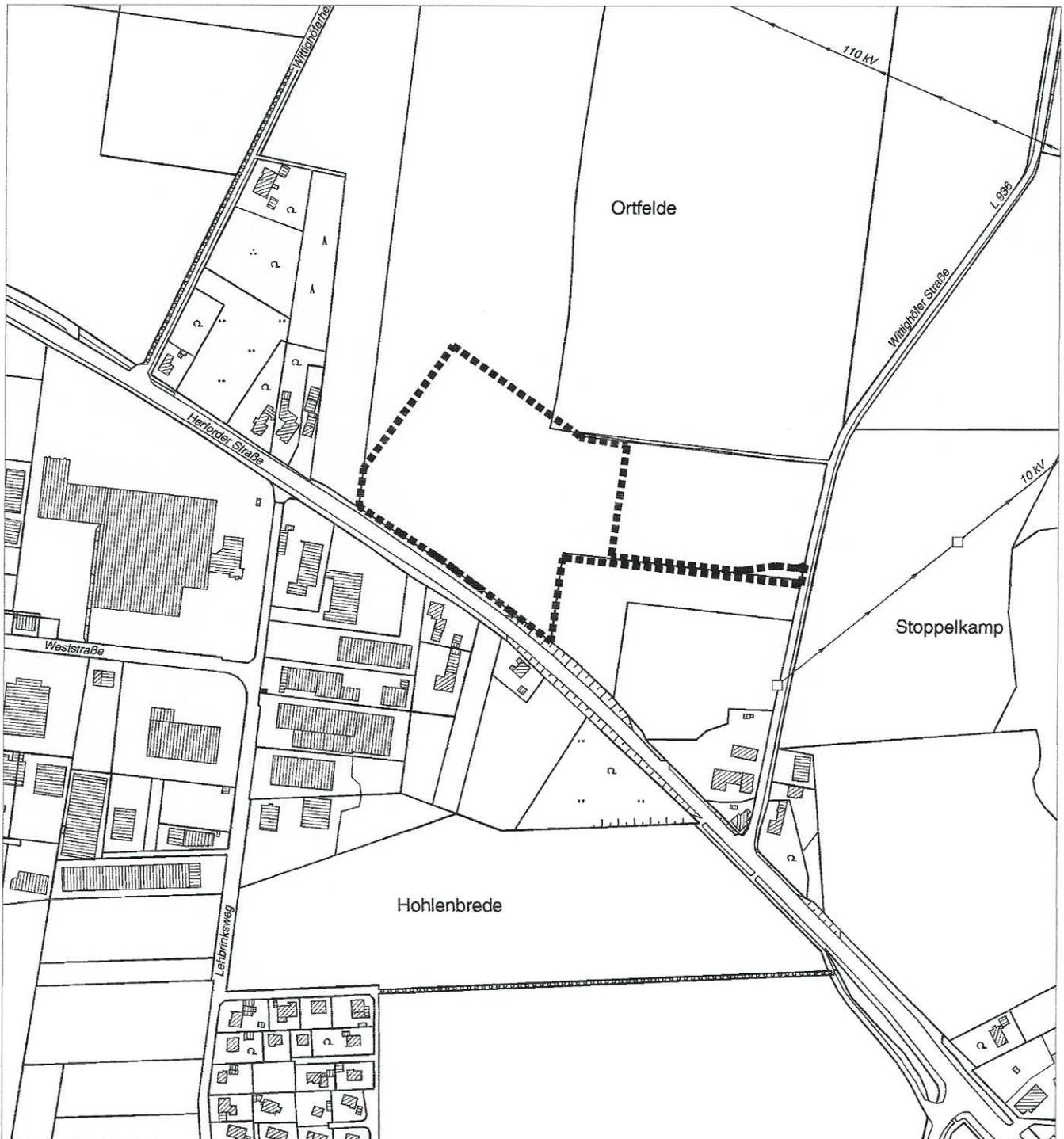




Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 27 07.01 "Biogasanlage Lieme"

Umweltbericht



**Vorhabenbezogenen Bebauungsplan
Nr. 27 07.01 „Biogasanlage Lieme“
der Alten Hansestadt Lemgo**

Umweltbericht



Verfahrensträger:

Alte Hansestadt Lemgo
Der Bürgermeister
Marktplatz 1
32657 Lemgo

Auftraggeber:

Vollgas Bioenergie GmbH & Co KG
Wittighöferstraße 71
32657 Lemgo

Planverfasser:

ILB Planungsbüro Rinteln
Stadtplanung • Landschaftsplanung • Freiraumplanung • Umweltplanung • Sportstättenplanung
Am Spielplatz 2
31737 Rinteln

Bearbeiter:

Dipl. Ing. Christiane Paulmann
Dipl. Geograph Martin Voß

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Einordnung, Aufgabenstellung	3
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkfaktoren	3
2.1	Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren	3
3	Grundstruktur des Untersuchungsgebietes	4
3.1	Geographische und politische Lage	4
3.2	Naturraum	5
3.3	Fachplanungen	5
4	Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umwelt-situation	6
4.1	Methodische Vorgehensweise	6
4.2	Schutzgut Mensch / Erholung / Gesundheit	7
4.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt	8
4.4	Schutzgut Boden	8
4.5	Schutzgut Wasser	9
4.6	Schutzgut Klima und Luft	9
4.7	Schutzgut Landschaft	9
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	10
5	Konfliktanalyse	10
5.1	Nullvariante	10
5.2	Vorhaben bezogene Auswirkungen	10
5.3	Hinweise zur Vermeidung und Minderung der Maßnahme	13
5.4	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	13
6	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	13
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	14
6.2	Eingriffsbilanzierung	14
6.3	Kompensationsflächen	15
7	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	22
8	Zusammenfassung	22

Tabellen

Tab. 1:	Wesentliche baubedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange	4
Tab. 2:	Wesentliche anlagenbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange	4
Tab. 3:	Wesentliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange	4
Tab. 4:	Schutzgutbezogene Datengrundlagen und Untersuchungsmethode	6
Tab. 5:	Klimadaten für die Großlandschaft Weserbergland im Jahresmittel	9
Tab. 6:	Zu erwartende Auswirkungen auf die Umweltbelange	13
Tab. 7:	Berechnung der Kompensation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes	15

Anlage 1: Ackerflächennachweis

1 Rechtliche Einordnung, Aufgabenstellung

Die Vollgas Bioenergie GmbH & Co KG plant die Errichtung und den Betrieb einer auf landwirtschaftlichen Rohstoffen basierenden Biogasanlage an der Herforder Straße im Ortsteil Lieme.

Die mit dem geplanten Vorhaben erforderliche Änderung des bestehenden Flächennutzungsplanes der Stadt Lemgo wird parallel mit der Aufstellung des Bebauungsplanes durchgeführt. Für alle Bauleitplanungen ist entsprechend § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen.

Die Umweltprüfung dient der frühzeitigen Berücksichtigung umweltrelevanter Gesichtspunkte in Planungsprozessen und der sachgerechten Aufbereitung der Umweltaspekte für die Abwägung. Neben der Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und den Aussagen zur Umweltoptimierung der Planung wird im Rahmen der Umweltprüfung auch eine Einschätzung der erforderlichen Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen vorgenommen.

Die einzelnen Arbeitsschritte der Umweltprüfung sind vollständig in das Bauleitverfahren integriert. Der vorliegende Umweltbericht bildet entsprechend § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung.

Grundlage für die Erarbeitung des Umweltberichtes ist der Entwurf zum Bebauungsplan, der Vorhaben- und Erschließungsplan sowie die Sondergutachten Lärm und Geruch.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkfaktoren

Die Beschreibung des Vorhabens ist dem Kapitel 7 der Begründung zu entnehmen.

2.1 Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren

Die im Bebauungsplan erfolgten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen definieren die planerischen Elemente, die als Verursacher umweltrelevanter Wirkungen zu charakterisieren sind. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die baulichen Kennwerte der Biogasanlage und der Verkehrsanlagen sowie durch Bau, Anlage und Betrieb erzeugten Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaft. Aufgrund der Größenordnung des Vorhabens werden alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens mehr oder weniger betroffen sein. Sie sind somit untersuchungsrelevant.

Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen hervorgerufen durch die Herstellung der technischen Anlagen (z.B. Fermenter, Gärproduktlager), Maschinenhalle und deren Infrastruktur (Zufahrten, Rohr- und Kabelverlegungen, La-deflächen, etc.) sowie die Zufahrtsstraße und die damit verbundenen entsprechenden Baustellentätigkeiten (vorübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen durch die Errichtung der Biogasanlage und der Infrastrukturanlagen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch die Nutzung der Biogasanlage und ihrer Infrastruktur entstehen (dauerhaft)

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungsschwerpunkte auf die jeweiligen Umweltbelange zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen entstehen insbesondere durch die Beanspruchung von Böden für Baustelleneinrichtungen und Baustraßen sowie durch die auf die Bauzeit beschränkten Lärm- und Staubemissionen. Die Wirkungen sind temporär. Sobald Böden beansprucht werden, die später nicht als Bauland, sondern als Standort für Grünflächen oder Biotopstrukturen genutzt werden sollen, können baubedingte Bodenveränderungen zu nachhaltigen Beeinträchtigung der Vegetationsstrukturen führen.

Vorhabensbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange					
	Mensch	Pflanze Tier	Boden	Wasser	Klima Luft	Land-schaft
Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen	∅	○	∅	∅	○	
Abbau, Lagerung und Transport von Boden	○	∅	✗	○	○	○
Bodenverdichtung durch Baumaschinen	○	○	✗	✗	○	
Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle	○	○	○	∅	∅	
Lärm, Erschütterungen durch Maschinen	∅	○	∅			
Beeinträchtigungsintensität: ✗ = hoch ∅ = mittel ○ = gering + = voraussichtlich positive Wirkung						

Tab. 1: Wesentliche baubedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Anlagebedingte Wirkungen

Die anlagebedingten Wirkungen resultieren aus der Flächenversiegelung für die Gebäude, Silos, Hofflächen und Zufahrten. Die Grünflächen und Pflanzflächen haben eher positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Wasser. Erhebliche Wirkungen sind für den Boden und die Landschaft zu erwarten. Für das Schutzgut Mensch ergibt sich eine positive Wirkung, da regenerative Energie eine Reduzierung der CO₂-Emissionen bedeutet. Die Lärm- und Geruchsimmissionen sind laut dem Lärm- und Geruchsgutachten für die naheliegenden Wohnbereiche nicht erheblich.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange					
	Mensch	Pflanze Tier	Boden	Wasser	Klima Luft	Land-schaft
Anlage von Gebäuden, Hofflächen, Parkplätzen, Zufahrten, Siloplatzen	○	○	✗	✗	✗	✗
Entfernung von Ackerland	○	○	✗	○	✗	○
Zerschneidung von Funktionsbeziehungen	○	○				○
Anlage von Pflanzflächen (Grünstrukturen)	+	+		+	+	+
Beeinträchtigungsintensität: ✗ = hoch ∅ = mittel ○ = gering + = voraussichtlich positive Wirkung						

Tab. 2: Wesentliche anlagenbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen insbesondere durch das Verkehrsaufkommen und die Nutzung der Biogasanlage (Anlieferung, Lärm, Lichtemission).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange					
	Mensch	Pflanze Tier	Boden	Wasser	Klima Luft	Land-schaft
Nutzung (Lärm- und Lichtemission)	○	○	○	○	○	○
Fahrzeugverkehr (Lärm, Schadstoffemission)	○	○	○	○	∅	
Beeinträchtigungsintensität: ✗ = hoch ∅ = mittel ○ = gering + = voraussichtlich positive Wirkung						

Tab. 3: Wesentliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

3 Grundstruktur des Untersuchungsgebietes

3.1 Geographische und politische Lage

Die Fläche, auf der die Biogasanlage gebaut werden soll, befindet sich auf dem Gebiet der Alten Hansestadt Lemgo im Kreis Lippe, Regierungsbezirk Detmold. Der Standort der Biogasanlage und eines der geplanten motorischen Blockheizkraftwerke liegt an der Landstraße 712 „Herforder Straße (L 712) in unmittelbarer Nähe des Gewerbegebiets Lemgo-Lieme. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 3 ha.

3.2 Naturraum

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Lemgoer Talhang“, der Teil des Naturraumes „Lipper Bergland“ ist (Meisel 1959). Es handelt sich um ein weites, flach welliges, von 80 auf 160 m ansteigendes Löß- und Moränengebiet, das von der Bega durchflossen und von ihren Nebenflüssen stark gegliedert ist.

3.3 Fachplanungen

Raumordnung und Landesplanung

Der Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen trifft zu Biogasanlagen folgende Aussage: „Die Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem Wasser-, Wind- und Solarenergie sowie nachwachsende Rohstoffe) sind zu verbessern bzw. zu schaffen. Gebiete, die sich für die Nutzung erneuerbarer Energien aufgrund der Naturgegebenheiten besonders eignen, sind in den Gebietsentwicklungsplänen als "Bereiche mit Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien" darzustellen. Das besondere Landesinteresse an einer Nutzung erneuerbarer Energien ist bei der Abwägung gegenüber konkurrierenden Belangen als besonderer Belang einzustellen.“

„Die verbrauchsnahe wirtschaftlich nutzbare Potentiale der kombinierten Strom- und Wärmezeugung sind zum Zwecke einer möglichst rationellen Energienutzung auszuschöpfen. Die kommunale Planung soll dem Rechnung tragen.“

Der Gebietsentwicklungsplanes Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld trifft keine konkreten Aussagen zu Biogasanlage und verweist auf den Landesentwicklungsplan. Im derzeit gültigen Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Lippe ist die Fläche als *Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich* gekennzeichnet. Überlagert wird diese Darstellung als Fläche zum *Grundwasser- und Gewässerschutz*.

Kommunale Planung

Im Flächennutzungsplan der Stadt Lemgo ist der Standort als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Der gültige Bebauungsplan Nr. 26 07.02b „Industriegebiet Lieme“ aus dem Jahre 1973 setzt den Bereich als Flächen für die „Land- und Forstwirtschaft“ fest.

Naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen

Der Bereich liegt im Landschaftsschutzgebiet "Westliches und Südliches Lipper Bergland" (2.2-1).

Nach § 21 LG werden Landschaftsschutzgebiete festgesetzt, soweit dies

- a) zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- b) wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft, c) wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

Die Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet erfolgt gem. § 21 LG, insbesondere

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes mit seinen vielfältigen Funktionen Wasserschutz, Klimaschutz, Bodenschutz, Biotop- und Artenschutz,
- zur Erhaltung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- zur Erhaltung und Entwicklung des für den Planungsraum typischen Landschaftsbildes mit seinen prägenden Tälern, naturnahen Waldbeständen, geomorphologischen Ausprägungen und gliedernden und belebenden Elementen
- zur Erhaltung und Sicherung der besonderen Bedeutung des Planungsraumes für die Erholung.

4 Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umwelt-situation

4.1 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen einer Bestandsermittlung werden im Folgenden die Aspekte der vorhandenen Umweltsituation im Plangebiet ermittelt und bewertet. Das Untersuchungsgebiet ist größer als der Vorhabenbereich, so dass auch über diesen hinaus Wirkungen erfasst werden können.

Anhand der ermittelten Bestandssituation im Untersuchungsgebiet ist es möglich, die Umweltauswirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen, zu prognostizieren und den Umfang und die Erheblichkeit dieser Wirkungen abzuschätzen (vgl. Kap. 5)

Gemäß den Vorgaben des BauGB § 1 (6) sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu prüfen:

Menschen, die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt

- Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Der Umweltbericht basiert im Wesentlichen auf den Aussagen des Bebauungsplanes. Die Umweltbelange wurden auf Basis folgender Datengrundlagen und Methoden beurteilt:

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden, Erholung)	
Bestanderhebung der Wohnbereiche Lärmgutachten Geruchsgutachten	Abschätzung der Auswirkungen der Immissionsbelastung der Anwohner im Plangebiet, Beurteilung der Einschränkungen der Naherholungsfunktion
Pflanzen (Biotope) und Tiere	
Biotopkartierung im März 2010 Landschaftsplan	Ermittlung der aktuellen Bedeutung und Empfindlichkeit der Pflanzen, Tiere und Biotoptypen im räumlichen und funktionalen Zusammenhang Einschätzung des Entwicklungspotentials
Boden	
Bodenkarten Bodengutachten	Ermittlung der Bodenfunktion gemäß BBodSchG
Oberflächenwasser, Grundwasser	
Bestandserhebung, Geologische Karte, Bodenkarte Geohydrologische Karte, Bodengutachten	Abschätzung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Grundwasservorkommens
Klima / Luft	
Landschaftsplan Biotoptypenkartierung	Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere
Landschaft	
Ortsbegehung, Aufnahme der orts- und landschaftstypischen Strukturen	Darstellung der Landschaftsstrukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung
Kulturelle Güter und Sachgüter	
Information Stadt Lemgo	Darstellung der kulturellen Schutzgüter

Tab. 4: Schutzgutbezogene Datengrundlagen und Untersuchungsmethode

Die in Kap. 6 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe für die Bauleitplanung¹.

Eine Allgemeinverständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit, die wesentlichen voraussichtlichen Umweltwirkungen einschätzen zu können.

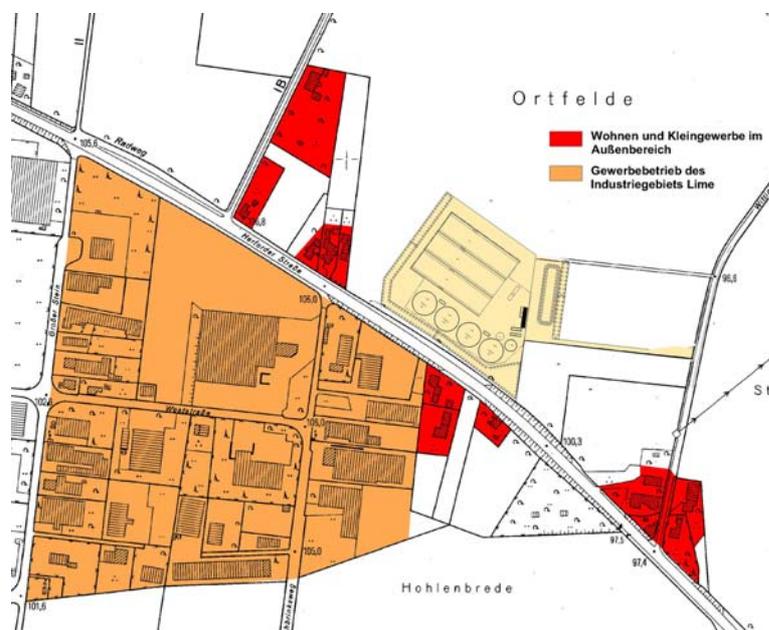
4.2 Schutzgut Mensch / Erholung / Gesundheit

Der untersuchte Standort befindet sich nördlich des Industriegebietes an der „Herforder Straße“ in einer Entfernung von ca. 130 m von den Wohnhäusern im Westen und Südwesten an der „Herforder Straße“.

Der Standort liegt im Freiraum ca. 130 m von den nächsten Wohnhäusern im Südosten des Planungsraumes und ca. 130 m im Nordwesten. Südlich schließt auf der gegenüberliegenden Seite der Herforder Straße das Industriegebiet Lieme an. Im Norden bzw. Nordosten bzw. Osten sind keine Wohngebäude vorhanden.

Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren, wie die Wohnfunktion, die Erholungs- und Freizeitfunktion und Aspekte des Lärmschutzes als auch wirtschaftliche Funktionen, wie Arbeitsplätze, im Rahmen der weiteren Betrachtungen von Bedeutung.

Das Areal grenzt zwar an die freie Landschaft an, hat aber aufgrund seiner Nähe zum Industriegebiet, der stark befahrenen Straße, seinem wenig strukturierten Landschaftsbild (durch große Ackerschläge) und seiner fehlenden Wegeverbindungen keine Erholungsfunktion, die sich in diesem Fall ausschließlich auf die ruhige Naherholung beschränkt. Die Erholungsfunktion wird durch die Ausstattung des Raumes mit erholungsrelevanten Merkmalen wie Relief, Randeckeffekte (Waldbereiche) und belebenden und gliedernden Elementen bewertet. Die Ausstattung des Untersuchungsraumes mit diesen Elementen ist im Plangebiet gering. In zahlreichen Untersuchungen wird die besondere Erholungswirksamkeit von Randeckeffekten (seien es Gewässer- oder Wald-ränder) hervorgehoben. Diese Randeckeffekte sind hier nicht gegeben, das Landschaftsbild im Umfeld des Geltungsbereiches, wird durch die anthropogenen Nutzungen (Gebäude, Straßen, Ackerflächen) geprägt.



Die Luftqualität wird durch Schadstoffe außer- und innerhalb des Untersuchungsgebietes beeinflusst. Die im Umfeld des Plangebietes emittierten Schadstoffe (Auspuffgase, Ruß) wirken sich direkt (Geruch) oder indirekt über das Grundwasser auf den Menschen aus. Durch die angrenzende Straßen und das Industriegebiet entstehen Schadstoffe durch den Verkehr, aber auch durch Hausbrand.

Vorbelastung

Das Gebiet ist durch die Lage an der stark befahrenen „Herforder Straße“ und des südlich angrenzenden Industriegebietes vorbelastet. Eine Lärmbelastung besteht durch die Straße, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Industriegebiet. Auf Seite 27 unter Punkt 6.7 setzt sich das Lärmgutachten mit der Vorbelastung des Umfeldes auseinander. Da die Geräuschmissionen der Anlage (TA Lärm) die

¹ Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport (MSKS), Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft, Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalens (1996): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Düsseldorf. 64 S.

angesetzten Richtwerte an den modellhaft ausgewählten Immissionspunkten (siehe hierzu die Anmerkung weiter unten) um mind. 6 dB(A) unterschreiten ist keine Betrachtung von Vorbelastungen erforderlich (TA-Lärm 98; Punkt 3.2.1 Ans.2). Selbst eine Überschreitung des Richtwertes um 1 dB(A) darf generell nicht zu einer Versagung einer Genehmigung führen (TA-Lärm 98; Punkt 3.2.1 Abs. 3).

4.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt

Hochwertigere Biotopstrukturen sind nicht vorhanden. Der gesamte Geltungsbereich wird durch eine intensiv genutzte Ackerfläche eingenommen. Nach § 60 Landschaftsgesetz NRW geschützte Biotope sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Vorbelastung

Das Gebiet ist durch die Ackernutzung vorbelastet.

4.4 Schutzgut Boden

Die Oberfläche des geplanten Baufeldes ist von Westen nach Osten geneigt. Das Untersuchungsgebiet wird geologisch geprägt von einer mächtigen Folge quartärer Lockersedimente. Es handelt sich um glaziale Ablagerungen in Form von Grundmoränensedimenten und Nachschüttsanden, die ihrerseits von Lößablagerungen aus der Weichsel-Kaltzeit flächenhaft überdeckt werden. Im Gegensatz zu den verhältnismäßig gleichförmigen Lößablagerungen stellen die Nachschüttsande aufgrund ihrer glaziofluvialen Genese eine relativ heterogene Wechselfolge von lateral ineinander verzahnten Schichten dar, die kleinräumig sowohl in der Mächtigkeit als auch in der Kornzusammensetzung stark schwanken können.

Der Boden wird von Parabraunerden bzw. Braunerden aus Löß gebildet. Innerhalb des im Bodengutachten untersuchten Geltungsbereiches stehen unter einer 0,30 m bis 0,50 m mächtigen Mutterbodendecke aus humosem schluffigen Feinsand bis in Tiefen zwischen 0,80 m und 1,90 m u. GOK natürliche Lößablagerungen an. Diese aus braungelben schwach feinsandigen Schluffen bestehenden Lößablagerungen sind vollständig entkalkt und demnach als Lößlehme zu bezeichnen. In unregelmäßigen Abständen sind in die Schluffe dünne Sandstreifen eingeschaltet.

Unterhalb der Lößlehme stehen an allen Untersuchungsstellen glaziofluviale Nachschüttsande an. Bei den Nachschüttsanden handelt es sich um eine heterogene Wechselfolge von zumeist graubraunen, gelbbraunen und braunen überwiegend reinen und schwach schluffigen, stellenweise aber auch schluffigen oder stark schluffigen Fein- und Mittelsanden, die oftmals grobsandige und/oder schwach feinkiesige Beimengungen aufweisen.

Die Karte der schutzwürdigen „Böden und oberflächennahen Rohstoffen“² weist keine schutzwürdigen Bereiche oder bodennahe Rohstoffe im Geltungsbereich aus.

Die Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in NRW³ weist sowohl eine Erosionsgefährdung als auch eine Verschlammungsgefährdung im Plangebiet aus. Durch die Ackernutzung ist eine Deflationsgefahr und Erosionsgefahr aufgrund der intensiven Ackernutzung gegeben.

Vorbelastung

Der Boden im Untersuchungsgebiet ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.

2 Geologisches Landesamt NRW (1998): Karte der schutzwürdigen Böden in NRW

3 Geologisches Landesamt NRW (2000): Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in NRW

4.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind auf der Fläche und auch angrenzend nicht vorhanden.

Das Grundwasser liegt als Porengrundwasserleiter in tieferen Lagen im Schmelzwassersand. Eine Gefährdung liegt aufgrund der hohen Überdeckung nicht vor.

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich nach der Hydrogeologischen Karte von NRW⁴ bei den wasserführenden Schichten um Kluftgrundwasserleiter aus Festgesteinen mit mäßiger bis sehr geringer Trennfugendurchlässigkeit. Die Grundwasserbeschaffenheit wird in der Hydrogeologischen Karte als Süßwasser (als Trinkwasser geeignet) dargestellt. Die im Untersuchungsbereich unter einer ca. 10 - 20 m mächtigen quartären Bedeckung anstehenden Gesteine des Gipskeupers wiesen einen Grundwasserleiter mit mäßiger bis sehr geringer Trennfugendurchlässigkeit auf. Ihre Grundwasserhöflichkeit wird gering eingeschätzt.

Laut der Beikarte der Hydrologischen Karte liegt das Untersuchungsgebiet in einem Bereich mit bedeutenden Grundwasservorkommen.

Der Geltungsbereich liegt im Quellenschutzbereich IV.

Im Bodengutachten wurde an keinem Aufschlusspunkt freies Grundwasser angetroffen.

Vorbelastung

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Das Plangebiet gehört zum Klimabereich "Nordwest-Deutschland" und hat ein noch maritim beeinflusstes Klima, das von Luftmassen aus südwestlicher bis nordwestlicher Richtung bestimmt wird. Daher sind die Winter in der Regel mild und die Sommer nur mäßig warm. Der Niederschlag ist in Menge und Häufigkeit ziemlich gleichmäßig übers Jahr verteilt.

Temperatur maximal	12,5° C	Globalstrahlung	968,7 J/cm ²
Temperatur mittel	8,6° C	Wind	2,1 m/s
Temperatur min.	5,0° C	Frosttage	72,4
Niederschlag	844,8 mm	Eistage	19,2
Relative Luftfeuchte	78,9 %	Sommertage	24,3
Luftdruck	990,6 hpa	Heiße Tage	3,6
Sonnenscheindauer/Tag	4,0 Std.	Tage m. Niederschlag <= 0.1 mm	180,0
Bewölkung/Tag	5,6 Std.	Tage m. Niederschlag >= 10 mm	22,6

Tab. 5: Klimadaten für die Großlandschaft Weserbergland im Jahresmittel

Das Geländeklima des Plangebietes wird durch die vorliegende Nutzungsstruktur geprägt. Im Planungsgebiet handelt es sich sowohl um Freiflächen (Acker). Auf den freien Ackerflächen entsteht Kaltluft, die in das Ilsetal abfließt.

4.7 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild wird durch große Ackerschläge in Richtung Norden, durch das Industriegebiet, die Herforder Straße sowie die Wohn- und Gewerbebetriebe an der Herforder Straße gekennzeichnet und ist durch die geringe Strukturierung und das Industriegebiet im Süden vorbelastet.

4 Geologische Landesamt NRW (1987): Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4118 Detmold

4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Sachgüter bestehen in Form der Ackerfläche, deren tatsächlichen Bewirtschaftungserträge bei Vermietung oder Verpachtung einen finanziellen Wert darstellen. Die Planung hat keine Auswirkungen auf die Sachgüter.

5 Konfliktanalyse

5.1 Nullvariante

Im Rahmen der Betrachtung der sogenannten „Nullvariante“ erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet ohne das geplante Vorhaben entwickeln würde. Die Abschätzung kann dabei nicht nur den regionalen Faktoren vor Ort unterliegen, sondern mitunter auch großräumigen politischer oder gesellschaftlicher Art.

Ohne das geplante Vorhaben auf dieser Fläche würde weiter Ackernutzung betrieben. Eine Verlagerung des Vorhabens auf eine andere Fläche würde gleichwertige Beeinträchtigungen, nur an einem anderen Standort hervorbringen.

5.2 Vorhaben bezogene Auswirkungen

Schutzgut Menschen/Gesundheit

Die Bewohner an der Herforder Straße werden während der Baumaßnahme Belästigungen erfahren, die aus der erhöhten Geräuschkulisse durch Baufahrzeuge resultieren. Diese Beeinträchtigung ist jedoch zeitlich eng begrenzt. Die Landschaft und damit das Orts- und Landschaftsbild wird durch die Gebäude verändert. Dies gilt vor allem für die Ackerflächen, die bisher wenig strukturiert sind, und einen freien Blick in die freie Landschaft ermöglichen. Die geplante Anlage verstellt den Blick für Bewohner an der Herforder Straße.

Die technischen Anlagen werden das Landschaftsbild verändern. Der Übergang zur freien Landschaft wird allerdings durch eine umfangreiche Eingrünung so gestaltet, dass diese Beeinträchtigung im Laufe der Jahre kaum mehr wahr zu nehmen ist.

Die Beschreibung der Landschaft macht deutlich, dass im Untersuchungsgebiet eine Vorbelastung durch das Industriegebiet und die Herforder Straße vorhanden ist. Gleichwohl ist die Wirkung auf das Schutzgut Landschaft durch die Größe des Baugebietes erheblich.

Das Geruchsgutachten und das Lärmgutachten zeigen, dass von der Anlage für das Schutzgut Mensch keine erheblichen Immissions-Auswirkungen ausgehen.

Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Da für das Vorhaben nur eine intensiv genutzte Ackerfläche beeinträchtigt wird, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als nicht erheblich eingestuft.

Auf dem Baugrundstück (reine Ackerfläche) ist mit keinen schützens- oder erhaltenswerten Tierarten zu rechnen. Die direkte Beeinträchtigung dieses Schutzgutes durch die Biogasanlage ist daher als gering einzustufen. Die geplanten Pflanzmaßnahmen auf dem Grundstück und die externen Kompensationsmaßnahmen schaffen neue Lebensräume und fördern zudem die Vernetzung und Gliederung des strukturalmen Bereiches.

Indirekten Wirkungen können sich durch den vermehrten Energiepflanzenanbau ergeben. Neben einer Flächenkonkurrenz zwischen Nahrungsmittel- und Energiepflanzenbau („Teller und Tank“) können sowohl quantitative als auch qualitative Ziele des Naturschutzes durch den Biomasseboom betroffen sein.

Die „Teller und Tank - Diskussion“ ist für Deutschland und hier für die Region Lippe nicht zu führen, da die in Deutschland produzierten Nahrungsmittel für den Weltmarkt nicht einmal 1% beträgt. (Brenker 2010: Auswirkungen von Biogasanlagen auf die Ernährungssicherheit).

Die qualitative Verschlechterung der Ziele des Naturschutzes ist zumindest für den Bereich Lippe derzeit nicht zu befürchten. Das ergibt sich aus folgenden Gründen:

- Derzeit wird erst auf knapp 6-8 % der Ackerflächen in Lippe Mais angebaut.
- Die Betreiber der Biogasanlage bewirtschaften ihre Flächen unter Einhaltung einer vielgliedrigen Fruchtfolge.
- Von den 650 ha zur Verfügung stehenden landwirtschaftlichen Flächen der Betreiber der Biogasanlage werden ca. 160 ha für nachwachsende Rohstoffe (Einsatz Biogas) gebraucht, die aber nicht alle mit Mais bepflanzt werden, da z.B. auch Grünschnitt-Silage und Zuckerrüben zum Einsatz kommen. Außerdem wird auch auf diesen Flächen die vielgliedrige Fruchtfolge eingehalten.
- Neben den Silage kommen auch Gülle und Mist zu Einsatz, daher ist das Spektrum der energetisch nutzbaren Biomasse sehr hoch.

Schutzgut Boden

Die geplante Flächenversiegelung von ca. 80 % des Geltungsbereiches stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Damit gehen voraussichtlich dauerhaft landwirtschaftlich hochproduktive Böden verloren. Es wird festgesetzt, dass bei Nutzungseinstellung sämtliche Anlagenteile zurückzubauen und zu entfernen sind und das Grundstück wieder landwirtschaftlich zu nutzen ist. Eine gewisse Vorbelastung des Bodens ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bereits vorhanden.

Stoffliche Bodenbelastungen durch den Kfz-Verkehr während der Bauphase und durch Wartungsverkehr entstehen durch Abgase, Reifenabrieb, Einträge wassergefährdender Flüssigkeiten (Benzin, Öl, Diesel, Bremsflüssigkeit) aus defekten Leitungen und Unfällen. Die verkehrsspezifischen Emissionen und Gefahren sind jedoch sehr gering, da eine höhere Belastung nur während der kurzfristigen Bauphase entsteht.

Dabei wirken insbesondere Blei und Kohlenwasserstoffe direkt bodenschädigend, die übrigen Stoffe indirekt: trockene und nasse Deposition von Metaboliten der Schadstoffe, Beiträge zur Versauerung, Änderung der natürlichen Stoffzusammensetzung und Nährstoffdynamik.

Dazu kommt die Veränderung des Bodens durch Bodenaushub sowie die Veränderung durch die unterbundene Wasserzufuhr durch versiegelte Flächen.

Schädliche Bodenveränderungen (§ 12 Abs. 3 Bundesbodenschutzgesetz)⁵, die Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Beeinträchtigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeiführen, sind hier jedoch nicht zu befürchten.

Durch die Baumaßnahmen für die Anlage und den Wall sind Aufschüttungen bzw. größerer Bodenabtrag möglich. In diesen Bereichen findet eine erhebliche Veränderung des ursprünglichen Bodengefüges statt.

Der Betrieb der Biogasanlage führt zu keiner betriebsbedingten Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens.

Zur Kompensierung dieser Hauptbeeinträchtigung wird der Bedarf an Ausgleichsflächen ermittelt und deren Gestaltung festgesetzt.

Schutzgut Wasser

Mögliche Einträge mit Bau- und Betriebsstoffen bleiben ohne nennenswerten Einfluss auf Grund- und Oberflächenwasser. Für die Verschmutzung des Grundwassers sind bei Einhaltung aller technischen Vorschriften keine Beeinträchtigungen zu befürchten. Auch die Grundwasserneubildungsrate wird durch die Versiegelungsgrad nur gering beeinträchtigt, da der größte Teil des anfallenden Regenwassers vor Ort direkt versickert oder auf den angrenzenden Ackerflächen verregnet wird. Das saubere Oberflächenwasser von den Dachflächen und den sauberen Hofflächen wird direkt vor Ort versickert. Das sogenannte Grauwasser wird in einem durch Folie abgedichteten Regenwasserrückhaltebecken aufgefangen und auf den angrenzenden Feldern verregnet. Durch Nährstoffe aus dem Silierbetrieb belastetes Oberflächen-/Niederschlagswasser

⁵ Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG), in der derzeit gültigen Fassung

wird einem gesonderten Regen-/Löschwasserbehälter zugeführt bzw. anlagenintern als Schmutzwasser dem Produktionsprozess zugeführt.

Wie groß die Gefahr einer Grundwasserverunreinigung ist, sei es durch kontinuierlich anfallendes Abwasser oder durch Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen, hängt ab von der Wasserdurchlässigkeit der Bodenschichten über dem Grundwasserhorizont sowie von der Mächtigkeit der Schicht: Je schneller das Wasser hindurchsickert und je dünner die Schicht ist, desto weniger Filterkapazität und Filtervolumen stehen für die Rückhaltung der Schadstoffe zur Verfügung. Schadstoffe werden nicht gleichmäßig über die gesamte Sickerstrecke an die Bodenteilchen gebunden, sondern sättigen zunächst die oberflächennahen Austausch- (oder Filter-) schichten. Sie bilden dann eine von Jahr zu Jahr langsam tiefer rückende Front hoher Schadstoffkonzentration im Bodenwasser, so dass etwa bei ständiger Schadstoffzufuhr von oben die Konzentration im Grundwasser nicht kontinuierlich von Jahr zu Jahr ansteigt, sondern zunächst kaum und irgendwann in der Zukunft steil ansteigt.

Für die Beurteilung der Grundwasserempfindlichkeit sind zudem die Filterkapazität der Böden und der Grundwasserflurabstand von Bedeutung. Außerdem spielen die geohydrologischen Verhältnisse eine Rolle. Durch die hohe Überdeckung und den Flurabstand ist keine Gefährdung vorhanden.

Schutzgüter Klima und Luft

Die künftig erforderliche Konzentration von Ernteeinlagerungen in den Fahrsilos führt zu einer Zunahme landwirtschaftlichen Verkehrs in der Umgebung der Anlage. Hierbei handelt es sich jedoch nur um eine örtliche Verlagerung des Verkehrsaufkommens, da geerntete landwirtschaftliche Produkte auch bisher einem Straßentransport, z.B. zu Lagerhäusern, unterworfen waren. Die im Wesentlichen auf die Erntezeit beschränkte Abgasbelastung ist somit insgesamt nicht erhöht, sondern auf einen neuen Standort konzentriert.

Unzulässige oder unzumutbare Geruchsbelästigungen durch die ordnungsgemäß betriebene Biogasanlage treten gemäß dem erstellten Geruchsgutachten nicht auf (s. Anlage 2).

Das Plangebiet hat durch fehlenden dauerhaften Bewuchs und geringe Vegetationsdichte nur geringe Bedeutung für das Kleinklima. Der durch die umfangreiche Flächenversiegelung entstehenden zusätzlichen Wärmeabstrahlung werden vor Ort Großbaumpflanzungen für eine gewisse Kompensation entgegengestellt.

Eine Beeinflussung von Kaltluftströmen ist aufgrund der Ebenheit des Geländes nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Die Biogasanlage und der Zufahrtsweg nehmen eine Fläche von ca. 3 ha Hektar ein. Sie beeinflusst die ausgeräumte Landschaft durch ihre Größe und ihre Fernwirkung. Umfangreiche Gehölzpflanzungen sollen eine akzeptable Einbindung in die Landschaft erzielen und zugleich neue Lebensräume schaffen.

Der Landschaftsbereich ist durch das angrenzende Industriegebiet und die stark befahrene „Herforder Straße“ bereits vorbelastet.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Bereich der Biogasanlage sind keine kulturellen Schutzgüter bekannt. Sollten bei Erdarbeiten auf dem Baugrundstück wider Erwarten Bodendenkmäler zu Tage treten, sieht der Gesetzgeber deren fachgerechte Freilegung und Dokumentation vor (s. auch entspr. Hinweise im B-Plan).

Im Umkreis sind keine Naturdenkmäler vorhanden oder bekannt.

Sachgüter bestehen in der Form von Ackerland.

5.3 Hinweise zur Vermeidung und Minderung der Maßnahme

Vermeidungsmaßnahmen

- Vermeidung von zu starken Beeinträchtigungen bereits im Vorfeld durch die Standortwahl: strukturarme Ackerflächen mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild
- Keine Beeinträchtigung kulturhistorisch und ökologisch wertvoller Flächen

Verringerungsmaßnahmen

- Innere Durchgrünung der Betriebsflächen mit Großbäumen
- Verwendung von standortgerechten, autochthonen Pflanzen
- Gezielter Umgang mit dem Niederschlagswasser je nach Verschmutzungsgrad und Behandlungsbedürftigkeit durch getrennte Sammelsysteme, Versickerung bzw. Wiederverwendung in der Anlage
- Lage der Grundstückeinzäunung innerhalb der seitlichen Randstreifen, damit deutlich bessere, dauerhafte Funktion der von außen zugänglichen Gehölzpflanzungen als Nahrungsbiotop und Lebensraum für die verschiedensten Tierarten.

Kompensationsmaßnahmen

- Ausweisung von Pflanzflächen innerhalb des Geltungsbereiches
- Ausweisung zusätzlich notwendiger Kompensationsflächen auf externen Flächen entlang der Gewässer Ilse, Ötternbach und Bega.

5.4 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange zusammenfassend dargestellt und bewertet:

Umweltbelang	Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung	Erheblichkeit
Mensch:	<ul style="list-style-type: none"> • Störung der benachbarten Siedlungsbereiche durch Lärm und Geruch • Einschränkung der Erholungsnutzung • Schaffung von Arbeitsplätzen 	+ + +
Pflanze:	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust einer Ackerfläche • Beeinträchtigung des Biotopverbundes • Beeinträchtigung von Biotopkomplexen und funktionalen Zusammenhängen 	+ – +
Tiere:	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Lebensräumen (Acker) • Beeinträchtigung des Biotopverbundes 	+ +
Boden:	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung • Beeinträchtigung der bodenökologischen Funktion in Teilbereichen während der Bauphase 	+++ ++
Wasser:	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate • Verschmutzung des Grundwasser 	+ +
Klima:	<ul style="list-style-type: none"> • Erwärmung durch Versiegelung • Änderung der Verdunstungsrate • Verbesserung des Retentionspotentials durch Anpflanzung 	+ + o
Luft:	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung durch Verkehrsaufkommen • Geruchsbelastungen aus der Anlage 	+ +
Landschaft:	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Freiraum • Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen 	++ +
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiebung des Übergangs von der Landschaft zur Siedlung 	+++
Erheblichkeit: +++ hoch ++ mittel + gering o Verbesserung – keinen Einfluss		

Tab. 6: Zu erwartende Auswirkungen auf die Umweltbelange

6 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

In Kapitel 5 wurden die im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ermittelt und dargestellt. Mit dem Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen vor allem für das Schutzgut Boden zu erwarten, die gemäß § 4 Landschaftsgesetz NRW ausgeglichen werden müssen.

Im Folgenden werden die im Zusammenhang mit dem Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs- Minimierungsmaßnahmen sowie die naturschutzfachliche Eingriffsbewertung dargestellt.

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Minimierungsmaßnahmen haben zum Ziel, Eingriffe in Natur und Landschaft auf das unbedingt erforderliche Maß zu verringern. Zum einen dienen sie der landschaftsgerechten, landschaftlichen und gestalterischen Maßnahmen Einbindung der Biogasanlage, zum anderen führen sie zur die Schaffung neuer Biotopstrukturen (Gehölzpflanzungen) zu einer Minderung des Eingriffes.

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

An der westlichen und südlichen Seite wird auf einem Wall, östlich der Anlage auf ebene Erde eine Baumhecke gepflanzt. Die mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern angelegte Hecke dient der Aufwertung aus landschaftsästhetischer und landschaftsökologischer Sicht. Im Bebauungsplan wird deshalb folgende Festsetzung getroffen:

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die im Plan gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind mit Bäumen und Sträuchern der Artenlisten 1 zu bepflanzen. Je 1,5 m² Bepflanzungsfläche ist ein Strauch der Artenliste 1 zu pflanzen. Die Gehölze sind artenweise in Gruppen von mindestens 3 Stück je Art zu pflanzen. Für die Gesamtbepflanzungsfläche sind mindestens 5 verschiedene Arten zu pflanzen. Der Anteil der Bäume muss mindesten 10% betragen.

Bäume:

Acer pseudoplatanus	- Bergahorn
Betula pendula	- Birke
Carpinus betulus	- Hainbuche
Fagus sylvatica	- Buche
Fraxinus excelsior	- Gemeine Esche
Prunus avium	- Vogelkirsche
Quercus petraea	- Traubeneiche
Quercus robur	- Stieleiche
Sorbus aucuparia	- Eberesche
Tilia cordata	- Winterlinde

Sträucher:

Acer campestre	- Feldahorn
Cornus sanguinea	- Roter Hartriegel
Corylus avellana	- Hasel
Crataegus monogyna	- Weißdorn
Euonymus europaeus	- Pfaffenhut
Prunus spinosa	- Schwarzdorn
Rosa canina	- Hundsrose
Sambucus nigra	- Schw. Holunder
Viburnum opulus	- Schneeball

Versickerung des Oberflächenwassers

Das unverschmutzte Oberflächenwasser von den Dächern der Gebäude und Technischen Anlagen versickert direkt vor Ort in einem Kiesbett. Das sogenannte „Grauwasser“, das von verschmutzten Flächen abfließt, wird in einem Folienteich gesammelt und anschließend auf den angrenzenden Ackerflächen verregnet.

6.2 Eingriffsbilanzierung

Zur Quantifizierung der Ausgleichsfläche wird die Arbeitshilfe "Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft" verwendet. Der Wert des Untersuchungsraumes wird in diesem Verfahren über Biotoptypen ermit-

telt. Zu diesem Zweck ist eine Biotoptypenwertliste erstellt worden, die jedem Biotoptyp nach seiner Wertigkeit einen Grundwert A in einer Skala von 0-10 zuordnet.

Berechnung der Kompensation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes						
A. Bestand						
Code (s. Anhang 2)	Biotoptyp (lt. Biotoptypenwertliste)	Fläche m ²	Grundwert A	Korrektur	Gesamtwert	Einzelflächenwert
3.1	Intensivacker	30.890	2		2	61.780
	Gesamtflächenwert	30.890				61.780
B. Geplanter Bebauungsplan						
1.1	Versiegelung (GRZ 0,8)	23.330	0		0	0
1.1	Versiegelung Zufahrtsstraße	1.090	0		0	0
1.4	Nicht versiegelbar (Industrie Grün)	0	2		2	1.436
1.4	Private Grünfläche (Pflanzfläche)	210	6	0,85	5	1.050
8.1	Pflanzfläche (Wall)	4.750	6	0,70	4	19.000
8.1	Pflanzfläche (ohne Wall)	1.510	6	0,85	5	7.550
	Gesamtflächenwert B	30.890				29.036
C. Bilanz (Kompensationsberechnung)						
Gesamtflächenwert B						29.036
Gesamtflächenwert A						-61.780
Bilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)						-32.744
Berechnung der Flächengröße der Kompensationsmaßnahmen						
A. Ausgleichsfläche Ausgangswert						
Kompensationsfläche	Biotoptyp (lt. Biotoptypenwertliste)	Fläche m ²	Grundwert A	Korrektur	Gesamtwert	Einzelflächenwert
1	Grünlandbrache	2.250	5		5	11.250
2	Ackerfläche	3.485	2		2	6.970
3	Ackerfläche	2.440	2		2	4.880
4	Ackerfläche	6.350	2		2	12.700
5	Ackerfläche	2.890	2		2	5.780
	Gesamtflächenwert	17.415				41.580
B. Ausgleichsfläche Aufwertung						
1	Sukzessionsfläche mit Heckenpflanzung	2.250	6		6	13.500
2	Uferrandstreifen Extensive Nutzung mit einer Mahd/Jahr	3.120	5		5	15.600
3	Uferrandstreifen mit Gehölzpflanzung Extensive Nutzung mit einer Mahd/Jahr	2.220	5		5	11.100
4	Uferrandstreifen mit Gehölzpflanzung Extensive Nutzung mit einer Mahd/Jahr	4.700	5		5	23.500
5	Uferrandstreifen mit Gehölzpflanzung Extensive Nutzung mit einer Mahd/Jahr	2.140	5		5	10.700
	Gesamtflächenwert B	17.415				74.400
C. Bilanz (Kompensationsmaßnahmen)						
Gesamtflächenwert B						74.400
Gesamtflächenwert A						-41.580
Bilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)						+ 32.820
Ausgleichsbilanz zwischen Ausgleichberechnung und Kompensationsmaßnahmen						
Einzelflächenwert der Kompensationsberechnung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes						- 32.744
Einzelflächenwert der Berechnung der Flächengröße der Kompensationsmaßnahmen						+ 32.820
Gesamtbilanz						+76
Die Abwertung der Pflanzflächen (ohne Wall) von der Wertstufe 6 zur Wertstufe 5 begründet sich aus der Nähe zu den technischen Anlagen, die eine Beeinträchtigung des Biotopes hervorruft. Die Abwertung der Pflanzflächen (auf dem Wall) von der Wertstufe 6 zur Wertstufe 4 begründet sich aus der Nähe zu den technischen Anlagen und der Veränderung der Bodenverhältnisse.						

Tab. 7: Berechnung der Kompensation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

6.3 Kompensationsflächen

Die Berechnung oben zeigt eine ausgeglichene Bilanz wenn die nachfolgend beschriebenen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Verfügbarkeit der Flächen ist dadurch gegeben, dass sich alle Flächen im Eigentum der Gesellschafter der Biogasanlage befinden. Zudem wird die Stadt Lemgo mit dem Betreiber einen Vertrag abschließen, in dem die Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen festgeschrieben ist.

Kompensationsfläche 1

Die Größe der Kompensationsfläche beträgt ca. 2.250 m². Sie liegt in der Gemarkung Leese, Flur 4 auf dem Flurstück 4 (s. Abb.).

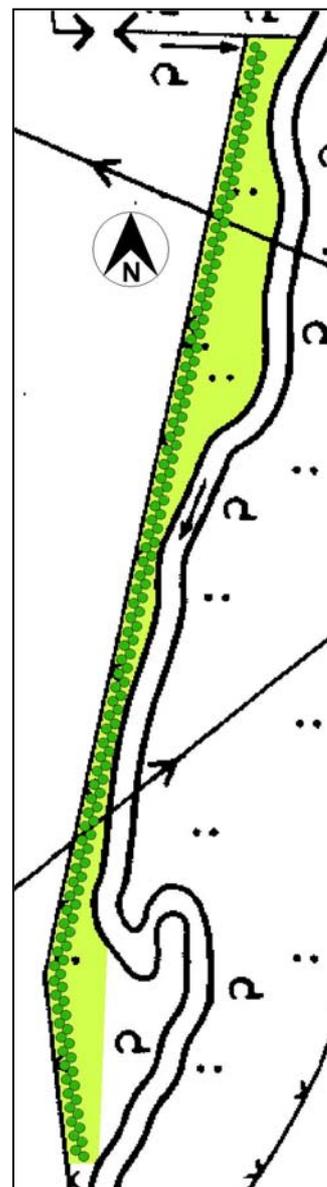
Die Fläche wird derzeit als Grünland genutzt, das aber zeitweise brach liegt. Als Maßnahme wird entlang der Ackerfläche eine zweireihige Hecke mit Überhältern gepflanzt. Die Fläche zwischen der Hecke und dem Gewässer (Ilse) wird nicht mehr genutzt und soll sich als Sukzessionsfläche naturnah entwickeln.

Die Heister und Sträucher (Artenauswahl siehe Pflanzliste) sollen so gepflanzt werden, dass der Abstand in der Reihe und der Abstand zwischen den Reihen 1,5 m beträgt.

Übersichtskarte Kompensationsfläche 1
(Maßstab im Original 1 : 5.000)



Maßnahme Kompensationsfläche 1
(Maßstab im Original 1 : 1.000)



Heister: 2xv., 150-175

Carpinus betulus -Hainbuche

Sorbus aucuparia -Eberesche

Prunus avium -Vogelkirsche

Sträucher: Str. 2xv., 60-100

Acer campestre - Feldahorn
 Cornus sanguinea - Roter Hartriegel
 Corylus avellana - Hasel
 Crataegus monogyna - Weißdorn
 Prunus spinosa - Schwarzdorn
 Rosa canina - Hundsröse
 Sambucus nigra - Schwarzer Holunder
 Viburnum opulus - Schneeball

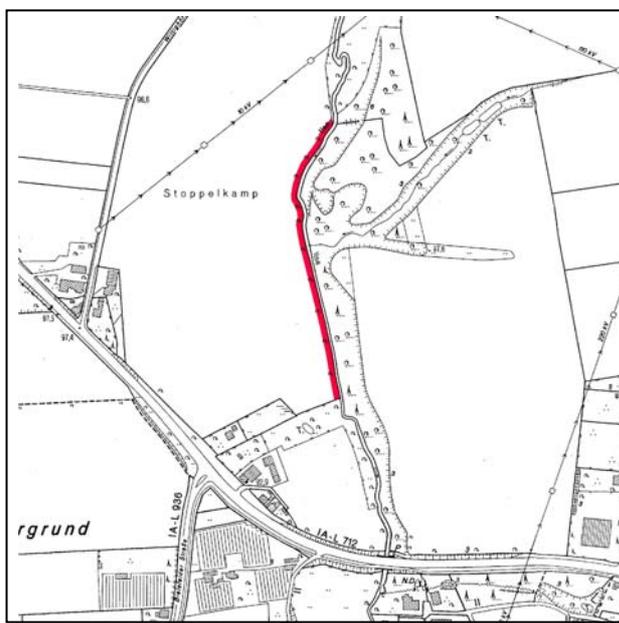
Um diese Entwicklung zu unterstützen sind folgende Pflegemaßnahmen vorgesehen:

- Fertigstellungspflege
 Die Pflege der Pflanzflächen nach DIN 18916 muss zwei Pflegegänge enthalten.
- Entwicklungspflege
 Als Entwicklungspflege soll eine zweimalige Mahd in den ersten 3 Jahren zwischen den Gehölzen durchgeführt werden, die neben der Unterstützung der Gehölzpflanzungen auch zur Verhinderung des dominanten Wachstums von nitrophilen Pflanzenarten, wie z.B. der Brennnessel, beitragen soll. Die Entwicklungspflege ist nach DIN 18919 durchzuführen.

Kompensationsfläche 2

Die Größe der Kompensationsfläche beträgt ca. 3.120 m². Sie liegt in der Gemarkung Leese, Flur 4 auf dem Flurstück 8 (s. Abb.).

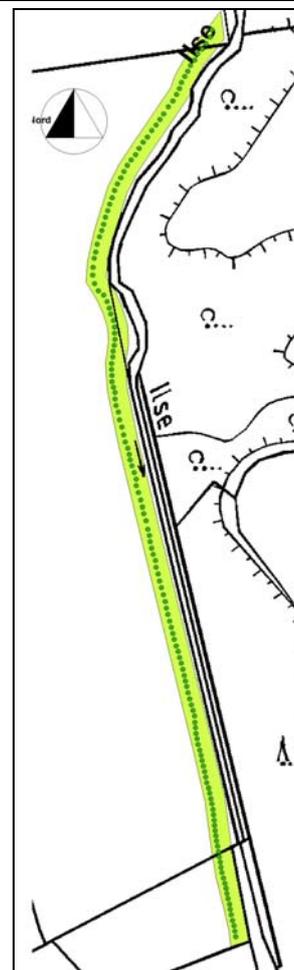
Übersichtskarte
 (Maßstab im Original 1 : 5.000)



Heister: 2xv., 150-175

Carpinus betulus -Hainbuche
 Sorbus aucuparia -Eberesche
 Prunus avium -Vogelkirsche
 Sträucher: Str. 2xv., 60-100

Maßnahme Kompensationsfläche 2
 (Maßstab im Original 1 : 5.000)



Acer campestre - Feldahorn
Cornus sanguinea - Roter Hartriegel
Corylus avellana - Hasel
Crataegus monogyna - Weißdorn
Prunus spinosa - Schwarzdorn
Rosa canina - Hundsröse
Sambucus nigra - Schwarzer Holunder
Viburnum opulus - Schneeball

Die Fläche wird derzeit als Acker genutzt. Als Maßnahme wird entlang dem Gewässer (Ilse) ein 8,50 m breiter Uferstreifen angelegt, der zum Acker mit einer einreihigen Hecke bepflanzt wird. Die Fläche zwischen der Hecke und der Ackerfläche wird nicht mehr genutzt und soll sich als Sukzessionsfläche naturnah entwickeln.

Die Heister und Sträucher (Artenauswahl siehe Pflanzliste) sollen so gepflanzt werden, dass der Abstand in der Reihe 1,5 m beträgt.

Um diese Entwicklung zu unterstützen sind folgende Pflegemaßnahmen vorgesehen: Zwischen der Hecke und der Ackerfläche verbleibt ein 5 m breiter Pflegestreifen, der als Extensivgrünland einmal im Jahr gemäht wird.

➤ Fertigstellungspflege

Die Pflege der Pflanzflächen nach DIN 18916 muss zwei Pflegegänge enthalten.

➤ Entwicklungspflege

Als Entwicklungspflege soll eine zweimalige Mahd in den ersten 3 Jahren zwischen den Gehölzen durchgeführt werden, die neben der Unterstützung der Gehölzpflanzungen auch zur Verhinderung des dominanten Wachstums von nitrophilen Pflanzenarten, wie z.B. der Brennnessel, beitragen soll. Die Entwicklungspflege ist nach DIN 18919 durchzuführen.

Kompensationsfläche 3

Die Größe der Kompensationsfläche beträgt ca. 2.220 m². Sie liegt in der Gemarkung Lieme, Flur 7 auf dem Flurstück 114 (s. Abb.).

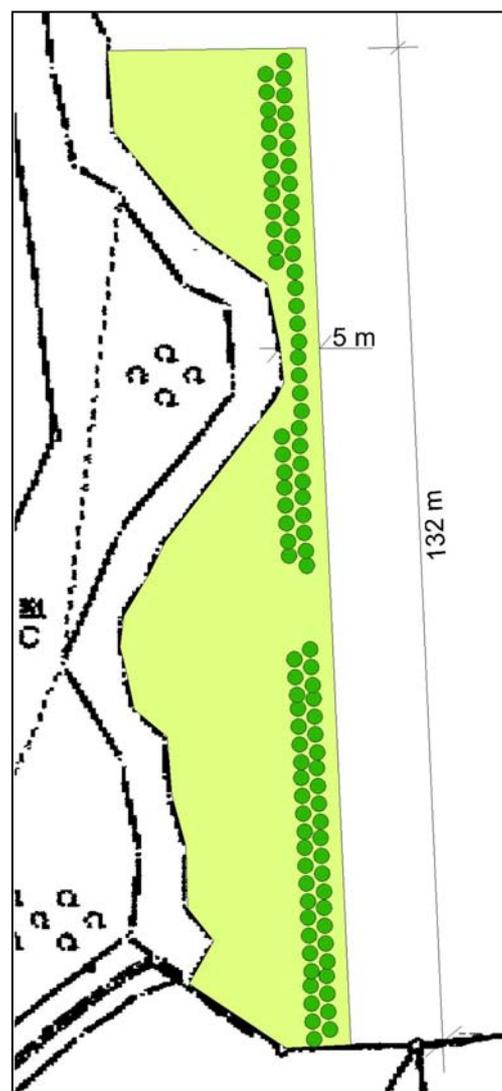
Die Fläche wird derzeit als Stilllegungsfläche genutzt. Als Maßnahme wird entlang der Ackerfläche eine zweireihige Hecke mit Überhältern gepflanzt. Die Fläche zwischen der Hecke und dem Gewässer (Ötternbach) wird als extensives Grünland einmal im Jahr gemäht.

Die Heister und Sträucher (Artenauswahl siehe Pflanzliste) sollen so gepflanzt werden, dass der Abstand in der Reihe und der Abstand zwischen den Reihen 1,5 m beträgt.

Übersichtskarte
(Maßstab im Original 1 : 5.000)



Maßnahme Kompensationsfläche 3
(Maßstab im Original 1 : 2.000)



Heister: 2xv., 150-175

Carpinus betulus -Hainbuche

Sorbus aucuparia -Eberesche

Prunus avium -Vogelkirsche

Sträucher: Str. 2xv., 60-100

Acer campestre - Feldahorn

Cornus sanguinea - Roter Hartriegel

Corylus avellana - Hasel

Crataegus monogyna - Weißdorn

Prunus spinosa - Schwarzdorn

Rosa canina - Hundsrose

Sambucus nigra - Schwarzer Holunder

Viburnum opulus - Schneeball

Um diese Entwicklung zu unterstützen sind folgende Pflegemaßnahmen vorgesehen:

➤ Fertigstellungspflege

Die Pflege der Heister nach DIN 18916 muss zwei Pflegegänge enthalten. Für die Pflanzflächen (Sträucher) sind drei Pflegegänge durchzuführen.

➤ Entwicklungspflege

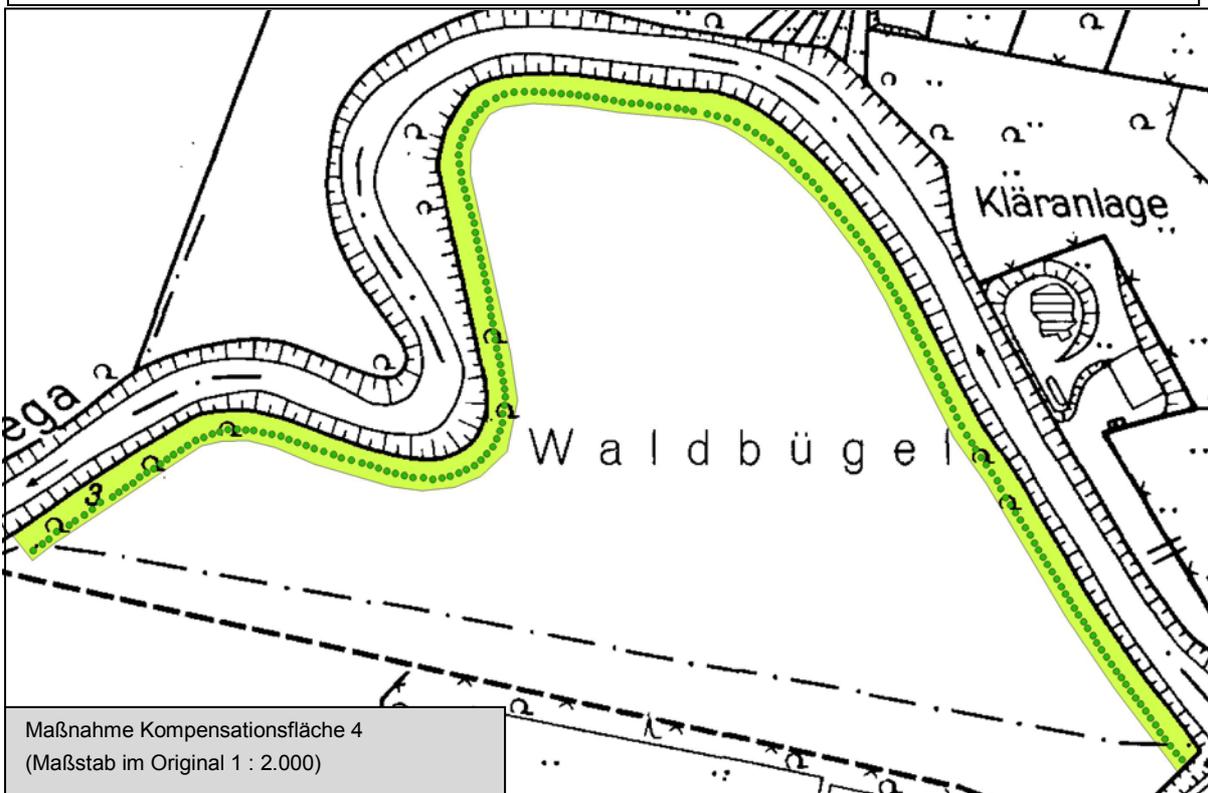
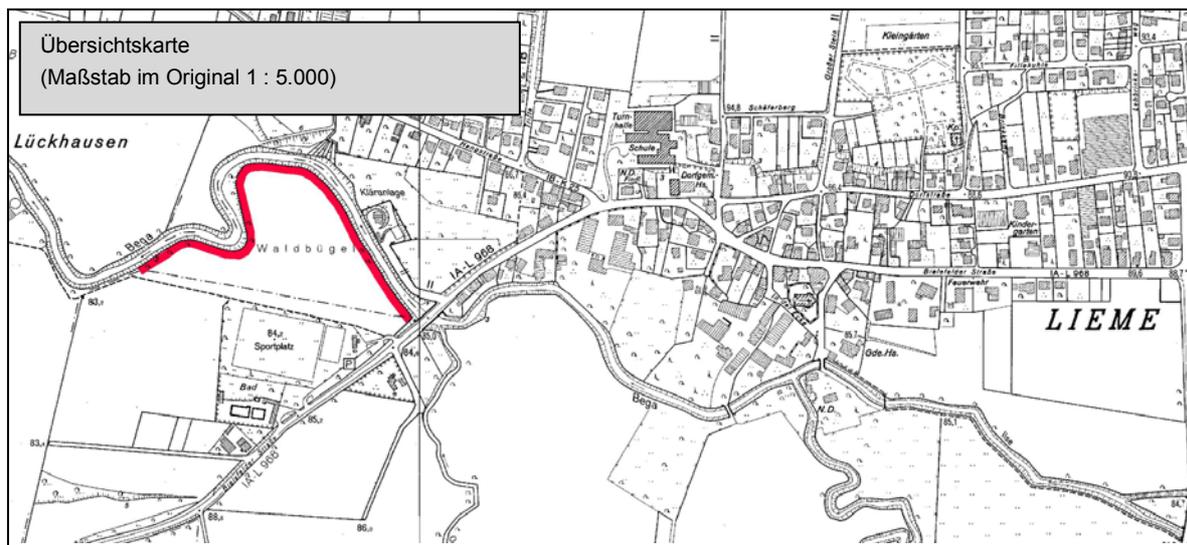
Als Entwicklungspflege soll eine zweimalige Mahd in den ersten 3 Jahren zwischen den Gehölzen durchgeführt werden, die neben der Unterstützung der Gehölzpflanzungen auch zur Verhinderung des dominanten Wachstums von nitrophilen Pflanzenarten, wie z.B. der Brennnessel, beitragen soll. Die Entwicklungspflege ist nach DIN 18919 durchzuführen.

Kompensationsfläche 4

Die Größe der Kompensationsfläche beträgt ca. 4.700 m². Sie liegt in der Gemarkung Hardissen, Flur 1 auf dem Flurstück 50/1 (s. Abb.).

Die Fläche wird derzeit als Acker genutzt. Als Maßnahme wird entlang dem Gewässer (Bega) auf 520 m Länge ein 9,00 m breiter Uferstreifen angelegt, der zum Acker mit einer einreihigen Hecke bepflanzt wird. Die Fläche zwischen der Hecke und dem Gewässer wird nicht mehr genutzt und soll sich als Sukzessionsfläche naturnah entwickeln.

Die Heister und Sträucher (Artenauswahl siehe Pflanzliste) sollen so gepflanzt werden, dass der Abstand in der Reihe 1,5 m beträgt.



Um diese Entwicklung zu unterstützen sind folgende Pflegemaßnahmen vorgesehen: Zwischen der Hecke und der Ackerfläche verbleibt ein 5 m breiter Pflegestreifen, der als Extensivgrünland einmal im Jahr gemäht wird.

➤ Fertigstellungspflege

Die Pflege der Pflanzflächen nach DIN 18916 muss zwei Pflegegänge enthalten.

➤ Entwicklungspflege

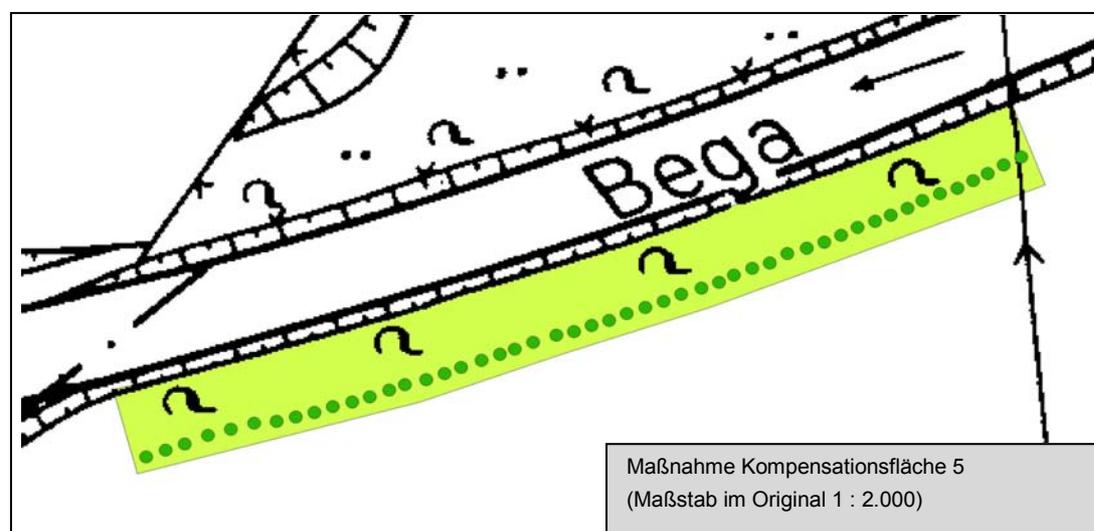
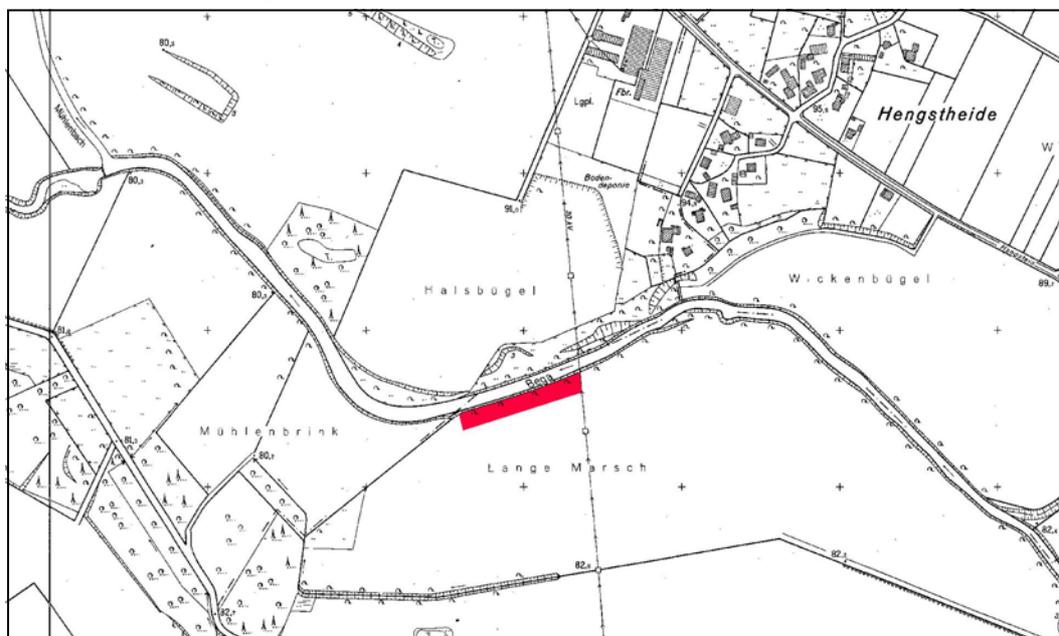
Als Entwicklungspflege soll eine zweimalige Mahd in den ersten 3 Jahren zwischen den Gehölzen durchgeführt werden, die neben der Unterstützung der Gehölzpflanzungen auch zur Verhinderung des dominanten Wachstums von nitrophilen Pflanzenarten, wie z.B. der Brennnessel, beitragen soll. Die Entwicklungspflege ist nach DIN 18919 durchzuführen.

Kompensationsfläche 5

Die Größe der Kompensationsfläche beträgt ca. 2.140 m². Sie liegt in der Gemarkung Hardissen, Flur 1 auf dem Flurstück 7 (s. Abb.).

Die Fläche wird derzeit als Acker genutzt. Als Maßnahme wird entlang dem Gewässer (Bega) auf 145 m Länge ein 15,00 m breiter Uferstreifen angelegt, der zum Acker mit einer einreihigen Hecke bepflanzt wird. Die Fläche zwischen der Hecke und dem Gewässer wird nicht mehr genutzt und soll sich als Sukzessionsfläche naturnah entwickeln.

Die Heister und Sträucher (Artenauswahl siehe Pflanzliste) sollen so gepflanzt werden, dass der Abstand in der Reihe 1,5 m beträgt.



Um diese Entwicklung zu unterstützen sind folgende Pflegemaßnahmen vorgesehen: Zwischen der Hecke und der Ackerfläche verbleibt ein 5 m breiter Pflegestreifen, der als Extensivgrünland einmal im Jahr gemäht wird.

➤ **Fertigstellungspflege**

Die Pflege der Pflanzflächen nach DIN 18916 muss zwei Pflegegänge enthalten.

➤ **Entwicklungspflege**

Als Entwicklungspflege soll eine zweimalige Mahd in den ersten 3 Jahren zwischen den Gehölzen durchgeführt werden, die neben der Unterstützung der Gehölzpflanzungen auch zur Verhinderung des dominanten Wachstums von nitrophilen Pflanzenarten, wie z.B. der Brennnessel, beitragen soll. Die Entwicklungspflege ist nach DIN 18919 durchzuführen.

7 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit Umweltwirkungen verbunden.

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt Lemgo erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach 3 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

Hierbei kann auch überprüft werden, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Gegebenenfalls ist von der Kommune zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können. Da die Kommune darüber hinaus kein eigenständiges Umweltüberwachungssystem betreibt, ist sie auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltbehörden angewiesen.

8 Zusammenfassung

Im Plangebiet soll an der „Herforder Straße“ der Bau einer Biogasanlage mit den gesamten Nebenanlagen planerisch vorbereitet werden.

Ein Vorhaben, wie die beschriebene Anlage, kann die Eignung der Landschaft als Lebensraum für Pflanzen und Tiere durch Flächenverbrauch, Schadstoffbelastung und Verlärmung beeinträchtigen. Die Beeinträchtigung bedeutet jedoch keinen Ausschluss der Planung. Vielmehr müssen Maßnahmen durchgeführt werden, die die Beeinträchtigungen minimieren, ausgleichen oder ausschließen.

Der Bereich der Biogasanlage ist für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und für die lokale Naherholung insgesamt von geringer Bedeutung. Vorbelastungen bestehen durch den Verkehrslärm der Straße und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Industriegebiet.

Eingriffe in den Naturhaushalt entstehen voraussichtlich durch den Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung. Der erhöhte Oberflächenabfluss und die damit verbundene Verringerung der Grundwasserneubildung werden durch die Versickerung und Verregnung vor Ort auf ein Minimum reduziert. Lebensräume (Intensivacker) für Pflanzen und Tiere gehen verloren. Der Biotopverbund wird aber nicht beeinträchtigt, durch die Pflanzmaßnahmen im Geltungsbereich wird sogar eine qualitative Erhöhung von Lebensräumen für die Fauna geschaffen. Für die westlich und östlich liegenden Wohnhäuser entstehen keine Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm und Geruch. Das Landschaftsbild wird im Bereich der Freifläche durch die Errichtung der Biogasanlage verändert.

Die geplante Bebauung wurde im Planungsprozess optimiert, um Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild weitgehend minimieren zu können. Durch die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation können negative Auswirkungen auf die Umweltbelange im und außerhalb des Geltungsbereich reduziert und kompensiert werden.

Die Eingriffe in die Umweltbelange Tiere/Pflanzen können durch den Erhalt von Gehölzstrukturen, Neupflanzung von Bäumen sowie Aufwertung der Gewässerbereiche außerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

Der Verlust von Boden mit allen Funktionen kann durch Minimierung der Versiegelung teilweise reduziert werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden über die Umwandlung von Ackerfläche in extensives Grünland außerhalb des Plangebietes ausgeglichen.

Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Wasser können durch die Versickerung vor Ort und die Verregnung auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

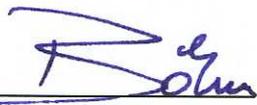
Die Wiederherstellung einer ansprechenden Landschaftsbildes wird durch die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern im Bereich der Biogasanlage erreicht.

Die im Eingriffsbereich nicht kompensierbaren Eingriffe in die Umweltbelange Boden werden auf den außerhalb liegenden Ausgleichsflächen vollständig kompensiert.

Insgesamt gesehen kann festgestellt werden, dass die im Rahmen der Realisierung der Planung vorhandenen Umweltauswirkungen, die zu erwarten sind, durch Maßnahmen im Planbereich und außerhalb des Planbereiches ausgeglichen werden können.

Aufgestellt durch:
Planungsbüro Rinteln
Am Spielplatz 2
31737 Rinteln

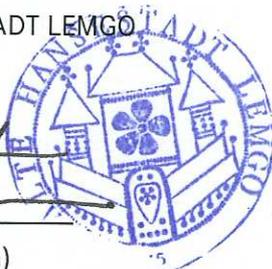
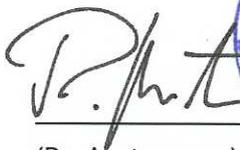
Rinteln, den 14.07.2010



(Dipl.-Ing. Dieter Böhm)

Lemgo, den 20. JULI 2010

ALTE HANSESTADT LEMGO



(Dr. Austermann)
Bürgermeister

Flächenverzeichnis 2009

Unternehmer-Nr.: 080440429

Antragsteller: Brand, York, in der Ecke 6, 32657 Lemgo

Blatt Nr. 2 von 4 Blättern

Die unten aufgeführten Flächen liegen im Bundesland: **Nordrhein-Westfalen**

Lfd. Nr. Feldblock	Feldblock (FLIK)	Größe lt. Referenzsystem (ha, ar)	Schlag Nr.	Schlagbezeichnung (Einschlag festgesetzt)	Teil-schlag B.C. usw.	Benachteiligtes Gebiet				Nutzung zur Ernte 2009										
						benachteiligtes Gebiet	Art der Benachteiligung	L.V.Zahl der Gemehrung	Kulturart / Fruchtart	Größe (ha, ar)	Code (lt. Uml.)	Bezeichnung	beantragte Fläche ohne Landschaftselemente (ha, ar)							
1	DENWLI 05 3918 3175	1,09	1	Pferdeweide	a															
2	DENWLI 05 3918 3186	2,97	2	Bromehe	a															
3	DENWLI 05 3918 1438	2,36	3	Umfluter	a															
4	DENWLI 05 3919 1074	0,88	4	Umfluter	a															
5	DENWLI 05 3918 3212	13,14	28	Stoben	a															
6	DENWLI 05 3918 3247	10,68	32 320	Kump Kump untern	a															
7	DENWLI 05 3919 2312	8,67	21 210	Septianp Schäffer	a															
8	DENWLI 05 3919 2313	8,20	27	Breiler Busch	a															
9	DENWLI 05 3918 2342	9,25	22	Bollerse	a															
10	DENWLI 05 3919 2387	11,56	24	Hollenbrode	a															

										62,70	62,70
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------