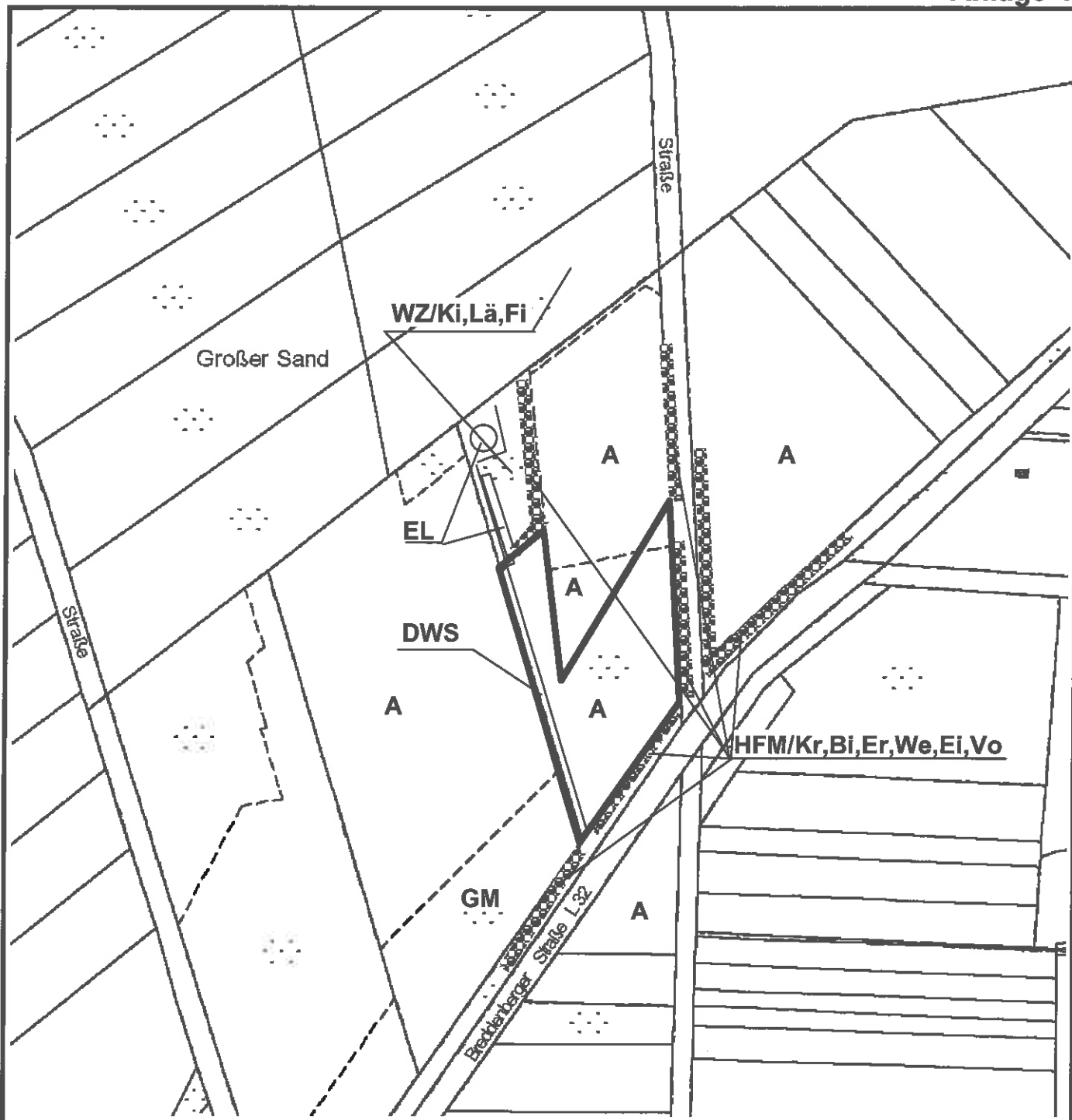
↑
max. 100 m
↓

Flur 5
Gemarkung Börger

Schießplatzgrenze






Legende:
Biotoptypen nach Drachenfels (1994)

A	Acker
DWS	Sandweg
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche
GM	Mesophiles Grünland
HFM	Strauch-Baumhecke
WZ	Nadelforst

Hauptbestandsbildner:

Ahorn	Ah	Faulbaum	Fi	Vogelbeere	Vo
Birke	Bi	Kiefer	Ki	Weide	We
Brombeere	Br	Kirsche	Kr	Weißdorn	Wd
Buche	Bu	Lärche	Lä		
Eiche	Ei	Linde	Li		
Erle	Er	Obstbäume	Ob		

Gemeinde Börger
Bebauungsplan Nr. 18

Plangebiet
-Bestandsaufnahme-
1 : 5.000

Pflanzenliste ausgewählter Biotope

Biotoptyp: Sandweg (DWS) an der südwestlichen Grenze

Aufnahmedatum: 24.06.2004

Gräser:

Sand-Segge	-	Carex arenaria
Honiggras	-	Holcus lanatus
Rot-Schwingel	-	Festuca rubra
Deutsches Weidelgras	-	Lolium perenne
Jährige Rispe	-	Poa annua

Kräuter:

Schafgarbe	-	Achillea millefolium
Beifuss	-	Artemisia vulgaris
Gemeiner Reiherschnabel	-	Erodium cicutarium
Wolfsmilch	-	Euphorbia spec.
Gewöhnliches Ferkelkraut	-	Hypochoeris radicata
Spitz-Wegerich	-	Plantago lanceolata
Kleiner Sauerampfer	-	Rumex acetosella
Weiß-Klee	-	Trifolium repens
Geruchlose Kamille	-	Tripleurospermum perforatum

Biotoptyp: Strauch-Baumhecke (HFM) östlich angrenzend an das Plangebiet

Baumschicht:

Birke	-	Betula pendula
Spätbl. Traubenkirsche	-	Prunus serotina
Stiel-Eiche	-	Quercus robur

Strauchschicht:

Birke	-	Betula pendula
Spätbl. Traubenkirsche	-	Prunus serotina
Stiel-Eiche	-	Quercus robur
Brombeere	-	Rubus fruticosus agg.
Sal-Weide	-	Salix caprea
Schwarzer Holunder	-	Sambucus nigra
Vogelbeere	-	Sorbus aucuparia

Krautschicht:

Brennnessel	-	Urtica dioica*
Wolliges Honiggras	-	Holcus lanatus
Knäuelgras	-	Dactylis glomerata

*Dominanzbestand

Anlage 6
Geruchsgutachten

**19.07.2004
TNU-HH/Eg**

Prognose der Geruchsimmissionen hervorgerufen durch eine geplante Biogasanlage in Börger

TÜV-Auftrags-Nr.:	8000605972 / 04UP135
Auftraggeber:	Johann Sievers Tannenweg 1 26904 Börger
Sachverständige:	Sabine Engel
Umfang:	25 Seiten und 2 Anhänge

Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag	3
2. Orts- und Anlagenbeschreibung	3
2.1 Örtliche Verhältnisse	3
2.2 Geplante Biogasanlage	5
3. Vorschriften	9
4. Ermittlung der Schornsteinhöhe	10
4.1 Emissionsbedingte Schornsteinhöhe unter Berücksichtigung des Immissionsniveaus	10
4.2 Gebäude- und umgebungsbedingte Schornsteinhöhe	11
4.3 Erforderliche Schornsteinmindesthöhe	12
5. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)	12
6. Geruchsemissionen der Biogasanlage	15
7. Geruchsimmissionen	18
7.1 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	18
7.2 Beurteilung der Geruchsimmissionen	22
8. Zusammenfassung	23
9. Unterlagen und Literatur	25

Anhang 1

I. Olfaktometrie	1
II. Messung der Geruchsemissionen	2
III. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch	3
IV. Unterlagen und Literatur	6

Anhang 2

1. Auftrag

Am 08.07.2004 wurden wir von Herrn Sievers beauftragt, im Rahmen einer F-/B-Planung ein Geruchsgutachten für eine geplante Biogasanlage nach den Vorschriften der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/ zu erstellen. Außerdem sollte die erforderliche Schornsteinhöhe für das geplante Blockheizkraftwerk (BHKW) der Biogasanlage nach den Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /2/ ermittelt werden.

Grundlage dieser Prognose sind Informationen zur Bauleitplanung der Samtgemeinde Sögel und der Gemeinde Börger für die Ausweisung eines Sondergebietes "Regenerative Energie/Biomasse" vom 07.07.2004 /3/ sowie weitere telefonische und schriftliche Auskünfte zur geplanten Anlage.

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel 9. "Unterlagen und Literatur".

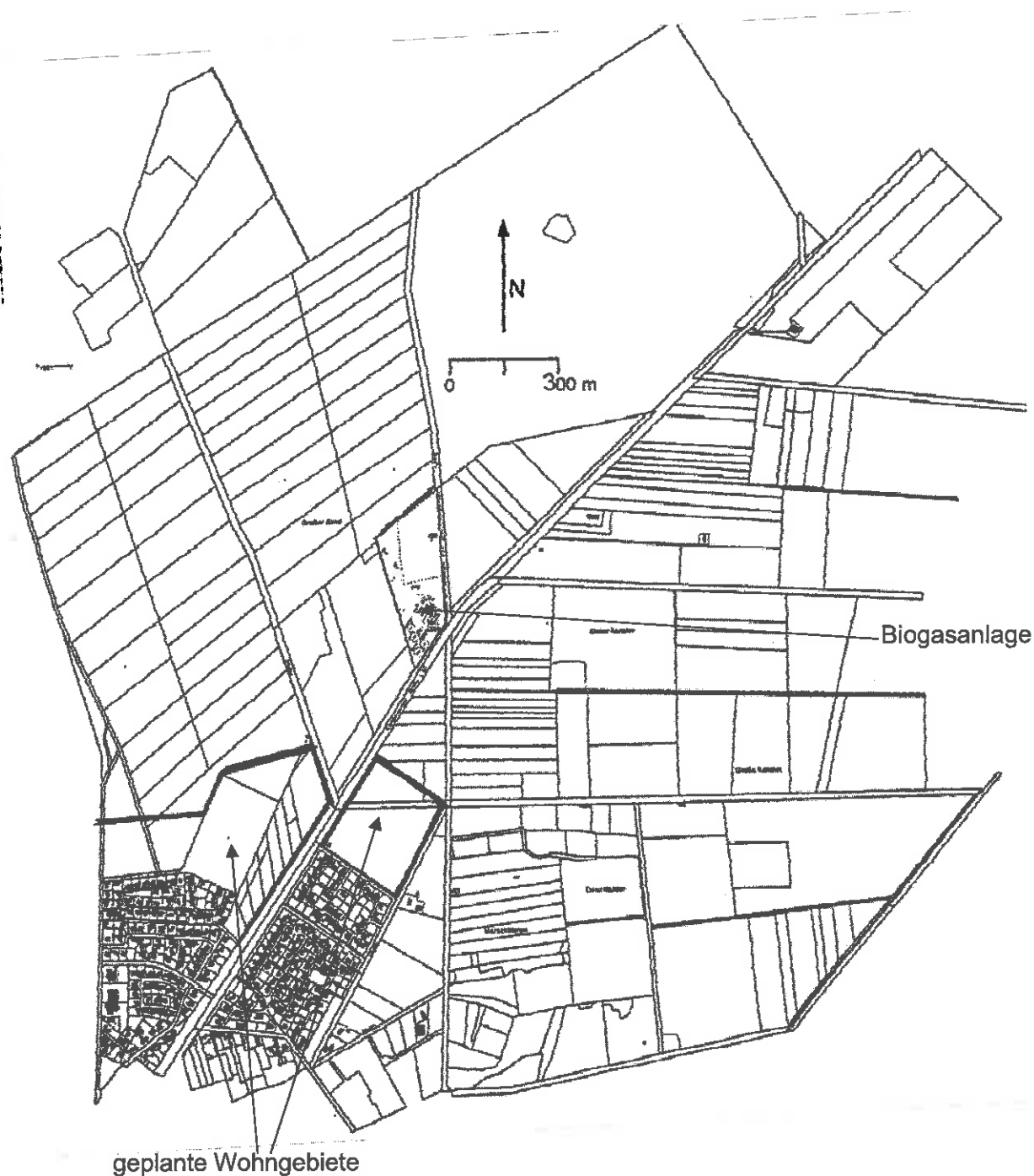
2. Orts- und Anlagenbeschreibung

2.1 Örtliche Verhältnisse

Die Biogasanlage soll an der Breddenberger Straße ca. 600 m nordöstlich der vorhandenen Bebauung und etwa 300 m nordöstlich eines geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA) entstehen. Östlich des Standortes liegen Wiesen und Felder, nördlich und westlich befindet sich Wald, der überwiegend aus alten Kiefern besteht.

Der geplante Standort der Biogasanlage und ihre Umgebung sind in Abbildung 1 (folgende Seite) dargestellt.

Abbildung 1: Lageplan mit Standort der Biogasanlage und vorhandener sowie geplanter Wohnbebauung



2.2 Geplante Biogasanlage

In der geplanten Biogasanlage sollen Wirtschaftsdünger und Futtermittelreste aus landwirtschaftlichen Betrieben sowie als Cosubstrate pumpfähige und schüttfähige Abfälle entsprechend einem Annahmekatalog (siehe Anhang 2) verarbeitet werden. In Tabelle 1 sind die geplanten Stoffe für den 1. Bauabschnitt angegeben. Nur dieser wird hier betrachtet.

Material	geplante Jahresmenge	Anlieferung	durchschnittliche Anliefermenge
Rindergülle	3 000 m³/Jahr	landw. Fahrzeug	25 m³
Hähnchenmist	500 t/Jahr	landw. Fahrzeug	25 t
Schweinegülle	3 800 t/Jahr	landw. Fahrzeug	25 t
Mais	2 000 t/Jahr	landw. Fahrzeug	20 t
Pumpfähige Abfälle	0 – 50.000 m³/Jahr	Fahrzeug geschlossen	30 m³
Schüttfähige Abfälle	0 – 20.000 t/Jahr	Fahrzeug geschlossen	26 t

Tabelle 1: Geplante Anliefermengen

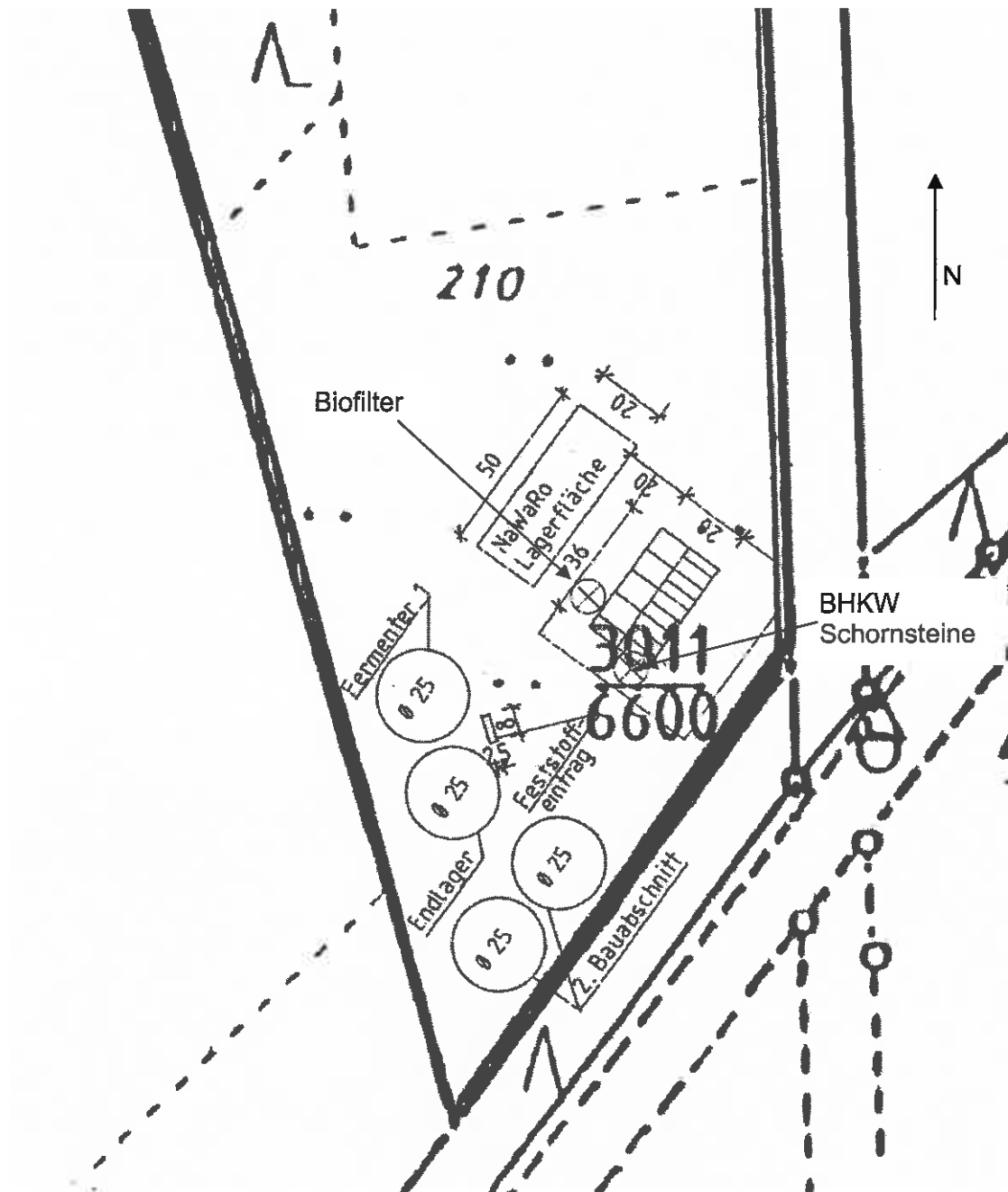
Bei den Cosubstraten steht die genaue Menge noch nicht fest. Es wird eine Gesamtmenge von 60 000 t pro Jahr erwartet. Dafür werden ca. 2 000 Anlieferungsfahrten mit Tankfahrzeugen (maximal 2 440 Fahrten) angegeben. Für die Anlieferung der Stoffe aus der Landwirtschaft wird von insgesamt 390 Fahrten pro Jahr von landwirtschaftlichen Fahrzeugen mit Anhänger bzw. Güllefass ausgegangen. Bei jährlich 250 Arbeitstagen erfolgen pro Tag also durchschnittlich 10 Anlieferungen.

Die Biogasanlage besteht aus folgenden Bereichen:

- Fahrzeugwaage,
- Lagerhalle mit 4 unterirdischen Vorgruben, Haldenlager und Beschickungsluken, BHKW- und Technikbereich sowie Hygienisierungsanlage und Waschplatz,
- Lagerfläche im Freien nur für gering riechende nachwachsende Rohstoffe (z. B. Mais, Gras), 20 m x 50 m mit Folienabdeckung,
- Feststoffeintrag,
- 1 Fermenter mit Gasspeicher,
- 1 Endlagerbehälter mit Gasspeicher,
- Abluftreinigungsanlage (Biofilter mit vorgeschaltetem Gegenstrombefeuchter)
- Notfackel

Abbildung 2 zeigt die Lage der einzelnen Anlagenteile. Anschließend werden die einzelnen Bereiche näher beschrieben.

Abbildung 2: Lageplan der Biogasanlage



Anlieferung und Lagerung

Die Anlieferfahrzeuge fahren durch ein ca. 25 m² großes Rolltor in die Anliefer- und Lagerhalle (Gesamtgröße 36 m x 20 m, Firsthöhe ca. 8,2 m). Die Feststoffe werden auf der östlichen Hallenseite im Lagerbereich (Größe ca. 360 m²) abgekippt. Die Flüssigabfälle werden über ein Schlauchdocksystem in eine von vier Vorgruben (Gesamtvolumen 400 m³ - 500 m³) gepumpt. Die Anlieferfahrzeuge werden in der Halle gereinigt und verlassen sie auf der gegenüber liegenden Seite wieder. Das Waschwasser wird über eine Vorgrube der Anlage zugeführt. Die Hallentore sind gegenseitig verriegelt, so dass jeweils nur ein Tor zum Ein- bzw. Ausfahren geöffnet werden kann. Gleichzeitiges Öffnen würde zu einer Erhöhung des Luftwechsels und zu vermehrten Geruchsemissionen führen. Die Lagerhalle muss baulich dicht ausgeführt werden und wird über eine Lüftungsanlage entlüftet (siehe Abluftbehandlung).

Zur Beschickung der Vorgruben mit Feststoffen aus der Lagerhalle wird ein Radlader eingesetzt. Ein weiterer Radlader transportiert Mais- bzw. Grassilage von der Freilagerfläche zum Feststoffeintrag, von welchem aus der Fermenter direkt beschickt wird.

Die Silagemieten auf der Freilagerfläche sind mit Folie abgedeckt und die Schnittkante wird nach Entnahme sofort wieder verschlossen. Es wird davon ausgegangen, dass neben der vollständig abgedeckten Silage keinerlei geruchsintensives Input-Material außerhalb der Halle gelagert wird.

Damit das Material in den Vorgruben pumpfähig ist, wird es auf einen Trockensubstanzgehalt von max. 15 % mit den flüssigen Einsatzstoffen verdünnt. Der Fermenter wird über eine zentrale Pumpstation beschickt.

Abluftbehandlung

Verdrängte geruchsbeladene Abluft aus Behältern, Rohrleitungen und Vorgruben wird separat behandelt. Sie wird nach Möglichkeit den Gasmotoren als Verbrennungsluft zugeführt. Bei der direkten Absaugung und Zuführung zum Motor ist zu beachten, dass die Absaugung mit einer Strömungssicherung ausgestattet werden muss, die ein Ausfall des Motors beim Befüllen und Rühren verhindert. Das gesamte System bestehend aus Anlieferung, Vorgruben, Hygienisierungseinrichtung, Endlagerbehälter, Gasspeicher und BHKW muss gasdicht sein. Sollte die Nutzung der abgesaugten Luft als Verbrennungsluft nicht möglich sein, so wird davon ausgegangen, dass diese stark geruchsbeladene Abluft z. B. in einem Wäscher vorbehandelt wird, ehe sie über die Biofilteranlage der Anlieferhalle geführt wird.

Aus der Anliefer- und Lagerhalle wird geruchsbeladene Abluft abgesaugt und einer Biofilteranlage zugeführt. Während der Anlieferungszeiten (8 Stunden an 250 Tagen entsprechend 2.000 Jahresstunden) beträgt diese Luftmenge 27 000 m³/h (mindestens 3-facher Luftwechsel pro Stunde). Während der übrigen Zeit (6 760 Jahresstunden) werden aus der Halle 9 000 m³/h abgesaugt.

Bei der Abluftbehandlungsanlage für Raumluft handelt es sich um eine zweistufige Anlage. Zunächst wird die geruchsbeladene Abluft über einen Gegenstrombefeuchter geführt, der pH-Wert-gesteuert betrieben werden kann. Das Waschwasser wird in der Biogasanlage behandelt. Die befeuchtete Luft gelangt anschließend in den Biofilterteil. Hier sollen Module in Containerbauweise eingesetzt werden. Die Detailplanung ist noch nicht abgeschlossen. Als Filtermaterial soll Rindenmulch eingesetzt werden. Als Option kann zusätzlich eine Aktivkohleschicht oben auf das Material aufgebracht werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Abluftreinigungsanlage dem Stand der Technik entspricht, insbesondere dass Randabweiser an den Filterinnenwänden angebracht sind, um seitliche Durchbrüche zu vermeiden und dass ein Reingaswert von 300 GE/m³ eingehalten wird. Die Wirksamkeit des Biofilters muss nach Inbetriebnahme durch olfaktometrische Untersuchungen überprüft werden.

Fermenter und Gasspeicher

Der Fermenter hat ein maximales Füllvolumen von 2 650 m³ bei einer Höhe von ca. 6 m. Er wird im mesophilen / thermophilen Temperaturbereich (zwischen 30 °C und 55 °C) gefahren. Die Aufenthaltszeit beträgt 40 Tage. Über dem Fermenter befindet sich eine Gasspeichermembran, die mit einer Wetterschutzfolie abgedeckt ist. Ein Tragluftgebläse drückt Luft zwischen die Membran und die Wetterschutzfolie. Die gesamte Folienabdeckung wird mit einem Klemmschlauchsystem am Behälterrand befestigt. Es wird die Möglichkeit vorgesehen, die Luft aus dem Raum zwischen Speichermembran und Wetterschutzfolie zu behandeln. In /4/ sind Anforderungen an Kunststofffolien für Gaslager genannt:

- Reißfestigkeit: mind. 500 N/5 cm oder
- Zugfestigkeit: mind. 250 N/5 cm
- Gasdurchlässigkeit bezogen auf Methan: $\leq 1.000 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$
- Temperaturbeständigkeit von -30 °C bis + 50 °C

Es wird davon ausgegangen, dass diese Anforderungen für alle Gasspeicherfolien eingehalten werden.

Endlager und Abtankplatz

Die ausgefaulte Gülle wird in einen Endlagerbehälter gepumpt, der baugleich mit dem Fermenter ist. Der Abtransport der Biogas-Gülle erfolgt mit Tankfahrzeugen, die Entnahme geschieht über ein Schlauchandocksystem. Zur Minimierung der Transportwege nehmen landwirtschaftliche Fahrzeuge, die Gülle anliefern, auf dem Rückweg möglichst die ausgefaulte Biogasgülle wieder mit.

Gasaufbereitung

Das in den Gasspeichern zwischengelagerte Gas wird entweder über Eisensalzzugabe zu den Substraten oder Lufteinperlung entschwefelt. Nach Trocknung durch Kondensation des Wasserdampfes wird es einer Verdichterstation und danach den Motoren zugeführt.

Es wird davon ausgegangen, dass das Biogas einen Methangehalt von ca. 65 % und einen unteren Heizwert von 6,5 kWh/m³ hat.

BHKW

Die geplante Anlage besteht aus zwei Gas-Ottomotoren der Firma Jenbacher (Magermotoren Typ JMS 316 GS-B.L) mit einer Feuerungswärmeleistung von je ca. 2,1 MW. Die Motoren werden bei einem Sauerstoffgehalt von 8 % gefahren. Für Ausfall, Wartung und An- bzw. Abfahrbetrieb der Gasmotoren wird eine Fackel installiert. Die Anlage wird mit Wärmetauscher und mit ungeregeltem Katalysator ausgestattet. Bei Volllast beider Motoren werden 645 m³/h Biogas verbrannt. Daraus errechnet sich eine jährlich maximal verbrennbare Gasmenge von 5,65 Millionen m³.

Das Abgas der Motoren hat entsprechend den Antragsunterlagen nach dem Wärmetauscher eine Temperatur von 180 °C. Jeder Motor erhält einen eigenen 25 m hohen Kamin aus Stahlrohr mit einem Durchmesser von 0,30 m. Die Berechnung der erforderlichen Ableithöhe ist in Kapitel 4 dargestellt.

3. Vorschriften

Die geplante Anlage ist genehmigungsbedürftig nach der Verordnung über genehmigungsbedürftigen Anlagen (4. BImSchV) /5/. Die Gasmotoren sind nach Ziffer 1.4, die Behandlung nicht besonders überwachungsbedürftiger Abfälle nach Ziffer 8.6 und die Güllelagerung nach Ziffer 9.36 zu genehmigen.

4. Ermittlung der Schornsteinhöhe

Die Verbrennungsmotoranlage der Biogasanlage hat eine installierte Feuerungswärmeleistung von insgesamt 4,2 MW. Sie ist damit nach Nr. 1.4, Spalte 2 b des Anhanges der 4. BImSchV /5/ genehmigungsbedürftig.

Die Ermittlung der Schornsteinhöhe erfolgt daher nach den Vorschriften der TA-Luft /6/.

Bei Ableitung von Abgasen über einen Schornstein wird bei genehmigungsbedürftigen Anlagen dessen Höhe nach 5.5.3 und 5.5.4 der TA Luft aufgrund des Schadstoffausstoßes bestimmt. Außerdem ist in 5.5.2 TA Luft die Ermittlung einer gebäudebedingten Schornsteinhöhe vorgesehen. Allgemein gilt, dass die Abgase so abzuleiten sind, dass ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird (5.5.1 TA Luft). Danach müssen auch benachbarte Gebäude bzw. Bewuchs berücksichtigt werden.

Die größte auf diesem Weg bestimmte Schornsteinhöhe ist ausschlaggebend.

4.1 Emissionsbedingte Schornsteinhöhe unter Berücksichtigung des Immissionsniveaus

Ausschlaggebend für die Berechnung der Schornsteinmindesthöhe ist das größte Verhältnis des Schadstoffauswurfes Q zu seinem jeweiligen S -Wert (Anhang 7, TA Luft /6/). Im vorliegenden Fall liefern die Stickoxide das größte Verhältnis und sind damit ausschlaggebend.

In Tabelle 2 auf der folgenden Seite sind alle für die Berechnung wesentlichen Daten des BHKWs und die sich ergebende Schornsteinhöhe angegeben.

Es ergibt sich eine rechnerische Schornsteinhöhe über dem Immissionsniveau für von $H' = 9,9$ m.

Diese Höhe gilt nur für ebenes Gelände ohne Bebauung und Bewuchs. Die Bebauung und der Bewuchs im Beurteilungsgebiet nach TA Luft sind durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

Die geplante Biogasanlage liegt außerhalb von Börger, ca. 600 m entfernt von der geschlossenen Bebauung. Die zukünftig vorgesehene Bebauung wird ca. 300 m entfernt vom Gelände der Biogasanlage beginnen. Sowohl die vorhandene Bebauung als auch die zukünftige werden maximal 12 m hoch sein. Nördlich und westlich der Anlage befindet sich Wald mit altem Baumbestand mit einer durchschnittlichen Höhe von etwa 15 m. Wegen dieser Situation wird die Höhe des Immissionsniveaus mit $J' = 15$ m angesetzt. Der Zuschlag J zur rechnerischen Schornsteinhöhe H' ist abhängig vom Verhältnis J'/H' und beträgt hier $J = 15$ m.

	Einheit	1 Motor	Kaminhöhenberechnung
Anzahl der Motoren	-	2	2
Feuerungswärmeleistung	MW	2,096	4,192
Biogasverbrauch ($H_u = 6,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	322,5	645
Sauerstoffgehalt, trockenes Abgas	%	8	
Abgasmenge, trocken	m^3_n/h	3 075	3 075
Abgasmenge, feucht	m^3_n/h	3 515	
Abgastemperatur an der Kaminmündung	°C	180	180
Durchmesser des Schornsteinzuges	mm	300	300
Abgasaustrittsgeschwindigkeit	m/s	22,9	
Bezugssauerstoffgehalt	%	5	
Abgasmenge (trocken, Bezugszustand)	m^3_n/h	2 500	
Stickoxide, gerechnet als NO_2			
- Konzentration	mg/m^3	500	
- Auswurf	g/h	1 250	
- zu berücksichtigender Auswurf *	g/h	775	1 550
S-Wert für NO_2	--		0,1
Q / S für NO_2	kg/h		15,5
Schornsteinmindesthöhe über dem Immissionsniveau H'	m		9,9
Höhe des Immissionsniveaus J'	m		15
Zuschlag J	m		15
Schornsteinmindesthöhe über dem Erdboden H	m		24,9

* NO_2 -Anteil nach 5.5.3 TA Luft errechnet aus 5 % Direktanteil bei der Verbrennung und Umwandlung von 60 % des NO zu NO_2 .

Tabelle 2: Schornsteinhöhenberechnung

Die emissionsbedingte Schornsteinhöhe unter Berücksichtigung des Immissionsniveaus ergibt sich damit zu (gerundet)

$$H = 25 \text{ m}$$

über dem Erdboden.

4.2 Gebäude- und umgebungsbedingte Schornsteinhöhe

Nach 5.5.2 TA Luft soll ein Schornstein mindestens eine Höhe von 10 m über der Flur und eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe haben. Bei einer Dachneigung von weniger als 20 Grad ist die Höhe des Dachfirstes unter einer Zugrundelegung einer Neigung von 20 Grad zu berechnen; in diesem Fall soll die Höhe der Mündung jedoch das Zweifache der Gebäudehöhe nicht überschreiten.

Die Annahmehalle mit den Motoren hat eine Grundfläche von 36 m x 20 m und ist an der Traufe 6 m hoch. Nach der 20°-Regel beträgt die gebäudebedingte Schornsteinhöhe 12,6 m.

Da in der Nachbarschaft der Schornsteine keine hohen Gebäude oder Bäume stehen werden, ergeben sich keine weiteren gebäude- oder umgebungsbedingten Anforderungen an die Schornsteinhöhe.

4.3 Erforderliche Schornsteinmindesthöhe

Die emissionsbedingte Schornsteinmindesthöhe ergibt die größere Höhe und ist damit ausschlaggebend. Die Abluft des BHKW muss nach TA Luft über einen mindestens 25 m hohen Kamin abgeleitet werden. Diese Höhe wird in den weiteren Untersuchungen berücksichtigt.

5. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

5.1 Allgemeines

In der Prognose ist zu ermitteln, ob durch den Betrieb der geplanten Biogasanlage erhebliche Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /2/ hervorgerufen werden. Dafür wird untersucht, welche Geruchsimmissionen in der Umgebung der Anlagen zu erwarten sind.

Die Geruchsimmissionen werden mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft berechnet. Dafür müssen als Ausgangsdaten die Geruchsemissionen der Anlagen bekannt sein. Diese Daten erhält man durch olfaktometrische Untersuchungen an vorhandenen Anlagen oder, in einer Prognose, durch Übertragung der Ergebnisse von vergleichbaren Anlagen.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m³ und der allgemeinen Vorgehensweise werden im Anhang 1 einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Ausbreitungsrechnung gegeben. Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/.

5.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

Um eine bundesweit einheitliche Vorgehensweise für die Geruchsbeurteilung zu haben, ließ der Länderausschuss für Immissionsschutz LAI die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/ erarbeiten. Sie beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren von genehmi-

gungsbedürftigen Anlagen nach der 4. BImSchV /5/. Sie kann sinngemäß auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewandt werden.

Die GIRL wird in der Praxis auch bei Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung angewandt. Sie ist dafür geeignet, da nur hier eine einheitliche Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation beschrieben ist. Außerdem fallen geruchemittierende Anlagen als Verursacher von erheblichen Belästigungen bei Genehmigung und Überwachung in den Anwendungsbereich der GIRL.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation kurz erläutert.

Nach der GIRL /1/ ist grundsätzlich die Gesamtbelastung zu untersuchen, die sich aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammensetzt.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des BImSchG sind die Kenngrößen der Gesamtbelastung IG auf den einzelnen Beurteilungsflächen des Beurteilungsgebiets mit den Immissionswerten IW als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission zu vergleichen. Die Immissionswerte werden als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres oder in Prozent der Jahresstunden angegeben. Die Zählschwelle für diese Häufigkeiten ist die Geruchsschwelle (1 GE/m^3 , vgl. Anhang 1).

Die zulässige Gesamtbelastung durch Geruchsimmissionen ist abhängig von der Gebietsausweisung bzw. der tatsächlichen Gebietsnutzung. Die GIRL /1/ legt folgende Werte fest:

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete
0,10	0,15

Tabelle 3: Immissionswerte IW für verschiedene Baugebiete

Sonstige Gebiete sind entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit zuzuordnen. Es sind nur die Flächen zu berücksichtigen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. In Bauleitplanverfahren kann auf eine Überschreitung von Immissionswerten auf Teilflächen mit der Regelung der baulichen (z.B. Baugrenzen) und sonstigen Nutzung (z.B. Nebenanlagen, Spielplatz, Grünflächen) reagiert werden.

Bei einem Wert von z.B. 0,10 darf anlagentypischer Geruch an maximal 10 % der Jahresstunden am Immissionsort wahrnehmbar sei. Dabei sind auch höhere Konzentrationen als die Geruchsschwelle wahrnehmbar, allerdings mit einem geringeren Prozentsatz an Jahresstunden.

Die GIRL /1/ lässt in begründeten Einzelfällen eine Abweichung von den Immissionswerten in Grenzen zu, z.B. bei besonders schutzwürdigen Gebietsnutzungen, bei Gemengelagen oder ortsüblichen Gerüchen in landwirtschaftlichen Bereichen sowie bei einzelnen Wohnhäusern im Außenbereich.

Ist ein Dorfgebiet durch landwirtschaftliche Betriebe geprägt, so werden einzelne Wohnbauvorhaben im MD_L-Gebiet in der Schutzwürdigkeit den Gewerbe- und Industriegebieten zugeordnet. Wird in einem Dorf aber der Wandel zum ländlichen Wohnen vollzogen und die landwirtschaftliche Prägung geht durch Ausweisung von Wohngebieten verloren, so wird dieses MD_W-Gebiet in der Schutzwürdigkeit den Wohn-/Mischgebieten zugeordnet.

Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden. Im direkten Nahbereich von Anlagen kann die Beurteilungsfläche auf 50 m x 50 m verkleinert werden, oder es können Werte für einzelne Punkte herangezogen werden.

Zur sachgerechten Beurteilung der vorhandenen und geplanten Wohngebiete, die sich in der Umgebung des Sondergebietes „Biogas, Regenerative Energien“ befinden, werden im vorliegenden Fall Beurteilungsflächen von 125 m x 125 m festgelegt (siehe Abbildung 4).

Nach Nr. 3.3 der GIRL ist zuerst eine Irrelevanzprüfung durchzuführen. Bei Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung darf die Genehmigung für eine Anlage - auch bei Überschreitung der Immissionswerte - nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden. Die Zusatzbelastung ist irrelevant, wenn die Kenngröße IZ auf keiner der zu betrachtenden Beurteilungsflächen den Wert 0,02 überschreitet (Irrelevanzkriterium). In diesem Fall kann auf die Ermittlung von Vor- und Gesamtbelastung verzichtet werden.

Die Ermittlung der Zusatzbelastung (IZ) erfolgt über eine Ausbreitungsrechnung. Der Abstand der Gitterlinien, durch deren Schnittpunkte die Aufpunkte für die Berechnung festgelegt werden, beträgt die Hälfte der für die Beurteilungsflächen festgelegten Abstände, im vorliegenden Fall also 62,5 m. Die Berechnung erfolgt damit für neun Aufpunkte je Beurteilungsfläche. Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der arithmetische Mittelwert aus den berechneten Geruchsimmissionen der neun Aufpunkte einer Beurteilungsfläche.

Nach Nr. 4.2 der GIRL sind im Genehmigungsverfahren die Kenngrößen für die vorhandene Belastung IV, die zu erwartende Zusatzbelastung IZ und die Gesamtbelastung IG zu ermitteln. Die Gesamtbelastung wird berechnet nach der Formel:

$$IG = IV + IZ$$

Die Kenngrößen für die vorhandene Belastung IV sind nach GIRL durch Begehungen zu ermitteln. Eine rechnerische Ermittlung ist zulässig, wenn anzunehmen ist, dass die vorhandene Belastung weniger als 70 Prozent der anzuwendenden Immissionswerte beträgt oder wenn der Aufwand unverhältnismäßig ist.

Der Antragsteller kann von der Ermittlung der vorhandenen Belastung freigestellt werden, wenn z. B. durch Abschätzung festgestellt werden kann, dass die Kenngröße für die vorhandene Belastung nicht mehr als 50 % des jeweiligen Immissionswertes beträgt. In diesen Fällen ist als Vorbelastung IV die Hälfte des entsprechenden Immissionswertes einzusetzen.

Wenn das Vorhandensein anderer geruchsemittierender Anlagen auszuschließen ist, ist von einer Vorbelastung IV = 0 auszugehen.

Der zulässige Immissionswert für die Gesamtbelastung sollte in Genehmigungsverfahren i. d. R. nicht von einer einzelnen Anlage ausgeschöpft werden (siehe Auslegungshinweise zur GIRL).

6. Geruchsemissionen der Biogasanlage

Geruchsquellen sind alle Bereiche der Biogasanlage, aus denen geruchsbeladene Abluft in die Umgebung gelangen kann.

Es wird unterschieden zwischen gefassten Emissionsquellen (Abluftkamine, Lüfter), diffusen Quellen (z. B. natürliche Lüftung von Gebäuden) und Flächenquellen (z.B. Klärbecken, Deponien, offene Biofilter). Bei gefassten Emissionsquellen kann der Volumenstrom aus Abluftgeschwindigkeit und Geometrie der Quelle errechnet werden. Diffuse Emissionen werden über den Raumlufthwechsel bestimmt.

Bei der geplanten Biogasanlage sind folgende Quellen relevant: gefasste Quelle (Abluftkamin des BHKWs), Flächenquelle (Biofilter) und diffuse Quellen (abgedeckte Silagemiete).

Das Produkt aus Abluftvolumenstrom und Geruchsstoffkonzentration ist die Geruchsfracht. Sie ist ein Maß für die "Menge" der Geruchsemission analog dem Emissionsmassenstrom bei Gasen und Stäuben.

Die Emissionen werden für eine Prognose mit Sicherheiten angesetzt und sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Von folgenden Voraussetzungen entsprechend Kapitel 2.2 wird ausgegangen:

Anlieferungs- und Lagerhalle

Die Anlieferungs- und Lagerhalle wird baulich dicht ausgeführt, gleichzeitige Öffnung beider Tore wird verhindert. Geruchsbeladene Abluft wird in Größenordnungen abgesaugt, die einen geringen Unterdruck in der Halle bewirken (Anlieferzeit mindestens 3-facher Luftwechsel, außerhalb einfacher Luftwechsel). Die abgesaugte Luftmenge wird gereinigt. Unter dieser Voraussetzung werden diffuse Emissionen aus der Halle weitgehend vermieden.

Verdrängte Luft aus den Vorgruben, der Hygienisierung oder Rohrleitungen wird den Motoren zugeführt. Sollte die Nutzung als Verbrennungsluft nicht möglich sein, so wird dieser stark geruchsbeladene Abluftstrom vorbehandelt, ehe die Luft über die Biofilteranlage der Anlieferhalle geführt wird.

Fermenter und Endlagerbehälter

Es wird davon ausgegangen, dass Behälter und Rohrleitungen gasdicht ausgeführt werden, dass die Gasspeicher mit dichten Folien abgedeckt sind und dass die Luft aus dem Zwischenraum zwischen Speicherfolie und Tragluftdach bei Bedarf abgesaugt und behandelt wird.

Am Abtankplatz wird ein Schlauchandocksystem verwendet und mögliche Verschmutzungen werden sofort beseitigt.

Freilager für nachwachsende Rohstoffe und Feststoffbeschickung

Das Silagelager wird nur kurzzeitig zur Entnahme geöffnet und nach Entnahme sofort wieder abgedeckt. Als Ansatz zur sicheren Seite werden zusätzlichen Emissionen entsprechend 10 % des Silagelagers mit offener Schnittkante angesetzt. Es wird vorausgesetzt, dass ein Radlader die Silage umgehend zur Feststoffbeschickung bringt, die Feststoffbeschickung lediglich während der Anlieferung kurzzeitig Geruch emittiert und dass keine weitere Substratlagerung draußen erfolgt.

Biofilter

Es wird davon ausgegangen, dass das Biofilter einen Reingaswert von 300 GE/m³ einhält. Aus der Halle werden während der Arbeitszeit (2 000 h/a) 27 000 m³/h (feucht) geruchsbeladene Abluft abgesaugt. Während der übrigen Zeit (6 760 h/a) werden 9 000 m³/h abgesaugt.

BHKW

Geruchsmessungen an Gasmotoren haben Werte zwischen 2 000 GE/m³ und 5 500 GE/m³ ergeben. Als Ansatz zur sicheren Seite wird hier ein Wert von 5 000 GE/m³ angesetzt. Geringere Geruchstoffkonzentrationen sind bei guter Einstellung der Motoren möglich. Der Ab-

gasvolumenstrom wird entsprechend Tabelle 2 eingesetzt. Mit diesen Abgasvolumenströmen ergibt sich für die Gasmotoren eine Geruchsfracht von je 18,85 Mio. GE/h. Wegen der Quelhöhe von 25 m und der Abgastemperatur von 180 °C wirken sich die Motorenabgase immisionsseitig weniger aus als es ihre große Geruchsfracht erwarten lässt.

Es wird davon ausgegangen, dass beide Gasmotoren kontinuierlich laufen.

Betrieb der Anlage

In Tabelle 4 sind die Eingangsdaten für die Ausbreitungsberechnung dargestellt. Dabei wird vorausgesetzt, dass die gesamte Anlage mit der größtmöglichen Sorgfalt und Sauberkeit betrieben wird. Falls Verschmutzungen oder Störungen auftreten sollten, werden diese umgehend beseitigt.

Die Konzeption dieser Anlage mit Erzeugung eines geringen Unterdruckes in den Vorgruben und Mitverbrennung der geruchsbeladenen Abluft im Motor sowie der ungestörte Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung und die Errichtung einer Fackel stellt den Stand der Technik dar.

Sollten Betriebsstörungen am Fermenter oder am Nachgärbehälter auftreten, so ist mit beträchtlichen Ekel- oder Übelkeit erregenden Gerüchen zu rechnen, falls unvollständig ausgefaultes Material abgepumpt und abgefahren werden muss. Diese Situationen lassen sich weder in ihrem Ausmaß noch in ihrer Zeitdauer quantifizieren und sind durch die nicht vorhandene Gleichverteilung auf meteorologische Situationen in ihren Auswirkungen auf die Geruchsimmissionen als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle nicht zu prognostizieren.

Probleme an der Motoranlage führen nicht zu erhöhten Emissionen von Biogasgeruch, da das entstehende Biogas in der Fackel verbrannt werden kann.

Als Annahme zur sicheren Seite wird für das Anliefern und Einfüllen der Einsatzstoffe, für Restemissionen aus der Feststoffbeschickung beim Befüllen, für das Verdrängungsvolumen aus den Güllefässern und für damit verbundene Verschmutzungen eine kontinuierliche Geruchsemission von 1 Mio. GE/h angesetzt.

Emissionsquelle	Quellhöhe in m über Grund	Geruchs- stoffkonzent- ration in GE/m ³	Abluftvolu- menstrom bei 20 °C in m ³ /h	Geruchsfracht in 10 ⁶ GE/h	Betriebs- zeitfaktor in Jahres- stunden
Biofilter der Halle	2,0				
• Anlieferzeit		300		8,10	2 000
• außerhalb		300		2,70	6 760
Maissilagelager abgedeckte Schnittkante	2,0	200 bis 400*		0,16**	8 760
BHKW					
Gasmotoren	25,0	5.000	2 x 3 770	2 x 18,85	8 760
Restemissionen	1,0	-		1,00	8 760

* Schwankungen je nach Jahreszeit

** Jahresmittel

Tabelle 4: Geruchsemissionen

7. Geruchsimmissionen

7.1 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Geruchsimmissionen erfolgt mit dem vom TÜV NORD entwickelten Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft (siehe Anhang 1). Die für die Berechnung notwendigen standortrelevanten meteorologischen Daten (Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilitätsklasse) werden den Unterlagen des Deutschen Wetterdienstes der Station Lingen entnommen. Abbildung 3 zeigt die Windrichtungsverteilung.

Die Geruchsimmissionen wurden auf 125 m x 125 m Beurteilungsflächen berechnet, um die Geruchsbelastung in der Umgebung der Biogasanlage differenziert angeben zu können. Die Beurteilungsflächen sind in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 3: Windrichtungsverteilung der Wetterstation Lingen

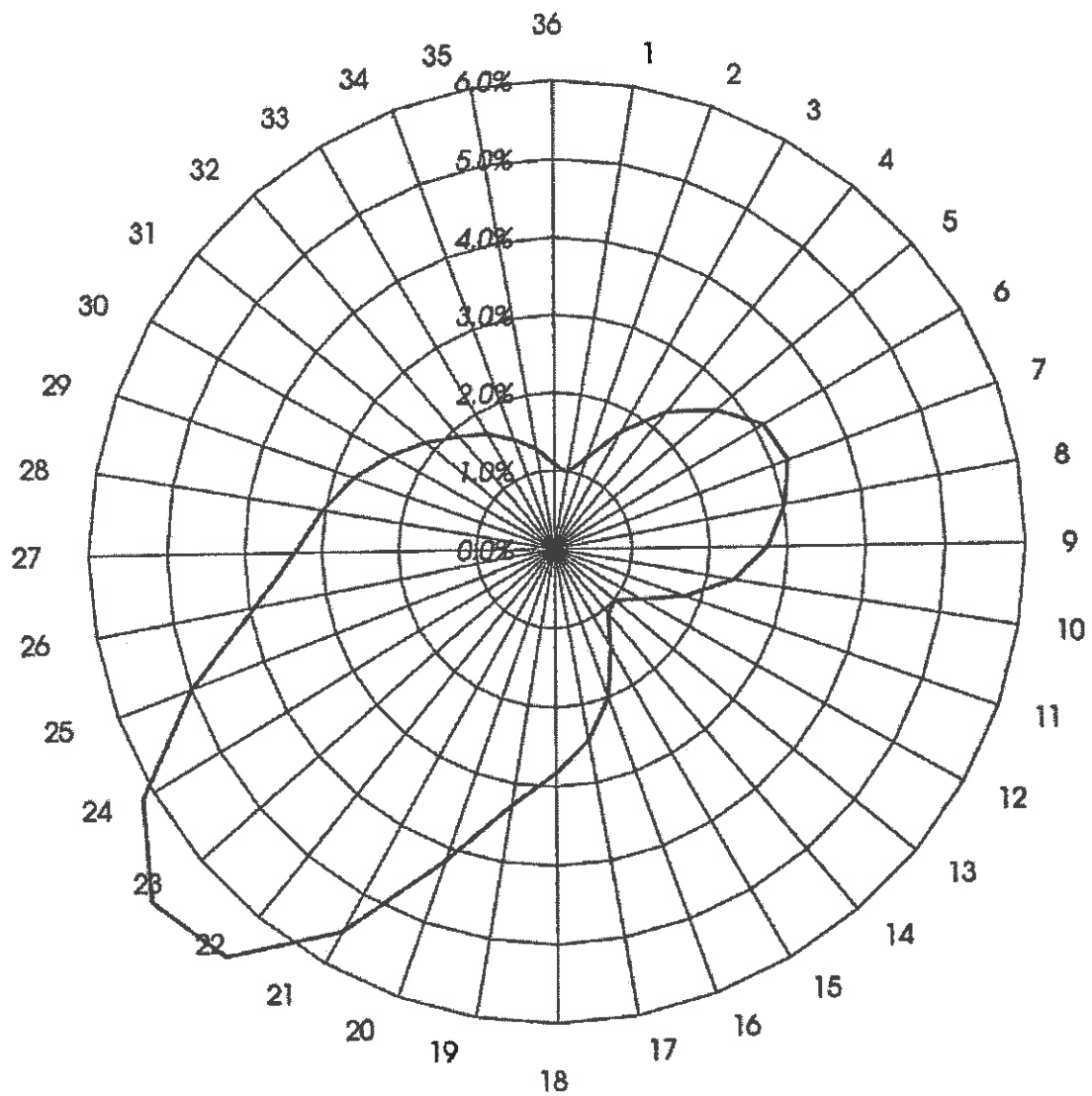


Abbildung 4: Beurteilungsgebiet mit 125 m x 125 m Flächen



Abbildung 5: Geruchsimmissionen in geplanten und vorhandenen Wohngebieten
hervorgerufen durch die Biogasanlage
Flächengröße: 125 m x 125 m

				0,05	0,06				
			0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	

7.2 Beurteilung der Geruchsimmissionen

Abbildung 5 zeigt, dass die Kenngrößen für die Zusatzbelastung in den geplanten Wohngebieten maximal den Wert 0,06 erreichen und in den vorhandenen Wohngebieten maximal 0,01.

Damit wird in den Wohngebieten die Anforderung der Ziffer 2, Absatz 3, GfRL erfüllt, wonach die Schornsteinmindesthöhe in der Regel so zu bemessen ist, dass die Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung IZ auf der Beurteilungsfläche maximaler Beaufschlagung den Wert 0,06 nicht überschreitet.

Nach den hier vorliegenden Informationen ist in den geplanten Wohngebieten allenfalls mit einer geringen Vorbelastung durch landwirtschaftliche Betriebe zu rechnen. Weitere Emissionen sind in deren Nachbarschaft nicht vorhanden. Damit der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete von 0,10 überschritten würde, müsste die Vorbelastung auf der am höchsten belasteten Beurteilungsfläche mindestens 0,04 betragen. Das ist nicht der Fall. Damit sind durch die geplante Biogasanlage unter den angenommenen Voraussetzungen in den geplanten Wohngebieten keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des BImSchG /2/ zu besorgen.

8. Zusammenfassung

Am 08.07.2004 wurden wir von Herrn Sievers beauftragt, im Rahmen einer F-/B-Planung der Samtgemeinde Sögel und der Gemeinde Börger für eine geplante Biogasanlage ein Geruchsgutachten nach den Vorschriften der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu erstellen.

Außerdem sollte die erforderliche Schornsteinhöhe für die Gasmotoren nach den Vorschriften der TA Luft berechnet werden.

Die Geruchsemissionen der zu untersuchenden Biogasanlage wurden auf der Basis von Antragsunterlagen für den 1. Bauabschnitt und anhand von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen ermittelt. Folgende Voraussetzungen wurden dabei berücksichtigt:

- Die Anlieferungs- und Lagerhalle wird baulich dicht ausgeführt, gleichzeitige Öffnung beider Tore wird verhindert. Aus der Halle wird Luft abgesaugt (Anlieferzeit mindestens 3-facher Luftwechsel, außerhalb einfacher Luftwechsel). Die abgesaugte Luftmenge wird wirksam gereinigt.
- Die Abluftreinigungsanlage entspricht dem Stand der Technik und hält einen Reingaswert von ca. 300 GE/m³ ein.
- Stark geruchsbeladene Luft aus Vorgruben, Behältern, Rohrleitungen wird den Motoren zugeführt. Sollte die Nutzung als Verbrennungsluft nicht möglich sein, so wird davon ausgegangen, dass dieser stark geruchsbeladene Abluftstrom vorbehandelt wird, ehe die Luft über die Behandlungsanlage der Anlieferhalle geführt wird.
- Behälter und Rohrleitungen werden gasdicht ausgeführt, die Gasspeicher werden mit dichten Folien abgedeckt, Luft aus dem Zwischenraum zwischen Speicherfolie und Tragluftdach wird bei Bedarf abgesaugt und behandelt.
- Das Silagelager wird nur kurzzeitig zur Entnahme geöffnet und nach Entnahme sofort wieder abgedeckt.
- Die beiden Gasmotoren laufen kontinuierlich und werden emissionsarm eingestellt. Das Abgas des BHKW wird über einen 25 m hohen Schornstein abgeleitet. Diese Höhe ergibt sich aufgrund der Stickoxidemissionen aus der Schornsteinhöhenberechnung nach TA Luft.

Die Geruchsimmissionen wurden mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft berechnet.

Die von der Biogasanlage hervorgerufenen Geruchsimmissionen wurden als Kenngrößen der Zusatzbelastung für 125 m x 125 m Beurteilungsflächen berechnet und dargestellt.

Die Kenngrößen für die Zusatzbelastung in den geplanten Wohngebieten betragen maximal 0,06. Damit der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete von 0,10 überschritten würde, müsste die Vorbelastung auf der am höchsten belasteten Beurteilungsfläche mindestens 0,04 betragen. Das ist nicht der Fall. Damit sind durch die geplante Biogasanlage unter den angenommenen Voraussetzungen in den geplanten Wohngebieten keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des BImSchG /2/ zu besorgen.

Dipl.- Ing. Sabine Engel
Sachverständige der
TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG

9. Unterlagen und Literatur

- /1/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen
(Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL)
mit Begründung und Auslegungshinweisen
in der Fassung des LAI vom 13.05.1998
- /2/ Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
Stand: Neugefasst durch Bek. v. 26. 9.2002 I 3830; zuletzt geändert durch
Art. 7 G vom 06.01.2004 I 2
- /3/ Dipl. Ing Klaus Hanneken
Bauleitplanung der Samtgemeinde Sögel und der Gemeinde Börger für die Ausweisung eines
Sondergebietes "Regenerative Energie/Biomasse"
vom 07.07.2004
- /4/ Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften e. V. – Hauptstelle für
Sicherheit und Gesundheitsschutz
Sicherheitsregeln für landwirtschaftliche Biogasanlagen,
Stand 05.09.2002
- /5/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung
über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)
Stand: Neugefasst durch Bek. v. 14. 3.1997 I 504; zuletzt geändert durch Art. 22a
G vom 06.01.2004 I 2
- /6/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische
Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 24. 07.2002

Anhang 1

mit Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel IV. "Unterlagen und Literatur".

I. Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Messverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Messgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsstoffkonzentration für die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft ermittelt. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wie vielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchsbeladenen Abluft verdünnen muss, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.

Die Geruchsstoffkonzentration der Abluft einer Quelle wird angegeben in GE/m³ (GE = Geruchseinheit).

Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses. Das Verdünnungsverhältnis f lässt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$f = \frac{V_P}{V_P + V_{VL}}$$

mit

V_P = Probenvolumen der zu untersuchenden Abluft

V_{VL} = Volumen der Verdünnungsluft

Da die Geruchseinheit als Kehrwert von f definiert ist, kann man schreiben:

$$GE = \frac{V_P + V_{VL}}{V_P} = 1 + \frac{V_{VL}}{V_P}$$

Aus dieser Definition wird deutlich, dass der Geruchsschwelle 1 GE/m³ entspricht.

Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m³ ermittelt, so bedeutet dies, dass 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muss, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).

Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

II. Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer TO7 durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsfreien Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als RiechprobandInnen werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird der ProbandIn eine Messreihe angeboten, die von unterschwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 2,0. Bei jedem Messdurchgang wird der ProbandIn zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der der ProbandIn nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Die ProbandIn wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob sie/er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Sie/er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Antwort der vier Probanden, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten der/ des am 'schwächsten' riechenden ProbandIn abgebrochen. Der Umschlagpunkt für jede ProbandIn liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven Antworten der ProbandIn.

Als Messwert für diesen Messdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchsstoffkonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchsstoffkonzentrationen.

Jeder der eingesetzten RiechprobandInnen führt mindestens drei solche Messdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmischen Umschlagspunkten.

Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagpunkte. Dieser Wert wird als Z_{50} bezeichnet.

Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der DIN EN 13725 /7/ beschrieben.

III. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch

Vorgehensweise

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann.

Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft möglich.

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /8/ zu entnehmen.

Ausbreitungsmodell

Übliche Ausbreitungsmodelle, wie z.B. ein Gaußsches Modell, liefern für jeden Immissionsort die Häufigkeitsverteilung der Immissionskonzentration. Die Einzelwerte der Häufigkeitsverteilung sind zeitlich gemittelte Werte. Dies liegt u. a. daran, dass die notwendigerweise verwendeten meteorologischen Daten zeitlich gemittelt sind.

Bei einer Geruchsimmission spielen solche zeitlich gemittelte Werte wie z.B. Halbstundenmittelwerte keine Rolle. Der von einer Geruchsimmission betroffene Mensch integriert seine Geruchsempfindungen nicht über eine halbe Stunde, sondern orientiert sich an Augenblickswerten.

Bekanntermaßen schwanken die Immissionen innerhalb einer halben Stunde beträchtlich /8/. Daher wird mit einem Ausbreitungsmodell gearbeitet, das dem tatsächlichen Immissionsverlauf mit seinen kurzzeitigen Spitzenwerten, die von ausschlaggebender Bedeutung sind, Rechnung trägt (Berücksichtigung von Konzentrationsfluktuationen).

Der TÜV NORD hat ein spezielles Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft entwickelt. Dabei ist das gaußsche Ausbreitungsmodell um ein Modul ergänzt worden, das die o. g. Konzentrationsfluktuationen berücksichtigt.

In unserem Ausbreitungsmodell für Gerüche werden die Berechnungen also in zwei Schritten durchgeführt, nämlich

Berechnung des Mittelwertes (Erwartungswert) der Verteilung der Geruchsstoffkonzentrationen und

Berücksichtigung der Konzentrationsfluktuationen unter Zugrundelegung einer geeigneten statistischen Verteilung.

Die hier erläuterte Vorgehensweise (Fluktuationsmodell) entspricht dem derzeitigen "Stand der Technik" bei der Berechnung von Geruchsstoffimmissionen. Das verwendete Ausbreitungsmodell ist vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) und darüber hinaus in den Ländern Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Berlin und Mecklenburg-Vorpommern zum Einsatz z. B. in Genehmigungsverfahren anerkannt.

Kalibrierung des Ausbreitungsmodells

Der mathematische Ansatz zur Berücksichtigung der Konzentrationsfluktuationen ist zunächst einmal eine rein theoretische Überlegung.

Zur Verifizierung dieses Ansatzes sind Kalibrierungen notwendig.

Zur Kalibrierung wird Folgendes gleichzeitig ermittelt:

Emissionsseitig:

- die Geruchsstoffemission durch olfaktometrische Untersuchungen,
- Quelldaten, wie Abluftvolumen, Ablufttemperatur, Schornsteinhöhe, Schornsteindurchmesser etc.

Immissionsseitig:

- die augenblicklichen meteorologischen Verhältnisse (Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse)
- die Geruchsstoffimmission in der Umgebung durch Fahnenbegehung mit Probanden nach VDI 3940 /9/.

Die gemessenen Quelldaten und die meteorologischen Daten werden in das noch nicht kalibrierte Ausbreitungsmodell eingegeben. Die damit berechneten Geruchsstoffimmissionen werden mit den Ergebnissen der Begehungen verglichen. Aus diesem Vergleich werden Daten für die Kalibrierung des Modells ermittelt.

Solche Kalibrierungen müssen an verschiedenen Quellen bei unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen erfolgen und mehrmals wiederholt werden. Je besser die Kalibrierung ist, umso besser kann das Modell die Realität abbilden, d.h. desto genauer kann die Diffusion in der Atmosphäre auf dem Weg von der Quelle bis zum Immissionsort rechnerisch simuliert werden.

Die Richtigkeit der Berechnungen mit unserem Modell ist durch zahlreiche Begehungen um Geruchsemittenten nachgewiesen.

Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Das Ausbreitungsmodell liefert die Geruchsstoffkonzentrationen, die an ausgewählten Aufpunkten in der Umgebung der Anlage auftreten. Unter Berücksichtigung der standortrelevanten meteorologischen Daten erhält man die Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen. Hieraus können die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle oder beliebiger Vielfacher der Geruchsschwelle für jeden betrachteten Aufpunkt berechnet werden.

Es werden die konkreten Emissionsbedingungen und Emissionszeiten der einzelnen Quellen, die räumliche Lage der Quellen zueinander und zu den Immissionsorten sowie mögliche Schwankungen der Emissionen berücksichtigt. Die für die Berechnung notwendigen standortrelevanten meteorologischen Daten wurden den Unterlagen des Deutschen Wetterdienstes entnommen.

Die 'Geruchsstunde'

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort.

Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen (s. Kap. 5.2).

Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wieviel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen. Für die Betrachtung nach GIRL /1/ werden die Ergebnisse als gerundete relative Häufigkeiten der Geruchsstunde angegeben.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchsimmissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile < 10 % (6 min. je Stunde) angesehen.

Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation der Zeiten mit Geruchswahrnehmung berücksichtigt.

IV. Unterlagen und Literatur

- /7/ DIN EN 13725, Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie;
Deutsche Fassung prEN 13725: 2003.
- /8/ W. Schumacher, in „Ausbreitungsrechnung für Gerüche“ im KTBL-Arbeitspapier 275,
Seite 49–53, Darmstadt 2001
- /9/ VDI-Richtlinie 3940
Bestimmung der Geruchsstoffimmission durch Begehungen
Oktober 1993

Anhang 2

Abfallkatalog

Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei		
Abfälle aus tierischem Gewebe	02 01 02	
Abfälle aus pflanzlichem Gewebe	02 01 03	z.B. Speise, Speizen- und Getreiderücksub
Tierische Ausscheidungen, Gülle/Sauche und Stallmist (einschließlich verdorbenes Stroh), Abwässer, getrennt gesammelt und extern behandelt	02 01 08	Wirtschaftsdünger
Abfälle a.n.g.	02 01 99	
Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs		
Schlamm von Wasch- und Reinigungsvorgängen	02 02 01	
Abfälle aus tierischem Gewebe	02 02 02	
Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	02 02 03	z.B. Fettabfälle aus der Geflügel- und Fischverarbeitung
Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	02 02 04	Inhalte von Fettscheidern und Filtern, ausschließlich aus der Lebensmittelherstellung oder Verarbeitung
Abfälle a.n.g.	02 02 99	z.B. Schlamm aus der Geflügelherstellung, Geflügelabschäl- und Federn, Magen- und Darmrinne
Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservierung, der Herstellung von Marmelade und Marmeladensauce sowie der Zubereitung und Fermentierung von Marmelade		
Schlamm aus Wasch-, Reinigungs-, Schäl-, Zerkleiner- und Abtrennvorgängen	02 03 01	z.B. schlammförmige Nahrungsmittelabfälle, Stärkeschlamm
Abfälle von Konservierungsstoffen	02 03 02	
Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	02 03 04	z.B. überlagerte Nahrungs- und Genussmittel, Produktionsrückstände von Kaffee, Tee und Kakao, Ölsäurerückstände
Abfälle a.n.g.	02 03 99	Schlamm pflanzlicher Herkunft aus der Speisefert- und Speiseölherstellung, Wurmrückstände, Melasse- und Rübenrückstände, Rückstände aus der Kartoffel-, Mais- oder Reisverarbeitung
Abfälle aus der Zuckerherstellung		
Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	02 04 03	Nur Schlamm, die nicht mit Abwässern oder Schlamm außerhalb der spezifischen Produktion vermischt sind
Abfälle a.n.g.	02 04 99	Rübenextrakt, Rübenblätter
Abfälle aus der Milchverarbeitung		
Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	02 05 01	Andere Abfälle als überlagerte Lebensmittel
Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	02 05 02	Nur Schlamm, die nicht mit Abwässern oder Schlamm außerhalb der spezifischen Produktion vermischt sind
Abfälle a.n.g.	02 05 99	Andere Abfälle als Molke
Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren		
Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	02 06 01	Überlagerte Lebensmittel, Teigabfälle
Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	02 06 03	Nur Schlamm, die nicht mit Abwässern oder Schlamm außerhalb der spezifischen Produktion vermischt sind
Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao)		
Abfälle aus der Wäsche, Reinigung und mechanischen Zerkleinerung des Rohmaterials	02 07 01	Verbrauchte Filter- und Auslaugmassen (Kieselgur), Aktivkohle als Filtrationsrückstand aus Brauereien
Abfälle aus der Alkoholdestillation	02 07 02	Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempen, Schlamm aus Brenneren (Alkoholbrenneren)
Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	02 07 04	Abfälle pflanzlicher Herkunft
Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	02 07 05	Nur Schlamm, die nicht mit Abwässern oder Schlamm außerhalb der spezifischen Produktion vermischt sind
Abfälle a.n.g.	02 07 99	Maltzreber, Malzhefe, Malzstaub, Hopfenreber, Trub und Schlemm aus Brenneren, Trester und Weinsub, Hefe und hefehaltige Rückstände
Abfälle aus der Textilindustrie		
Abfälle aus unbehandelten Textilfasern und anderen Naturfasern, vorwiegend pflanzlichen Ursprungs	04 02 01	Wollrückstände aus Kammereien
Organische Stoffe aus Naturstoffen (z.B. Wachse, Fette)	04 02 10	
Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser		
Feste Abfälle aus der Eisfiltration und Siebrückstand	19 09 01	
Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen		
Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	20 01 08	
Speise- und -fette	20 01 25	
Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofabfälle)		
Biologisch abbaubare Abfälle	20 02 01	Garten- und Parkabfälle, Landschaftspflegeabfälle, pflanzliche Bestandteile des Treibsets
Andere Siedlungsabfälle		
Marktfahrer	20 03 02	

Anlage 7
Schallgutachten

TÜV NORD Umweltschutz

Fachgebiet Schall- und Schwingungstechnik

Messstelle nach §§ 26/28 BImSchG • Güteprüfstelle für Bauakustik

Schalltechnisches Gutachten

zur Errichtung einer Biogasanlage in Börger

Auftraggeber:

Johann Sievers
Tannenweg 1
26904 Börger

Ort/Datum:

Hamburg, 15. Juli 2004

Aktenzeichen:

8000605950 / 04LM154 Mi/Wede

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. C. Michalke
Tel.: (040) 8557-2551

Umfang:

10 Seiten, 3 Anhänge

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1. Vorgang / Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Verhältnisse	3
3. Unterlagen	3
4. Betriebsbeschreibung	4
5. Schallemissionen	6
6. Berechnung und Beurteilung der Schallimmission	7
7. Zusammenfassung	8

1. Vorgang / Aufgabenstellung

Herr Johann Sievers beauftragte uns mit einer Schallimmissionsprognose für die geplante Biogasanlage in Börger. Es sollen die in der Nachbarschaft zu erwartenden Schallimmissionen ermittelt werden.

2. Örtliche Verhältnisse

Grundlage dieser Prognose sind Informationen zur Bauleitplanung der Samtgemeinde Sögel und der Gemeinde Börger für die Ausweisung eines Sondergebietes "Regenerative Energie/Biomasse" vom 07.07.2004 sowie weitere telefonische und schriftliche Auskünfte zur geplanten Anlage.

Die örtlichen Verhältnisse sind aus den Lageplänen in Anhang 1 und 2 zu ersehen. Die Biogasanlage ist ca. 300 m nordöstlich eines geplanten Wohngebiets am Nordostrand von Börger auf dem Flurstück 210 vorgesehen.

Das geplante Wohngebiet ist bezüglich der geplanten Biogasanlage die nächstgelegene Wohnbebauung und soll als allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen werden.

Damit ergeben sich folgende Immissionsrichtwerte für die Summe aller Anlagengeräusche, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen.

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Immissionsrichtwerte, dB(A)	
	tags	nachts
geplantes Wohngebiet	55	40

3. Unterlagen

3.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom 26.08.1998.

3.2 Planungsunterlagen und Literatur

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom 26.08.1998
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien;
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Okt. 1999
- /3/ Lageplan, Maßstab 1:5000
- /4/ Grundrisse und Schnitte der Biogasanlage
- /5/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Anlieferungslagern und Speditionen, RWTÜV Anlagentechnik GmbH vom 16.05.1995 für Hessische Landesanstalt für Umwelt

4. Betriebsbeschreibung

Die Anlieferung der Rohstoffe erfolgt von der Ostseite mit Schleppern und Lkw. Die Anlage wird mit Futtermittelresten, Cosubstrate (Mais u. a) betrieben. Die Einlagerung erfolgt direkt in die geschlossene Lagerhalle bzw. auf die nördlich der Halle gelegene Lagerfläche. Die Anlieferfahrzeuge fahren durch ein ca. 25 m² großes Rolltor in die Anliefer- und Lagerhalle (Gesamtgröße 36 m x 20 m, Firsthöhe ca. 8.15 m). Die Feststoffe werden auf der östlichen Hallenseite im Lagerbereich (Größe ca. 360 m²) abgekippt. Die Flüssigabfälle werden über ein Schlauchandocksystm in eine von vier Vorgruben (Gesamtvolumen 400 m³ - 500 m³) gepumpt. Die Anlieferfahrzeuge werden in der Halle gereinigt und verlassen sie auf der gegenüber liegenden Seite wieder. Die Hallentore werden gegenseitig verriegelt, sodass nur ein Tor gleichzeitig zum Ein- bzw. Ausfahren geöffnet werden kann. Ein Radlader transportiert Mais- bzw. Grassilage von der Freilagerfläche zum Feststoffeintrag am Fermenter.

Tabelle 1: Fahrzeugverkehr für Tage mit sehr viel Verkehr

Arbeitsgang	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ Uhr	7 ⁰⁰ – 20 ⁰⁰ Uhr	20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr
Schlepper Anzahl	2	22	1
Radlader Betriebszeit	-	12 h	-

Als ungünstigster Fall wird zugrunde gelegt, dass der Radlader die gesamte Zeit im Freien fährt. In der Lager- und Technikhalle befinden sich folgende Bereiche (siehe Anhang 2):

Zwischenlager:

Die Abluft der Halle wird bei geschlossenen Toren mit 3 Abluftventilatoren abgesaugt und über den Biofilter neben dem Technikraum ausgeblasen.

BHKW Raum:

Der BHKW- Raum hat folgende Abmessungen:

Länge:	11.89 m
Breite:	8.40 m
mittlere Höhe:	7 m
Volumen:	700 m ³

Im BHKW Raum sind 2 BHKW- Module und 2 Abluftventilatoren geplant.

Es soll der TYP Jenbacher JMS 316 GS-B.L. mit folgenden technische Daten eingesetzt werden (siehe Anhang 3):

elektrische Leistung:	835 kW
Thermische Leistung:	934 kW
Aggregatschallleistungspegel:	117 dB(A)
Abgasschallleistungspegel:	124 dB(A)

Nach der VDI-Richtlinie 2571 ergibt sich bei einer Nachhallzeit von 2 s ein Innenpegel von 109 dB(A) beim Betrieb von 2 Modulen.

In der Außenwand auf der Südseite sind 2 Zuluftöffnungen mit Schalldämpfern vorgesehen.

Im Dach sind 2 Abluftöffnungen mit Schalldämpfer vorgesehen
Die Kaminhöhe beträgt 25 m.

Technikraum:

Im Technikraum sind 2 Pumpen mit einem Schalldruckpegel von 76 dB(A) in 1 m vorgesehen. Der mittlere Innenpegel beträgt dann ca. 85 dB(A).

Bauausführung der Halle:

Die Außenbauteile bestehen aus folgenden Materialien:

Tabelle 2: Bauausführung

Bauteil	Bauausführung	Schalldämmmaß R'_{w} , dB
Außenwände	24 cm KSV mit Verblendung	55
Dach	Stahltrapezblech mit Dämmung	35
Fenster	Wärmeschutzverglasung	32
Tore	Stahltor	15
Tür BHKW Raum	Stahltür	20

Da die genaue Bauausführung der Stahltrapezblechflächen noch nicht festgelegt ist, wird mit einer Schalldämmung von 35 dB gerechnet.

5. Schallemissionen

Nach Schallpegelmessungen des TÜV Nord an vergleichbaren Objekten ergeben sich für die wesentlichen Geräuschquellen die in Tabelle 3 und 4 aufgeführten Schallleistungspegel unter Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen nach dem Stand der Lärmminde- rungstechnik. Für die Technischen Geräuschquellen werden maximal zulässige Schallleis- tungspegel vorgegeben, da die technische Detailplanung noch nicht abgeschlossen ist. In den Schallleistungspegeln sind bereits die Zuschläge für Impulshaltigkeit berücksichtigt.

Tabelle 3: Schallleistungspegel L_{WA} der technischen Anlagen

Schallquelle	Schallleistungspegel dB(A)
2 BHKW Zuluftöffnungen je	90
2 BHKW Abluftöffnungen je	90
2 BHKW Abgaskamine je	90
BHKW Wand Süd	68
BHKW Wand Ost	65
BHKW Dach	90
BHKW Tür	90
Technikraum Dach	63
Behälterrührwerke je	80
Biofilter	80

Die Geräusche der übrigen Außenbauteile sind vernachlässigbar.

Tabelle 4: Schallleistungspegel L_{WA} Fahrzeugverkehr

Geräuschquelle		Schallleistungspegel L_{WA} , dB(A)	Einwirkdauer* (min)		Schallleistungs- beurteilungspegel $L_{WA,T}$, dB(A) tags
Nr.	Bezeichnung		tags	Ruhezeit	
1	Anlieferung mit Schlepper oder LKW	105	66 min	6	94
2	Radlader	108	720	-	107

6. Berechnung und Beurteilung der Schallimmission

Die zu erwartenden Schallimmissionen wurden mit einem Schallausbreitungsprogramm auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2 berechnet und nach der TA Lärm in der Fassung 26.08.1998 beurteilt. Die Tabellen 5 und 6 fassen die Berechnungsergebnisse für die 3 an der Nordseite des geplanten Wohngebiets gelegenen Immissionsorte zusammen.

Tabelle 5: Beurteilungspegel tags in dB(A)

Ort (s. Anhang 1)	Beurteilungspegel tags, dB(A)	Immissionsrichtwert tags, dB(A)
I1	35	55
I2	35	55
I3	35	55

Tabelle 6: Beurteilungspegel nachts in dB(A)

Ort (s. Anhang 1)	Beurteilungspegel nachts, dB(A)	Immissionsrichtwert nachts, dB(A)
I1	33	40
I2	33	40
I3	31	40

Beurteilung für die Immissionsorte I1 bis I3:

Die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage der in den Tabellen 3 und 4 genannten Schallemissionen zeigt, dass im geplanten Wohngebiet die Immissionsrichtwerte um wenigstens 7 dB(A) unterschritten werden. Hauptgeräuschquelle ist der Radlader, wenn der Radlader tatsächlich 12 h am Tag eingesetzt wird.

Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm 98 (Irrelevanzkriterium) darf auch ohne Betrachtung der Vorbelastung die Genehmigung einer neuen Anlage nicht versagt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um 6 dB(A) unterschreitet.

Diese Anforderung wird eingehalten. Die Anforderungen der TA-Lärm werden daher erfüllt. Voraussetzung ist, dass die Schallschutzmaßnahmen aus Kapitel 7 eingehalten werden.

7. Schallschutzmaßnahmen für die Nachbarschaft

Um die zulässigen Immissionsanteile für die Zusatzbelastung von 34 dB(A) nachts im WA zu unterschreiten, sind folgende Maßnahmen erforderlich, die als Garantiewerte in die Lieferbedingungen aufgenommen werden müssen:

Bauausführung des BHKW-Raums:

Das bewertete Schalldämmmaß $R_{w, dB}$ der Außenbauteile des BHKW-Raums muss im eingebauten Zustand wenigstens folgende Werte erreichen:

Bauteil	Schalldämmmaß $R_{w, dB}$	Bauausführung z.B.
Außenwände	55	24 cm KSV mit Verblendung
Dach	35	Stahltrapezblech mit Dämmung
Tür BHKW Raum	20	Stahltür

In den BHKW- Raum dürfen keine Fenster eingebaut werden.

Einbau von Schalldämpfern:

Durch lärmarme Ausführung, Schalldämpfer und Kapslungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass die folgenden Schallleistungspegel nicht überschritten werden.

Tabelle 7: maximal zulässige Schallleistungspegel

Bezeichnung	maximal zulässiger Schallleistungspegel dB(A)	Schallschutzmaßnahmen
BHKW Zu- und Abluftöffnungen	90	Schalldämpfer
BHKW Kamin	90	Schalldämpfer

Bei der Auslegung sind die Spektren aus Anhang 3 zu berücksichtigen. Ein Schallleistungspegel von 90 dB(A) entspricht einem Schalldruckpegel von ca. 62 dB(A) in 10 m Abstand.

Es sollten nur Schalldämpfer ausgewählt werden, die den Anforderungen der Gütegemeinschaft Schalldämpfer entsprechen (Messverfahren der DIN EN ISO 7235). Nur dann ist sichergestellt, dass die vom Hersteller angegebene Einfügungsdämpfung auch in der Praxis erreicht wird.

Die Schalldämpfer sind so auszulegen, dass in den Geräuschkpektren keine Einzeltöne erkennbar sind.

Bei der Auswahl der Schalldämpfer sind neben der Einfügungsdämpfung folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Es ist auf einen geringen Strömungswiderstand zu achten, da durch hohe Druckverluste die Energiekosten steigen.
- Durch die Luftströmung kann es bei porösen Absorbern zu Mineralfaserabrieb kommen. Außerdem kann sich Schmutz und Feuchtigkeit aus verunreinigter Luft in der Mineralfaser niederschlagen. Hierdurch verringert sich die Lebensdauer der Schalldämpfer. In solchen Fällen müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen oder Spezial-Schalldämpfer eingesetzt werden.
- Generell sollten Schalldämpfer so angeordnet werden, dass sie leicht gereinigt oder ausgewechselt werden können.

Fahrzeugverkehr nachts:

In der Zeit von 22 bis 6 Uhr findet kein Fahrzeugverkehr statt.

8. Zusammenfassung

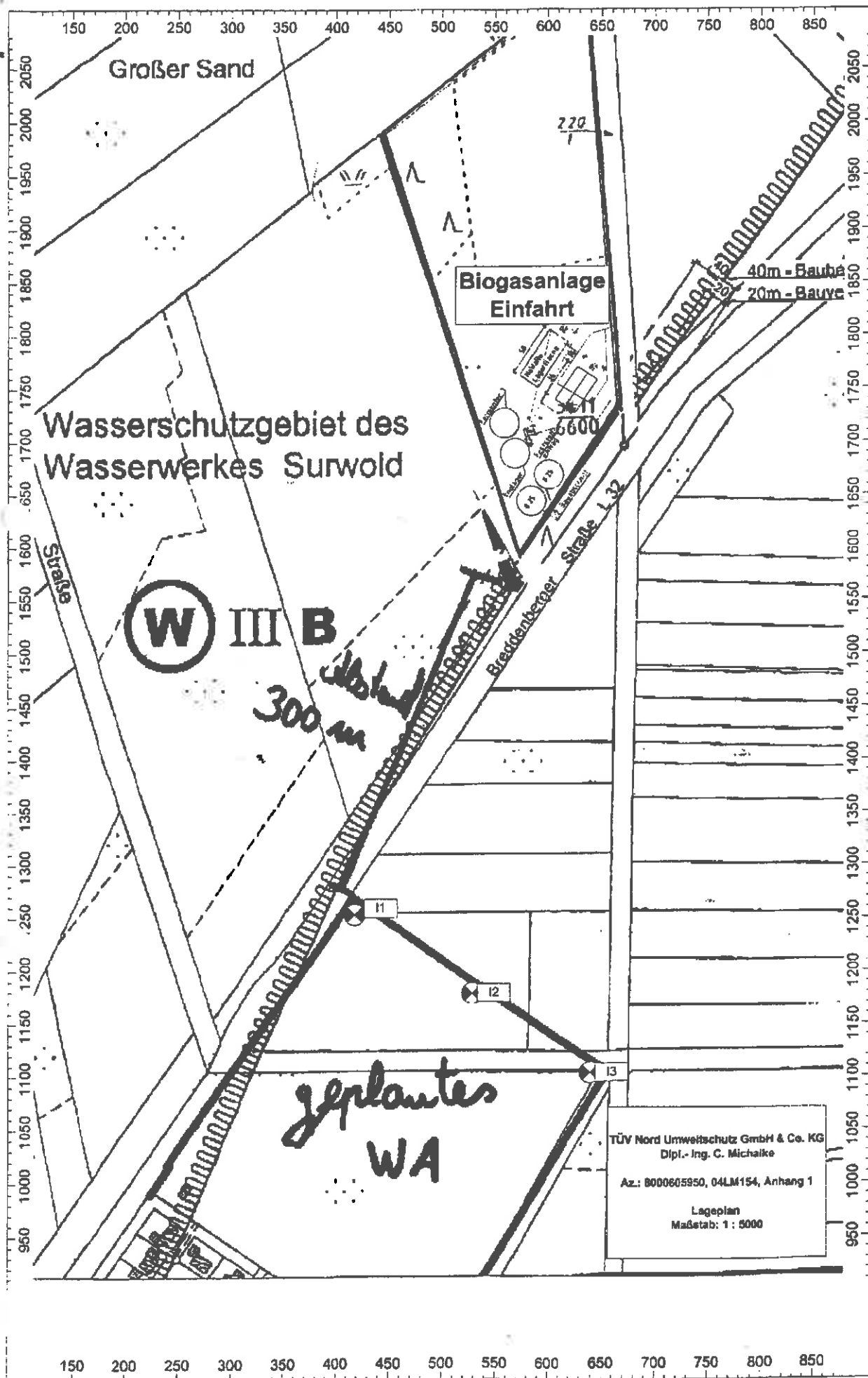
Herr Johann Sievers beauftragte uns mit einer Schallimmissionsprognose für die geplante Biogasanlage in Börger. Es sollen die in der Nachbarschaft zu erwartenden Schallimmissionen ermittelt werden.

Die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage der in Tabelle 3 und 4 genannten Schallemissionen zeigt, dass im geplanten Wohngebiet die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet um wenigstens 7 dB(A) unterschritten werden. Die Anforderungen der TA-Lärm werden daher erfüllt. Voraussetzung ist, dass die Schallschutzmaßnahmen aus Kapitel 7 eingehalten werden.

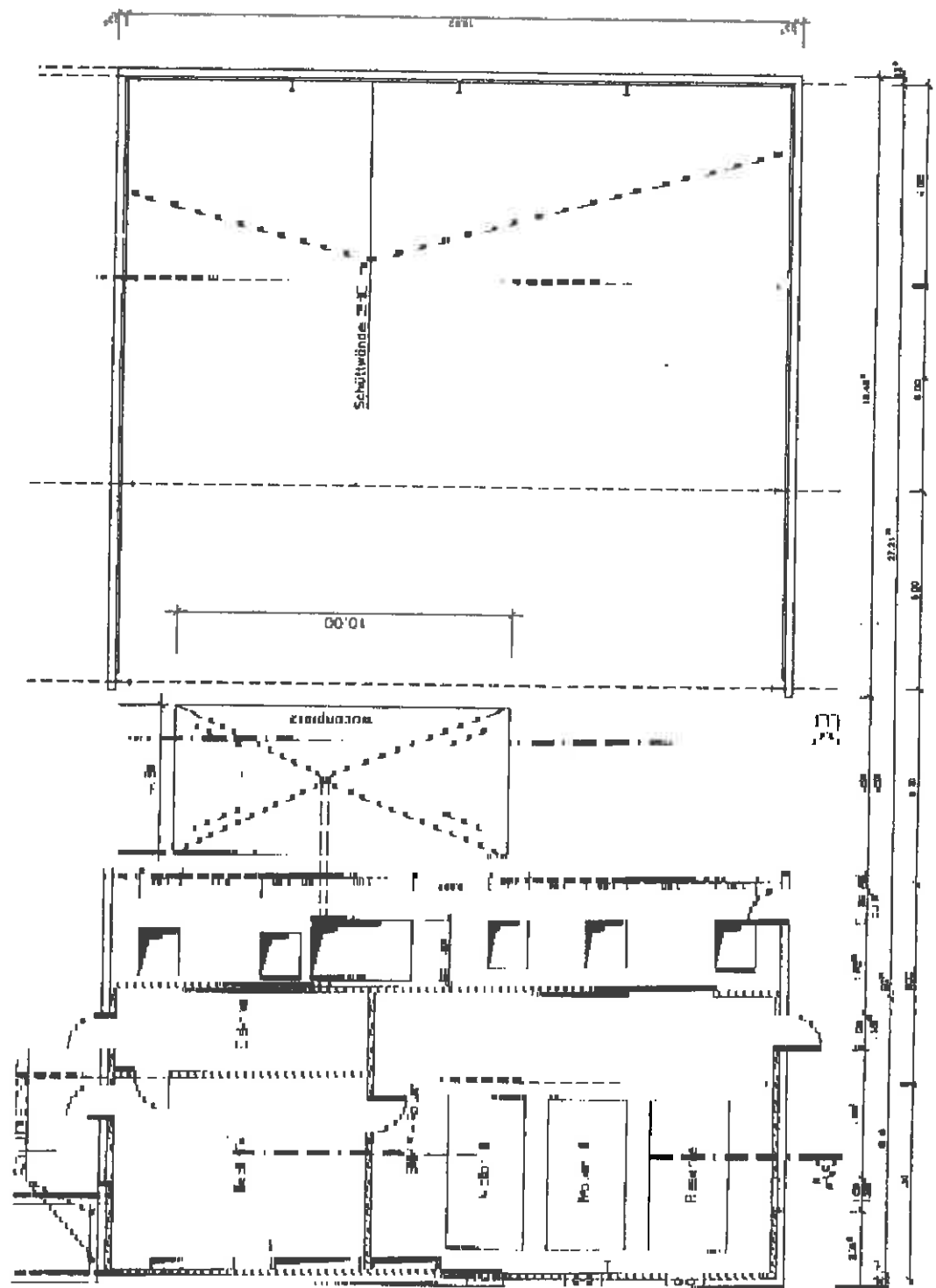
Dipl.-Ing. C. Michalke

Sachverständiger der
TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

QS: Ralf Neemeyer



04LM154 Anhang 2
Grundriss Halle



Leistung / Verbrauch

Block, ISO-Standardleistung ICFN	kW	861
mittl. eff. Druck bei Nennleistung u. -drehz.	bar	17,70
Gasart		Biogas
Bezugs - Methanzahl	MZ d)	100
Verdichtungsverhältnis	Epsilon	11,80
min/max Gasfließdruck am Eintritt in die Gasregelstrecke	mbar	80 - 200 c)
Schwankungsbreite des eingestellten Gasfließdruckes	%	± 10
max. zul. Änderungsgeschwindigkeit des Gasfließdruckes	mbar/sec	10
max. zul. Gemischkühlwassertemperatur 2. Stufe	°C	50
spez. Kraftstoffverbrauch	kWh/kWh	2,43
spez. Ölverbrauch	g/kWh	0,30
max. Öltemperatur	°C	90
Motorkühlwassertemperatur max.	°C	95

c) Geringere Gasdrücke auf Anfrage möglich

d) bezogen auf MZ-Berechnungsprogramm AVT 3.1

Schalldruckpegel

Aggregat b)	dB(A) re 20µPa	96
31,5 Hz	dB	85
63 Hz	dB	87
125 Hz	dB	95
250 Hz	dB	90
500 Hz	dB	91
1000 Hz	dB	89
2000 Hz	dB	90
4000 Hz	dB	87
8000 Hz	dB	91
Abgas a)	dB(A) re 20µPa	116
31,5 Hz	dB	104
63 Hz	dB	116
125 Hz	dB	131
250 Hz	dB	110
500 Hz	dB	109
1000 Hz	dB	107
2000 Hz	dB	107
4000 Hz	dB	104
8000 Hz	dB	103

Schallleistung

Aggregat	dB(A) re 1pW	117
Messfläche	m²	102
Abgas	dB(A) re 1pW	124
Messfläche	m²	6,28

a) die genannten Werte sind Messflächen-Schalldruckpegel nach DIN 45635 Genauigkeitsklasse 2, Messabstand 1m.

b) die genannten Werte sind Messflächen-Schalldruckpegel (auf Freifeldbedingungen umgerechnet) nach DIN 45635 Genauigkeitsklasse 3, Messabstand 1m.

Bei Betrieb mit 1200 1/min sind die selben, bei 1800 1/min die um 3dB erhöhten Pegel zu verwenden.

Maschinentoleranz ± 3 dB

2. Bekanntmachung der I. Nachtragshaushaltssatzung

Die I. Nachtragshaushaltssatzung für das Haushaltsjahr 2004 wird öffentlich bekannt gemacht.

Eine Genehmigung der Aufsichtsbehörde ist nicht erforderlich.

Der I. Nachtragshaushaltsplan liegt nach § 86 Abs. 2 Satz 3 NGO in der Zeit vom 17.01.2005 bis zum 25.01.2005 im Büro der Gemeinde Klein Berßen in 49777 Klein Berßen, Am Jugendheim 1, zur Einsichtnahme öffentlich aus.

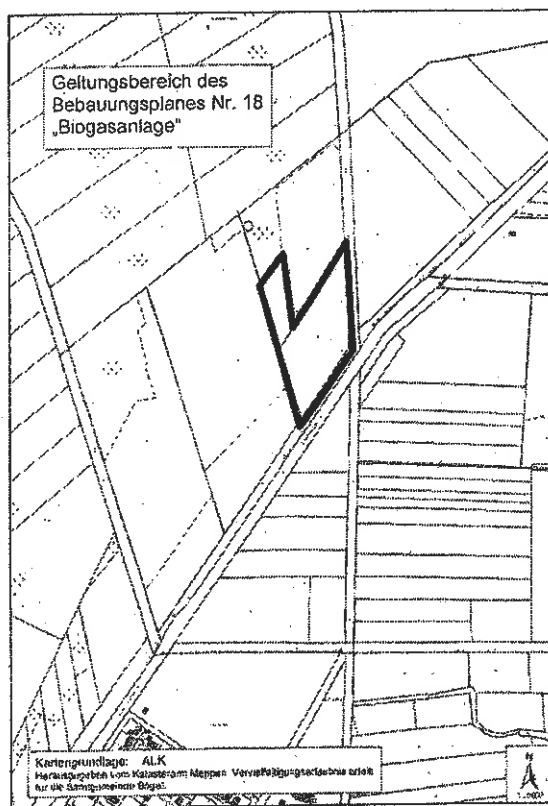
Klein Berßen, 23.12.2004

GEMEINDE KLEIN BERßEN
Der Gemeindedirektor

13 Bekanntmachung der Gemeinde Börger über das Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 18 „Biogasanlage“ nebst örtlichen Bauvorschriften

Der Rat der Gemeinde Börger hat in seiner Sitzung am 20.12.2004 den Bebauungsplan Nr. 18 „Biogasanlage“ nebst Begründung und den darin aufgenommenen örtlichen Bauvorschriften als Satzung beschlossen. Ein Umweltbericht wurde für den Bebauungsplan nicht erstellt.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 „Biogasanlage“ nebst örtlichen Bauvorschriften ist im nachstehenden Übersichtsplan schwarz umrandet dargestellt.



Der Bebauungsplan liegt mit Begründung bei der Gemeinde Börger, Waldstraße 4, 26904 Börger, während der Dienststunden öffentlich aus und kann dort eingesehen werden.

Mit dieser Bekanntmachung wird der Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 3 BauGB rechtsverbindlich.

Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 BauGB über die Geltendmachung etwaiger Entschädigungsansprüche nach den §§ 39 - 42 BauGB und des § 44 Abs. 4 BauGB über das Erlöschen von Entschädigungsansprüchen bei nicht fristgerechter Geltendmachung wird hingewiesen.

Gemäß § 215 Abs. 2 BauGB wird außerdem darauf hingewiesen, dass eine nach § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 beachtliche Verletzung der dort bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften, eine unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplanes und des Flächennutzungsplanes und nach § 214 Abs. 3 Satz 2 beachtliche Mängel des Abwägungsvorganges unbeachtlich werden, wenn sie nicht innerhalb von zwei Jahren seit dem Veröffentlichungsdatum dieser Bekanntmachung schriftlich gegenüber der Gemeinde Börger unter Darlegung des die Verletzung begründeten Sachverhalts geltend gemacht worden sind.

Börger, 05.01.2005

GEMEINDE BÖRGER
Der Gemeindedirektor

14 I. Nachtragshaushaltssatzung und Bekanntmachung der I. Nachtragshaushaltssatzung der Gemeinde Dersum für das Haushaltsjahr 2004 vom 17.12.2004

Auf Grund des § 87 der Niedersächsischen Gemeindeordnung hat der Rat der Gemeinde Dersum in seiner Sitzung am 17.12.2004 folgende Nachtragshaushaltssatzung für das Haushaltsjahr 2004 beschlossen:

§ 1

Mit dem I. Nachtragshaushaltsplan.

	erhöht um	vermindert um	und damit der Gesamtbe- trag des Haushaltsplans einschl. der Nachträge gegenüber bisher	nunmehr festgesetzt auf
	€	€	€	€
a) im Verwaltungshaushalt				
die Einnahmen	97.600	0	770.000	867.600
die Ausgaben	97.600	0	770.000	867.600
b) im Vermögenshaushalt				
die Einnahmen	481.300	0	412.600	893.900
die Ausgaben	481.300	0	412.600	893.900

§ 2

Kredite für Investitionen und Investitionsförderungsmaßnahmen werden nicht veranschlagt.

§ 3

Verpflichtungsermächtigungen werden nicht veranschlagt.

§ 4

Der Höchstbetrag, bis zu dem Kassenkredite aufgenommen werden dürfen, wird gegenüber dem bisherigen Höchstbetrag nicht verändert.

§ 5

Die Steuersätze werden nicht geändert.

Dersum, 17.12.2004

GEMEINDE DERSUM

Schwarte
Bürgermeister