

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG
des Bebauungsplanes Nr. 75
„Erweiterung Biogasanlage Schümm“



Gemeinde Gangelt – Ortslage Schümm

Impressum

September 2019

Auftraggeber:

Gemeinde Gangelt
Burgstraße 10
52538 Gangelt

Verfasser:

 VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz
www.vdh-erkelenz.de
Geschäftsführer:
Axel von der Heide

Sachbearbeiter:

M.Sc. Sebastian Schütt
M.Sc. Ramona Grothues

Amtsgericht Mönchengladbach HRB 5657
Steuernummer: 208/5722/0655
USt.-Ident-Nr.: DE189017440

Inhalt

1	AUFGABEN UND UMFANG	3
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	3
2.1	Planungsziel	3
2.2	Plangebiet und räumlicher Geltungsbereich.....	4
2.3	Planungskonzept.....	5
3	PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN	6
3.1	Regionalplan	6
3.2	Flächennutzungsplan	6
3.3	Naturschutzfachliche Schutzgebiete	6
4	DARSTELLUNG VON BESTAND, EINGRIFF UND BEWERTUNG	8
4.1	Schutzgut Mensch.....	8
4.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere	9
4.3	Schutzgut Boden.....	12
4.4	Schutzgut Wasser	14
4.5	Schutzgut Klima und Luft	16
4.6	Schutzgut Landschaftsbild	19
5	VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICHBARKEIT DER EINGRIFFE	20
5.1	Vermeidbarkeit des Eingriffs	20
5.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	20
5.2.1	Schutzgut Mensch	21
5.2.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere	21
5.2.3	Schutzgut Boden.....	21
5.2.4	Schutzgut Wasser.....	22
5.2.5	Schutzgut Klima und Luft	22
5.2.6	Schutzgut Landschaftsbild	22
5.3	Ausgleichbarkeit des Eingriffs	23
6	KOMPENSATION DES EINGRIFFS	23
6.1	Bewertungsraum und Methodik.....	23
6.2	Kompensationsflächenberechnung	23
6.3	Kompensationsmaßnahmen	24
7	QUELLEN, RECHTSGRUNDLAGEN UND AUSGEWÄHLTE LITERATUR	26
8	ANHANG	29

1 AUFGABEN UND UMFANG

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 75 „Erweiterung Biogasanlage Schümm“ werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Diese werden gemäß § 14 BNatSchG definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Durch § 15 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) i.V.m. § 1a BauGB (Baugesetzbuch) wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Eine Beurteilung der zu erwartenden Eingriffe erfolgt in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan, der gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG alle Angaben enthält, die zur Beurteilung der Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich sind. Er umfasst die Prüfung und Darstellung von Art, Ausmaß und Intensität des zu erwartenden Eingriffs, der möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen sowie dem geeigneten Ausgleich und Ersatz von nicht vermeidbaren oder verminderbaren Eingriffen.

Die Beurteilung gliedert sich in:

- Abgrenzen des Plangebietes und des Betrachtungsraumes
- Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten nach Bestandsaufnahme (Beschreibung + Planentwurf „Ausgangszustand des Plangebiets“)
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs (Beschreibung + Planentwurf „Eingriff gemäß Festsetzungen“)
- Bewertung des Eingriffs anhand der Planung (Konfliktanalyse)
- ggf. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffsfolgen.

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen, nach den Vorschriften des BauGB, über den Umgang mit den ermittelten Eingriffen in Natur und Landschaft zu befinden. Gemäß § 1a Abs. 2 und 3 BauGB sind umweltschützende Belange, u.a. auch Vermeidung und Ausgleich zu erwartender Eingriffe, in der Abwägung über die Planung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Teil des Abwägungsmaterials. Führt die Abwägung zu dem Ergebnis, dass den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes größeres Gewicht als anderen Belangen eingeräumt werden soll, so sind Maßnahmen festzusetzen, die den Eingriffen entgegenwirken.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Planungsziel

Das Ziel der Planung ist die städtebaulich verträgliche Erweiterung der bestehenden Biogasanlage in der Ortslage Schümm. Um die Anlage an die aktuellen Gegebenheiten des Strommarktes anzupassen, beabsichtigt der Betreiber die Anlage so zu optimieren bzw. zu erweitern, dass ein flexibler Betrieb realisiert werden kann. Ein flexibler Betrieb eröffnet die Möglichkeit, weitere 10 Jahre – nach Auslaufen der bestehenden Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz – über das Ausschreibungsmodell am Strommarkt teilzunehmen. (vgl. Biogas Schümm GmbH & Co. KG, 2018, Seite 1)

Der Ausbau bzw. die Optimierung des Betriebes tragen somit dazu bei, die Energiewende erfolgreich umzusetzen. Die hochwertige energetische Verwertung von Biomasse, insbesondere von Reststoffen für die effiziente Erzeugung von Bioenergie, nimmt eine wichtige Rolle zum Erreichen dieser Ziele ein.“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2015) Darüber hinaus übernimmt die Biogasanlage in Schümm die Wärmeversorgung des Schulkomplexes in Breberen. Somit ist insgesamt ein öffentliches Interesse an der Umsetzung des geplanten Vorhabens gegeben.

2.2 Plangebiet und räumlicher Geltungsbereich



Abbildung 1: Luftbild des Plangebietes;

Quelle: eigene Darstellung nach Land NRW, 2018

Das Plangebiet liegt im Osten der Ortslage Schümm. Es umfasst die Flächen Gemarkung Breberen-Schümm, Flur 10, Flurstück 142 sowie eine Teilfläche des Flurstücks 141 und damit eine Fläche von ca. 1,3 ha. Die derzeitige Nutzung umfasst insbesondere die bestehenden Anlagen zur Nutzung von Biogas. Hierzu gehören z.B. zwei Gärrestlager, ein Nachgärer, ein Fermenter, ein Blockheizkraftwerk, ein Büro und eine Waage im Nordosten des Plangebietes sowie vier Fahrsilos im Nordwesten. Die südöstlich gelegenen Flächen werden derzeit als Dauergrünland genutzt und sollen in das Betriebsgelände eingebunden werden.

Umliegende Nutzungen umfassen landwirtschaftlich genutzte Flächen im Norden, Westen und Süden. Mit Ausnahme zweier Viehhallen, die unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzen, handelt es sich bei der landwirtschaftlichen Nutzung um Ackerbau. Im Osten grenzen zunächst der dem Vorhaben zugeordnete, landwirtschaftliche Hof – über die das geplante Vorhaben erschlossen werden kann – und dahinter die Ortslage Schümm an das Plangebiet.

2.3 Planungskonzept

A) NUTZUNGS- UND GESTALTUNGSKONZEPT

Geplant ist die Biogasanlage in Schümm flexibel, entsprechend dem aktuellem Strombedarf, betreiben zu können. Hierzu sollen zwei zusätzliche Blockheizkraftwerke (BHKWs), eins am Standort der Biogasanlage in Schümm und eins am Standort des Satelliten-BHKWs an der Schule Breberen errichtet werden. Zusätzlich ist es erforderlich einen Gasspeicher zu errichten, um das erzeugte Biogas zwischenspeichern zu können. Der Gasspeicher wird als Gasspeicherhaube im Zuge der Errichtung eines neuen Gärrestlagers, unmittelbar südlich der bestehenden Biogasanlage gebaut. (vgl. Biogas Schümm GmbH & Co. KG, 2018, Seite 1)

Das Satelliten-BHKW am Schulstandort wird im Innenbereich von Breberen entstehen und sich hier in den bebauten Zusammenhang der Ortslage einfügen. Vor diesem Hintergrund sei darauf hingewiesen, dass für die Errichtung dieser Anlage kein gesondertes Bauleitplanverfahren angestrebt wird.

B) BETRIEBSKONZEPT

Über einen Stromliefervertrag mit einem Direktvermarkter soll der erzeugte Strom am Strommarkt vermarktet werden. Der Direktvermarkter sorgt über eine Fernsteuereinrichtung für eine bedarfsorientierte flexible Stromeinspeisung ins öffentliche Netz. Hierbei ist es erforderlich, dass die vorhandenen BHKWs zeitweise vom Netz genommen werden und bedarfsgerecht wieder zugeschaltet werden können. Das in dieser Zeit entstehende Biogas muss im Gasspeicher zwischengespeichert werden. Steigt der Strombedarf im öffentlichen Netz wieder an, startet der Direktvermarkter wieder aus der Ferne die BHKWs - das gespeicherte Biogas wird verstromt. Um die zusätzliche Gasmenge nutzen zu können und um so viel Energie wie möglich zu Hochpreiszeiten einspeisen zu können, sind die geplanten zusätzlichen BHKW-Kapazitäten erforderlich. Die zusätzliche Speichermöglichkeit für Biogas im Verbund mit zusätzlicher BHKW-Leistung ermöglicht so einen zeitlich flexiblen, am aktuellen Strombedarf orientierten Anlagenbetrieb. Durch optimierte Betriebsweise lassen sich die Stromerlöse erhöhen und weitere Vorteile nutzen, wie z.B. eine höhere Verfügbarkeit der BHKWs.

C) VERKEHRSKONZEPT

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt zunächst über die bestehende Anbindung des dem Vorhaben zugeordneten Hofes an die Straße „Schümm“. Die weitere Erschließung und die Versorgung der Biogasanlage mit Substraten erfolgen aus Richtung Breberen über die freie Feldflur. Hierdurch können verkehrliche Auswirkungen auf die Ortslage Schümm reduziert werden.

Die Sicherung der Erschließung über gemeindliche Wirtschaftswege erfolgt über einen Gestattungsvertrag zwischen der Gemeinde Gangelt und dem Vorhabenträger, der bereits im Rahmen der Errichtung der bestehenden Biogasanlage geschlossen wurde.

D) VER- UND ENTSORGUNGSKONZEPT

Im Rahmen der Betriebserweiterung soll von dem bestehenden Ver- und Entsorgungskonzept nicht abgewichen werden. Demnach ist bei der Entwässerung des Plangebietes zwischen dem Silagewasser und nicht verunreinigten Niederschlagswasser zu unterscheiden.

Das Silagewasser wird in einer Jauchegrube aufgefangen. Sukzessive wird dieses Wasser in das Gärrestlager gepumpt und hier für den Betrieb der Biogasanlage genutzt.

Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser, das in den Bereichen der Zuwegung, abgedeckten Fahrsilos und vollständig entleerten Fahrsilokammer anfällt, wird mittels Rinnen und Rohrleitungen einer Mulde außerhalb des Plangebietes

zugeführt. Diese Mulde verfügt über ausreichende Erweiterungspotentiale, um auch das durch die Planung zusätzlich begründete Niederschlagswasser aufzufangen.

Die Energie- und Trinkwasserversorgung wird über den dem Vorhaben zugeordneten Hof sichergestellt.

E) ATLASTEN

Ein konkreter Altlastenverdacht besteht derzeit nicht.

F) IMMISSIONEN

Die aktuellen Belastungen der Luftschadstoff- und Lärmsituation resultieren im Wesentlichen aus dem Betrieb der bestehenden Biogasanlage. Eine temporäre Belastung besteht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen.

3 PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN

Vor der Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist festzustellen, ob die Maßnahmen nach anderen rechtlichen Vorgaben (Bauleitplanung, Schutzstatus, landschaftspflegerische Zielsetzungen etc.) zulässig und prinzipiell durchführbar sind; dies ist nachfolgend geschehen.

3.1 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, weist das Plangebiet vollständig als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB) aus. Vorrangiges Ziel der AFAB ist es, die existenz- und entwicklungsfähigen Betriebe im Plangebiet zu erhalten, zu entwickeln und zu fördern, um die Funktionsfähigkeit des ländlichen Raumes im Spannungsfeld der vielfältigen Raumannsprüche sicherzustellen. (Bezirksregierung Köln, 2016, Seite 44) Diesem Ziel kann durch die wirtschaftliche Stärkung eines konkreten, landwirtschaftlichen Betriebes gefolgt werden.

3.2 Flächennutzungsplan

Der bestehende Flächennutzungsplan der Gemeinde Gangelt stellt den nördlichen, bereits bebauten Teil des Plangebietes als „Sondernutzungsfläche“ mit der Zweckbestimmung „energetische Nutzung von Biomasse“ dar. Hierfür werden die nachfolgenden, textlichen Darstellungen getroffen:

- Die Anlagenhöhe wird auf 10,00 m über Geländeoberkante begrenzt.
- Die Biogasanlage ist durch einen min. 5,00 m breiten Streifen einzugrünen.

Der südliche, bisher nicht bebaute Teil des Plangebietes wird als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Zur Umsetzung der geplanten Nutzung bzw. um den geplanten Bebauungsplan im Sinne des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickeln zu können, ist der Flächennutzungsplan zu ändern. Diese Änderung erfolgt parallel, im Rahmen der 58. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Gangelt.

3.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Naturparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG),

gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)

Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes II/5 „Selfkant“. Dieser setzt für den nordwestlichen Teil des Plangebietes das Entwicklungsziel 1 „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ fest. Zudem wird der nordöstliche Teil des Plangebietes von dem geschützten Landschaftsbestandteil 2.4-55 überlagert. Dieser umfasst die Ortseingrünung der Ortslage Schümm, mitsamt des gesamten Bestandteils an Gehölzen. Für die verbleibenden, westlich und südwestlich gelegenen Teile des Plangebietes wird das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ festgesetzt. (vgl. Kreis Heinsberg, Untere Landschaftsbehörde, 1989)

Die verfahrensgegenständlichen Flächen sind bereits überwiegend bebaut oder unterliegen einer landwirtschaftlichen Nutzung. Dem Entwicklungsziel 1 oder dem geschützten Landschaftsbestandteil 2.4-55 entsprechende Gehölzbepflanzungen befinden sich entlang der nördlichen Plangebietsgrenze. Diese können durch grünordnerische Festsetzungen planungsrechtlich abgesichert werden. Entsprechende Festsetzungen tragen ferner zu einer Anreicherung der Landschaft bei.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparks oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparks, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.

Eine räumliche Überlagerung besteht demnach durch den Verbundkorridor VB-K-4901-002 „Ortsrandlagen entlang des Saeffeler Baches und der Selfkant-Bahnlinie“ sowie durch das Schutzwürdige Biotop BK-4901-018 „Obstwiesen im Westen von Schümm“. Beide Schutzgebiete dienen dem Erhalt der Grüngürtel und Gehölzbepflanzungen in Ortsrandlage. Entsprechende Elemente bestehen am nördlichen Rand des Plangebietes. Der Erhalt dieser Elemente wird durch grünordnerische Festsetzung ermöglicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei dem nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Tevereener Heide“, welches sich ca. 6,7 km südlich des Plangebietes befindet. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich in den Niederlanden, im Bereich der Städte Maastricht und Roermond. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann.

Allgemein sind Natura-2000-Gebiete insbesondere empfindlich gegenüber direkten Eingriffen oder unmittelbar benachbarten Vorhaben. Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; beispielsweise durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Umsetzung von Vorhaben mit einer möglichen Barrierewirkung. Aufgrund der eher geringwertigen, ökologischen Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotop und anthropogener Störung durch angrenzende Siedlungsnutzungen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise in der Nähe vorhandener Bachtäler, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich oder können durch grünordnerische Festsetzungen bewältigt werden.

4 DARSTELLUNG VON BESTAND, EINGRIFF UND BEWERTUNG

4.1 Schutzgut Mensch

Ein Hauptaspekt des Schutzes von Natur und Landschaft ist es, im Sinne der Daseinsvorsorge die Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig, d.h. auch für zukünftige Generationen, zu wahren und zu entwickeln. Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, sowie quantitativ und qualitativ ausreichender Erholungsraum für den Menschen gesichert werden.

A) BESTAND

Das Plangebiet besitzt derzeit kaum Bedeutung für den Menschen. Es wird aktuell als Standort für eine Biogasanlage sowie für die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse genutzt und erfüllt somit keine Erholungsfunktion. Die Bedeutung für Freizeitgestaltung und Naherholung ist daher als gering zu bezeichnen.

Die aktuellen Belastungen der Geruchsbelastung sowie der Luftschadstoff- und Lärmsituation resultieren im Wesentlichen aus dem Betrieb der bestehenden Biogasanlage. Eine temporäre Belastung besteht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen.

B) EINGRIFF

Durch die verfahrensgegenständliche Planung wird eine Erweiterung der bestehenden Biogasanlage ermöglicht. Es ist nicht auszuschließen, dass sich in diesem Zuge Geruchs-, Luftschadstoff und Lärmemissionen gesteigert werden. Fraglich ist jedoch, ob dies in einem Maße erfolgt, das erheblich über die Bestandsbelastungen für die Menschen in der Ortslage Schümm hinausgeht.

C) BEWERTUNG

Allgemein ist das Schutzgut Mensch empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der Naherholungsfunktion, z.B. durch Überplanung der freien Landschaft sowie gegenüber einer Beeinträchtigung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch Immissionen, z.B. in Form von Gerüchen oder Lärm. Die an das Plangebiet angrenzende freie Landschaft wird durch die Planung nicht beansprucht oder direkt verändert. Zudem verfügt die angrenzende Landschaft über keine herausgehobene Bedeutung für die Naherholung. Somit kann die Betrachtung der Empfindlichkeit vorliegend auf potentielle Immissionen beschränkt werden.

Im Allgemeinen sind die von Biogasanlagen ausgehenden Lärmemissionen vorwiegend dem Verkehrslärm zuzuordnen (vgl. Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), 2016: 98). Dieser Verkehrslärm entsteht bei den meisten landwirtschaftlichen Biogasanlagen durch die Substrateinbringung (vgl. ebd.). Über einen Zeitraum von 1 bis 2 Stunden werden nahezu täglich Substrate eingebracht. Während der Erntezeit und bei dem Abtransport der Gärrückstände kommt es zumeist zu einem erhöhten Verkehrs- und Lärmaufkommen (vgl. ebd.).

Lärmintensive Maschinen hingegen finden sich zumeist in abgeschlossen und schallgedämmten Bereichen, sodass dadurch höchstens geringe Schallemissionen zu erwarten sind (vgl. ebd.).

Zur Untersuchung der von der geplanten Erweiterung ausgehenden Schallemissionen wurde ein Gutachten erstellt (vgl. uppenkamp und partner - Sachverständige für Immissionsschutz, 2019). Demnach wurden in der Ortslage Schümm Immissionsorte festgelegt, an denen die planbedingten Immissionen untersucht wurde. Es zeigt sich, dass die geltenden Immissionsrichtwerte in der ungünstigsten vollen Nachtstunde an den Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden (vgl. ebd.: S. 27). Die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckspitzenpegel werden deutlich unterschritten (vgl. ebd.: S. 29). Zur Vermeidung von Luftschallabstrahlungen im tieffrequenten Bereich sind bauliche Maßnahmen an der konkreten Anlage vorzunehmen (vgl. ebd.). Eine Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im Kapitel 2.3.

Hinsichtlich des Betriebs von Biogasanlagen sind gewisse Vorgaben zur Luftreinhaltung zu beachten, insbesondere in Bezug auf die Anforderungen in den Bereichen Geruchs-, Schadstoff- und Staubemissionen (vgl. Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR), 2016: 97). Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) bildet dabei die übergeordnete Rechtsgrundlage, während die technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) ein weiteres wichtiges Regelwerk darstellt.

Mit Schreiben vom 13.02.2019 hat das Sachverständigenbüro für Schall und Geruch Dipl. Ing. M. Langguth mitgeteilt, dass hinsichtlich der geplanten Erweiterung keine geruchstechnischen Bedenken erhoben werden. Da die Einsatzstoffe sowie die produzierte Gasmenge von der Planung unberührt bleiben, ist von keinen zusätzlichen Geruchsbelastungen auszugehen (vgl. Dipl.-Ing M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch, 2019).

4.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen und Tiere sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, prägende Bestandteile der Landschaft, Bewahrer der genetischen Vielfalt und wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere und Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BESTAND

Pflanzen

Die Vegetation des Plangebietes setzt sich im Wesentlichen aus versiegelten und teilversiegelten Flächen der bestehenden Biogasanlage sowie Dauergrünland in den südöstlichen Bereichen zusammen. Diese Vegetation ist anthropogen stark überprägt. Standortgerechte Bäume und Sträucher befinden sich entlang der nördlichen Plangebietsgrenze.

Tiere

In Bezug auf den Artenschutz wurde als Informationsbasis die Liste der planungsrelevanten Arten des LANUV (Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW) für den Quadranten 4 des Messtischblattes 4901 hinzugezogen. Demgemäß ist im Plangebiet mit den nachfolgenden, planungsrelevanten Arten¹ zu rechnen.

¹ Das Konzept der „planungsrelevanten Arten“ ist ein pragmatischer Ansatz zur Abschichtung des im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) zu bewältigenden Artenspektrums. Planungsrelevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen geschützten Arten, die bei einer ASP im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Das LANUV bestimmt die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Arten nach einheitlichen naturschutzfachlichen Kriterien. Quelle: MWEBWV NRW und MKULNV NRW, 2010

Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4901		
Art	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Säugetiere		
Feldhamster	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
Breitflügelledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig ↓
Wimperfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Abendsegler	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Rauhautfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Braunes Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Vögel		
Habicht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig ↓
Sperber	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Teichrohrsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Feldlerche	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓
Baumpieper	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Waldohreule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Steinkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig ↓
Mäusebussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Bluthänfling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt
Kuckuck	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓
Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Kleinspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Schwarzspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Turmfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Nachtigall	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Feldsperling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Rebhuhn	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	schlecht
Waldlaubsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Schwarzkehlchen	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Turteltaube	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	schlecht
Waldkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Star	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt
Schleiereule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Kiebitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4901;

Quelle: LANUV NRW, 2016

Die fett gedruckten Arten stellen dabei die Arten dar, welche sich in einem schlechten oder einem ungünstigen Erhaltungszustand mit abnehmender Tendenz befinden, und bei denen aus diesem Grund ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG besonders schwerwiegende Auswirkung auf die lokale Population dieser Art hätte. Namentlich handelt es sich dabei um den Feldhamster, die Wimperfledermaus, die Feldlerche, den Kuckuck, das Rebhuhn, die Turteltaube und den Kiebitz.

B) EINGRIFF

Pflanzen

Die Planung begründet Eingriffe durch Versiegelung und Entfernung von Vegetation. Die Eingriffe in vorhandene Pflanzenflächen als erheblich zu bewerten und zu kompensieren. Eine Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt im Kapitel 2.3.2 des Umweltberichts sowie im landschaftspflegerischen Begleitplan.

Tiere

Durch den Bau und den Verlust von Freiflächenbereichen im Plangebiet, kann es zu einem Verlust von Lebensräumen für diverse Tierarten kommen. Auch ist ein Eingriff in Nester und Brutstätten ohne weitere Vorkehrungen nicht per se auszuschließen.

C) BEWERTUNG

Arten der Flora und Fauna sind allgemein empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen, die auch in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen können.

Pflanzen

Die Flora im Plangebiet ist bereits durch die intensive anthropogene Nutzung der Biogasanlage und Landwirtschaft vorbelastet. Der Eingriff erfolgt somit nicht in einen unberührten hochwertigen ökologischen Bereich. Dennoch bestehen am nördlichen Rand des Plangebietes standortgerechte Bäume und Sträucher, die in der ansonsten ausgeräumten Landschaft eine wichtige Funktion für Natur und Landschaft übernehmen. Somit ist insgesamt von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen auszugehen.

Tiere

Die spezifische Empfindlichkeit potentiell vorhandener Tierarten ist maßgeblich von der Habitateignung des Plangebietes für die jeweiligen Arten abhängig.

Für den Feldhamster weist die Plangebietsfläche eine geringe Habitateignung auf. Für die Waldfledermäuse sind die verfahrensgegenständlichen Flächen sowohl als Quartier als auch hinsichtlich der Jagd ungeeignet. Allerdings besitzt das Plangebiet eine Quartiers- und Jagdgebietseignung für typische Gebäudefledermausarten. Auch für die Vogelarten des Offenlandes, des Halboffenlandes und für Siedlungs- und Kulturfolger besteht eine hohe Habitateignung. Wald- und Gewässervogelarten werden hingegen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Plangebiet vorkommen, da die entsprechenden Strukturen fehlen.

Sowohl für die Wimperfledermaus, die Feldlerche, den Kuckuck, das Rebhuhn, die Turteltaube und den Kiebitz - die sich aktuell in einem schlechten oder ungünstigen Erhaltungszustand mit abnehmender Tendenz befinden – besteht somit eine hohe Quartiers- und Habitateignung. Damit sich die lokale Population dieser Arten nicht weiter verschlechtert, muss besonders behutsam vorgegangen und eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist jedoch zu beachten, dass die Fläche durch die anthropogene Nutzung bereits vorbelastet und damit nicht störungsfrei ist. Das Plangebiet ist als Habitat somit hauptsächlich für Kulturfolger und siedlungsangepasste Arten geeignet. In der näheren Umgebung der Plangebietsfläche sind ausreichend Flächen die eine entsprechende Eignung als Lebensraum für die im Messtischblatt angeführten planungsrelevanten Arten vorhanden, sodass im Falle eines Vorkommens Ausweichmöglichkeiten gegeben sind. Um das Eintreten eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vorsorglich ausschließen zu können, wird die Entnahme der Bäume außerhalb der Aktivitätsperiode der planungsrelevanten Arten gewährleistet. Auch müssen die zu entnehmende Bäume gutachterlich auf Bruthabitate kontrolliert werden, um eine etwaige Verletzung oder Tötung der planungsrelevanten Arten zu vermeiden. Dennoch ist vorliegend von einer hohen, planbedingten Empfindlichkeit des Schutzguts Tiere auszugehen.

4.3 Schutzgut Boden

Die Funktion des Bodens für den Naturhaushalt ist auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Er dient u.a. als Lebensraum für Bodenorganismen, Standort und Wurzelraum für Pflanzen, Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft), Kohlenstoff- und Wasserspeicher und Schadstofffilter.

A) BESTAND

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarte (M. 1:50.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen. Auf dieser Grundlage können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

Zusammensetzung

Die Böden des Plangebiets sind durch vier verschiedene Bodenarten gekennzeichnet.

Im Nordwesten des Plangebietes finden sich **Pseudogley-Parabraunerden, zum Teil Parabraunerden** mit einer 4-14 dm dicken obersten Schicht aus sandig-lehmigem Schluff aus Löss des Oberpleistozäns. Alternativ findet sich auch Kolluvium des Holozäns. Darunter besteht eine 6-15,1 dm dicke Schicht stark toniger Schluff und schluffiger Lehm aus Löss des Oberpleistozäns. Die unterste Schicht bilden 0-10,1 dm kiesige Sande und zum Teil mittel lehmige kiesige Sande aus Terrassenablagerungen des Unterpleistozäns und stellenweise des Mittelpleistozäns.

In der Mitte und im Nordosten des Plangebietes handelt es sich um **Kolluvisol**-Böden. Ihre oberste 5-7 dm dicke Schicht besteht aus sandig-lehmigem Schluff und schluffigem Lehm. Diese sind humos und bestehen aus Kolluvium des Holozäns. Darunter findet sich eine 9-13,1 dm dicke Schicht nicht humosem sandig-lehmigem Schluff und schluffigem Lehm, ebenfalls aus Kolluvium des Holozäns. Die unterste Schicht ist 0-6 dm dick und besteht aus kiesigem Sand, zum Teil mittel lehmigem kiesigen Sand aus Terrassenablagerungen des Unter- oder Mittelpleistozäns.

Ein kleiner Teil des Plangebietes südwestlich vom Bestand besteht aus **Parabraunerden, zum Teil erodiert**. Die oberste, 5-13 dm dicke Schicht aus sandig-lehmigem Schluff besteht aus Löss des Oberpleistozäns. Darunter findet sich eine 7-15,1 dm dicke Schicht aus stark tonigem Schluff und schluffigem Lehm aus Solifluktionsbildung des Pleistozäns. Die unterste Schicht bilden 0 bis 9,1 dm mittel lehmiger, kieisiger Sand aus Terrassenablagerung des Unter- und Mittelpleistozäns.

Im Süden des Plangebietes finden sich erneut **Pseudogley-Parabraunerden, zum Teil Parabraunerden** in abweichender Zusammensetzung. Ihre oberste, 4-6 dm dicke Schicht aus sandig-lehmigem Schluff besteht aus Löss des Oberpleistozäns. Darauf folgt eine Schicht aus 2-5 dm stark tonigem Schluff und schluffigem Lehm aus Löss des Oberpleistozäns. Die unterste Schicht bilden 9-14,1 dm mächtige kiesige Sande, zum Teil mittel lehmige kiesige Sande aus Terrassenablagerung des Unterpleistozäns und stellenweise des Mittelpleistozäns.

Zeitalter der Bodenentwicklung (Auszug)				
Periode	Epoche	Stufe	Klimatostratigraphie	Alter (ca.)
Quartär	Holozän	Meghalayium	Oberholozän	4.200 v.Chr. bis heute
		Nordgrippium	Mittelholozän	8.200v.Chr. bis 4.200v.Chr.
		Grönlandium	Unterholozän	11.700 v.Chr. bis 8.200v.Chr.
	Pleistozän	Tarantium	Oberpleistozän	126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr.
		Ionium	Mittelpleistozän	781.000 v.Chr. bis 126.000 v.Chr.
		Calabrium	Unterpleistozän	1,8 Mio v.Chr. bis 781.000 v.Chr.
		Gelasium		2,6 Mio v.Chr. bis 1,8 Mio v.Chr.
tiefer	tiefer		tiefer	älter

Tabelle 2: Zeitalter der Bodenentwicklung

Quelle: Deutsche Stratigrafische Kommission (DSK), 2016

Eigenschaften

Auf den Plangebietsflächen bestehen günstige Voraussetzungen für die Kultivierung landwirtschaftlicher Produkte. Für die Kationenaustauschkapazität² mit 160 bis 261 mol+/m², die Luftkapazität³ mit 126 bis 164 mm und die Feldkapazität⁴ mit 291 bis 350 mm werden insgesamt mittlere bis hohe Werte angegeben. Demnach werden durchschnittliche bis überdurchschnittliche Mengen an Nährstoffen, Gasen und Flüssigkeiten im Boden gebunden und gegen die Schwerkraft gehalten. Die Durchwurzelungstiefe⁵ ist mit 11 dm sehr hoch. Demnach ist das im Boden gegen die Schwerkraft gehaltene Wasser innerhalb eines stark überdurchschnittlichen Anteiles des Bodens für aufwachsende Pflanzen verfügbar. Die nutzbare Feldkapazität und damit die Wasserversorgung von Kulturpflanzen ist mit 154 176 mm ebenfalls stark überdurchschnittlich.

Das Kolluvisol ist in der obersten Schicht humos. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, sodass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

Schutzwürdigkeit

Insgesamt können Böden aus unterschiedlichen Gründen als schützenswert eingeordnet werden. Als Kriterien werden dabei neben der landwirtschaftlichen Bedeutung sowie der Regelungs- und Pufferfunktion auch die Dokumentationsfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie das Potenzial zur Entwicklung von Biotopen bewertet (vgl. Schrey, 2004).

² Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann. Abhängig von der hiermit ermittelten Menge an verfügbaren Nährstoffen wird die Kationenaustauschkapazität in Werte von „sehr gering“ bis „extrem hoch“ unterteilt. (vgl. Geologischer Dienst NRW, 2018a)

³ Die Luftkapazität ist zum einen ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Zum anderen stellt sie die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser und Staunässe dar und bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf. (vgl. Geologischer Dienst NRW, 2018b)

⁴ In einem wassergesättigten Boden, stellt sich nach etwa drei niederschlagsfreien Tagen ein Gleichgewicht zwischen Wasserleitung und Wasserspeicherung ein, wenn der Boden nicht durch Grundwasser oder Staunässe beeinflusst wird. Die Poren, die nach diesen drei Tagen noch Wasser enthalten, bestimmen seine Feldkapazität. Die Feldkapazität ist ein Maß für die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die nicht adsorptiv festhalten und nicht mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu vermindern (vgl. Geologischer Dienst NRW 2018c)

⁵ Die effektive Durchwurzelungstiefe ist eine wichtige Bezugstiefe zur Berechnung verschiedener bodenkundlicher Kenngrößen wie der nutzbaren Feldkapazität, Feldkapazität, Luftkapazität, Kationenaustauschkapazität und des Kapillaraufstiegs. Sie kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbare gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann. (vgl. Geologischer Dienst NRW, 2018d)

Die vorhandenen Böden erreichen Wertzahlen der Bodenschätzung zwischen 50 und 80. Somit werden Wertzahlen der Bodenschätzung von 60 in den meisten Fällen überschritten und folglich die Voraussetzungen des § 12 Abs. 8 der BBodSchV erfüllt. Es ist von schutzwürdigen, z.T. besonders schutzwürdigen Böden mit hoher Bedeutung für die Regulations- und Pufferfunktion, als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum sowie die natürliche Bodenfruchtbarkeit auszugehen. Die vorhandenen Böden weisen in Bezug auf ihre Zusammensetzung keine geschichtlich relevanten Bestandteile auf. Zudem handelt es sich nicht um einen Extremstandort. Eine hervorzuhebende Eignung zur Ausbildung von Biotopen besteht damit nicht. Eine weiterführende Schutzwürdigkeit ist für die vorhandenen Böden nicht gegeben.

Vorbelastung

Der Boden ist durch die bereits heute vorhandene Versiegelung erheblich vorbelastet. Konkrete Vorbelastungen in Form von Altlasten sind nicht bekannt. Ggf. können durch die Biogasanlage Immissionen verursacht werden, die in den Boden eingetragen werden. Ein konkreter Anfangsverdacht besteht vorliegend jedoch nicht.

B) EINGRIFF

Planbedingt kommt es zu einem Eingriff in das Schutzgut Boden. Die Erweiterung der Biogasanlage führt zu einer zusätzlichen Versiegelung bisher unversiegelter Flächenbereiche, was wiederum Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen hat. Auch kann es durch unsachgemäßen Bau oder Betrieb der Anlage zu Schadstoffeinträgen in den Boden kommen.

C) BEWERTUNG

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge sowie anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert. Eine Belastung erfolgt auch durch den Eintrag von Schadstoffen, die erstens die Bodenfunktionen negativ beeinflussen und zweitens auch andere Schutzgüter belasten können. Insbesondere durch Auswaschung in das Grundwasser.

Um schädliche Auswirkungen auf die Umwelt durch die geplante Biogasanlage weitestgehend zu vermeiden, sollte die Anlage baulich so gestaltet sein, dass es zu keinen Verunreinigungen des Bodens kommt (vgl. Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR), 2016: 97).

Insbesondere bezüglich der Schnittstellen zwischen den einzelnen Verfahrensstufen kann zu Einträgen in den Boden um somit ggf. in das (Grund-)Wasser kommen (vgl. ebd.). Dies betrifft vorrangig die Substratannahme (Feststoffe und Flüssigkeiten) sowie die Abgabe von Gärrückständen an die Transport-/Ausbringungsfahrzeuge (vgl. ebd.). Zwingend zu vermeiden ist ein ungewollter Materialaustritt (vgl. ebd.). Andernfalls muss das verschmutzte Wasser aus diesen Bereichen aufgefangen werden können (vgl. ebd.).

Die vorhandenen Böden sind besonders fruchtbar und damit schutzwürdig. In Teilbereichen sind die Böden bereits versiegelt und überbaut worden, das südliche Plangebiet ist jedoch bisher unversiegelt. Dort werden die natürlichen Bodenfunktionen aufgrund der Planung dauerhaft verloren gehen. Somit ist vorliegend von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzguts Boden auszugehen.

4.4 Schutzgut Wasser

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserdargebot ist die Vegetation direkt oder indirekt sowie auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen. Darüber

hinaus ist als Abwehr vor der zerstörerischen Kraft des Wassers der Hochwasserschutz zu beachten. Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. So wirkt er ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmt die Entstehung von Hochwasser.

A) BESTAND

Zur Beschreibung des Schutzgutes Wasser wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen. Demgemäß können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

Grundwasser

Die Gemeinde Gangelt befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers 28_04 „Hauptterrassen des Rheinlandes“, für den die nachfolgende Bewertung abgegeben wird:

„Der Grundwasserkörper 28_04 wird von unterpleistozänen Terrassenflächen und Niederterrassen im Westen der Niederrheinischen Tieflandbucht gebildet. Der Grundwasserkörper gehört i.W. der Rurscholle an, die nach Nordosten bis zum Rurrand-Sprung einfällt. Im Tertiär und Quartär existieren bis zu zehn Grundwasserstockwerke vom silikatischen Typ. Die Einflüsse der Grundwasserabsenkungen des Braunkohlen-Bergbaues erstrecken sich auch auf den GWK 28_04. Der obere Grundwasserleiter wird im größten Teil des Gebietes von altpleistozänen Kiesen und Sanden der Jüngeren Hauptterrassen gebildet, die eine hohe bis mäßige Wasserdurchlässigkeit aufweisen und mehr als 20 m mächtig werden können. Im Teilbereichen bildet Löss eine wirksame Deckschicht, die jedoch teilweise auch fehlt. In den Auenablagerungen des Rodebaches und des Saeffeler Baches liegen vorwiegend geringe Flurabstände vor, die aber oft, ebenso wie die dort befindlichen grundwasserabhängigen Feuchtgebiete, durch Grundwasserabsenkungen, v. a. des Braunkohlenbergbaues, beeinflusst sind. Im Liegenden des Quartärs folgen mächtige tertiäre Schichtfolgen aus Sanden, Kiessanden, Tonen und Schluffen sowie Braunkohlenflözen. Es sind bis zu 10 Grundwasserstockwerke ausgebildet, die jedoch an Faziesgrenzen oder tektonischen Störungen hydraulisch miteinander verbunden sind. Die quartären und tertiären Lockergesteinsfolgen sind im Zentrum der Niederrheinischen Tieflandbucht mehr als 1000 m mächtig. Der Teilraum gehört tektonisch überwiegend zur Rur-Scholle, einer tektonischen Großscholle der Niederrheinischen Bucht. Die schollenbegrenzenden Störungen sind abschnittsweise hydraulisch wirksam; daher können dort auf kurze Distanz große Differenzen der Grundwasserdruckflächen auftreten. Die Braunkohlenflöze werden in der Rurscholle seit Jahrzehnten in tiefen Tagebauen bei Eschweiler abgebaut. Dazu sind weitreichende Grundwasserabsenkungen bis unter die tiefste Abbausohle notwendig, die in ihrer horizontalen Ausdehnung auch den Grundwasserkörper 28_04 erreicht haben. Im Untersuchungsraum sind insbesondere die tiefen Grundwasserstockwerke, über Leakagevorgänge und hydraulische Fenster (Bereich Gangelt - Gillrath) ist aber auch das obere Grundwasserstockwerk (spez. Teile der Rodebachau) beeinflusst. Das nördliche Teilgebiet gehört der Venloer Scholle an, dort liegen zur Zeit noch keine Sumpfungsauwirkungen vor, im Umfeld erfolgen dort Grundwasseranreicherungen des Braunkohlenbergbaues.“

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Böden möglich. Hierzu werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarte (M. 1:50.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen. Demgemäß bestehen innerhalb des Plangebietes keine Einflüsse durch Grund- oder Stauwasser. Der optimale Flurabstand ist sehr hoch. Eine kapillare Aufstiegsrate besteht nicht. Die ökologische Feuchtestufe variiert je nach Boden-

typ zwischen mäßig wechselfeuchte, frisch und sehr frisch. Für eine Versickerung sind die Böden grundsätzlich ungeeignet.

Oberflächenwasser

Innerhalb der Plangebietsgrenzen sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Gewässer stellt der Saeffeler Bach etwa 900 m nördlich des Plangebietes dar.

Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes sowie im näheren Umfeld sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Trinkwasserschutzgebiet „Waldfeucht“ der Schutzzone IIIb in ca. 600 m Entfernung.

B) EINGRIFF

Wie auch der Boden wird das Schutzgut Wasser durch Versiegelungen und mögliche Schadstoffeinträge beeinträchtigt. Während die Versiegelungen vorwiegend durch den Bau des geplanten Vorhabens zu erwarten sind, können Schadstoffeinträge auch während des Betriebs anfallen. Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet jedoch aktuell nicht vorhanden.

C) BEWERTUNG

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber einer Versiegelung durch Überbauung und einer Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen.

Um schädliche Auswirkungen auf die Umwelt durch die geplante Biogasanlage weitestgehend zu vermeiden, sollte die Anlage baulich so gestaltet sein, dass es weder zu Verunreinigungen von Oberflächengewässern noch des Grundwassers kommt (vgl. Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR), 2016: 97).

In Biogasanlagen, die durch landwirtschaftliche Produkte gespeist werden, kommt es vorwiegend zu einer Verwertung von Gülle, Jauche und Silagesickersaft (vgl. ebd.). Diese werden ebenso wie nachwachsende Rohstoffe der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) zugeordnet (vgl. ebd.). Demzufolge sind Verunreinigungen von Grund- und Oberflächenwasser durch die genannten Stoffe entlang der gesamten Verfahrenskette zu vermeiden (vgl. ebd.).

Insbesondere bezüglich der Schnittstellen zwischen den einzelnen Verfahrensstufen kann zu Einträgen in den Boden um somit ggf. in das (Grund-)Wasser kommen (vgl. ebd.). Dies betrifft vorrangig die Substratannahme (Feststoffe und Flüssigkeiten) sowie die Abgabe von Gärrückständen an die Transport-/Ausbringungsfahrzeuge (vgl. ebd.). Zwingend zu vermeiden ist ein ungewollter Materialaustritt (vgl. ebd.). Andernfalls muss das verschmutzte Wasser aus diesen Bereichen aufgefangen werden können (vgl. ebd.).

Generell ist Wasser empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen aus Biogasanlagen. Allerdings sind vorliegend weder Oberflächengewässer noch Wasserschutzgebiete im Plangebiet vorhanden und eine Versickerungseignung besteht nicht. Demzufolge ist vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser auszugehen.

4.5 Schutzgut Klima und Luft

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage insbesondere für die Vegetationsentwicklung. Darüber hinaus ist das Klima unter dem Aspekt der Niederschlagsrate auch für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft wiederum ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als

Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

A) BESTAND

Gangelt liegt innerhalb des klimatischen Bereiches der Niederrheinischen Bucht. Im Bereich der Niederrheinischen Bucht herrscht ein gemäßigtes, humides, atlantisch geprägtes Klima, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird, vor. Die mittlere Lufttemperatur/Jahr beträgt zwischen 9,5 und 10°C. Im Herbst und Winter kann es entlang der Flusstäler zu Talnebel kommen. Es treten ca. 650 bis 700 mm Niederschlag pro Jahr auf und die Sonnenscheindauer beträgt bis zu 1.500 h pro Jahr (vgl. Matthiesen, 1989). Als unbebaute Freifläche wirkt das Plangebiet bisher als Kaltluftentstehungs- und -leitflächen. Die vorhandene Vegetation wirkt in geringem Maße als Schadstoff- und Staubfilter.

Eine Vorbelastung der Luft kann durch unterschiedliche Luftschadstoffkomponenten bestehen. Zu den maßgeblichen Luftschadstoffkomponenten zählen Stickstoffdioxid (NO₂), Benzol und Feinstaub. Staub lässt sich nach seiner Größe in verschiedene Fraktionen einteilen. Eine relevante Fraktion des Gesamtstaubes stellen die Partikel dar, deren aerodynamischer Durchmesser weniger als 10 µm beträgt (Feinstaub - PM₁₀). Der größte Teil der anthropogenen Feinstaubemissionen stammt aus Verbrennungsvorgängen (Kfz-Verkehr, Gebäudeheizung) und Produktionsprozessen. Zur Bewertung der vorhandenen Belastung durch Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) zurückgegriffen. Demgemäß ist innerhalb der Gemeinde Gangelt mit geringen Belastungen durch weniger als 170 kg/km² Stickstoffdioxide (NO₂), 18 bis 46 kg/km² Benzol und weniger als 84 kg/km² Feinstaub (PM₁₀) zu rechnen.

Weitere Vorbelastungen ergeben sich aus dem Betrieb der bestehenden Biogasanlage. Zu deren Bewertung wurde ein Fachgutachten erstellt (Dipl.-Ing. M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch, 2010). Geruchsrelevante Einrichtungen der Anlage wurden ermittelt. Es ergeben sich die nachfolgenden Geruchsquellen (vgl. ebd.: Seiten 5 bis 7):

- Gärrestanfall (10.200 t/Jahr bzw. 850 t/Mon.)
- Fahrsilo-Anlage:
Nachwachsenden Rohstoffe werden als „festes Substrat“ in die Siloanlage eingelagert und mit Ausnahme der aktuell genutzten Flächen abgedeckt. Diese wird als vertikale Flächenquelle mit einer emissionswirksamen Höhe H = 0,0 m bis 2,0 m und einem mittleren Geruchsstoffstrom von Q = 0,22 MGE/h ohne zeitliche Einschränkungen berücksichtigt.
Auf der integrierten Mistplatte wird der verbleibende Festmist bis zur Vergärung zwischengelagert. Die Mistplatte wird als kontinuierlich emittierende Volumenquelle (emissionswirksamen Höhe H = 0,0 m bis 2,0 m) mit einem Geruchsstoffstrom von 0,32 MGE/m³ generiert.
- Materialaufgabe:
Die festen Substrate werden direkt eingebracht und mittels Einbringschnecke gleichmäßig und automatisch mit den flüssigen Komponenten dem Fermenter zugeführt. Der Bereich „Materialaufgabe“ wird als Volumenquelle mit einer emissionswirksamen Höhe H = 0,0 m bis 2,0 m und einem kontinuierlichen Geruchsstoffstrom von Q = 0,10 MGE/h bei den Berechnungen berücksichtigt.
- Fermenter (Durchmesser Ø = 21,5 m, Behälterhöhe H = 6 m (davon 2 m im Boden versenkt), Nutzvolumen V = 1.870 m³, Tragluftdachhöhe H = 5,25 m) und Nachgärer (Durchmesser Ø = 21,5 m, Behälterhöhe H = 6 m (davon 2 m im Boden versenkt), Nutzvolumen V = 1.870 m³, Tragluftdachhöhe H = 5,25 m):
Die Vergärung und Verwertung des Biogases findet in einem geschlossenen System statt. Dieses bedeutet, dass diese Anlagenteile aus geruchstechnischer Sicht als „irrelevant“ einzustufen sind.

- BHKW (Container: Länge / Breite / Höhe: 12,00 m / 2,95 m / 2,80 m, Nennleistung, elektrisch 250 kW, Einsatzstoffe pro Jahr, 3.600 t Gülle, 1.500 t Mist, 7.300 t NaWaRo:
Der maximale Emissionswert für Formaldehyd (40 mg/m^3) den das Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) für eine Zusatzvergütung beim BHKW gewährt, wird eingehalten. Die Abgaswerte von Zündstrahlmotoren entsprechen den Vorgaben der TA Luft. Bei Betriebsstörungen wird freiwerdendes Biogas durch eine Notfackel verbrannt.
- Gärrestlager I (ehemaliger Güllehochbehälter) (Durchmesser $\varnothing = 24 \text{ m}$, Behälterhöhe $H = 5 \text{ m}$, Nutzvolumen $V = 2.250 \text{ m}^3$, keine Abdeckung, Lagerkapazität ca. 2,6 Monate) und II (Durchmesser $\varnothing = 30 \text{ m}$, Behälterhöhe $H = 6 \text{ m}$ (davon 1 m im Boden versenkt), Nutzvolumen $V = 3.888 \text{ m}^3$, keine Abdeckung, Lagerkapazität ca. 4,5 Monate:
Trotz biologischem Gärungsprozesses mit natürlicher Schwimmdecke, sind geringfügige Geruchsstoffe den Gärrestbehältern zuzuordnen. Der Restgeruch wird als Volumenquelle mit einem Geruchsstoffstrom von $Q = 1,37 \text{ MGE/h}$ für das Gärrestlager I (Verweilzeit, 2 Monate) und $Q = 1,77 \text{ MGE/h}$ für das Gärrestlager II (Verweilzeit, 12 Monate) und einer emissionswirksamen Höhe $H = 0,0 \text{ m}$ bis $5,0 \text{ m}$ berücksichtigt.
- Platzgeruch
Unsaubere Fahrwege, vorbei fallende Reste bei der Materialaufgabe und andere Verschmutzungen werden durch regelmäßige Reinigungsarbeiten vermieden. Erfahrungsgemäß kann ein gewisser Verschmutzungsgrad nicht gänzlich unterbunden werden. Daher wird im Materialaufgabebereich im konservativen Rechenansatz von einer kontinuierlichen Volumenquelle (Fläche $A = 120 \text{ m}^2$, emissionswirksame Höhe $H = 0,0 \text{ m}$ bis $1,0 \text{ m}$) mit einem mittleren Geruchsstoffstrom von $Q = 0,47 \text{ MGE/h}$ ausgegangen.

B) EINGRIFF

Durch die verfahrensgegenständliche Planung wird eine Erweiterung der bestehenden Biogasanlage ermöglicht. Es ist nicht auszuschließen, dass sich in diesem Zuge die Luftschadstoffemissionen gesteigert werden, und das nicht bloß durch Störfälle und Leckagen. Durch sogenannten Methanschluß an bestimmten Anlagenkomponenten können bei Biogasanlagen nennenswerte Mengen von Methan entweichen (vgl. Paschotta, 2019). Dies ist insofern problematisch, als dass Methan in der Atmosphäre eine sehr starke Treibhausgaswirkung hat und ein Austritt somit als klimaschädlich einzustufen ist (vgl. ebd.).

C) BEWERTUNG

Die klimatischen Funktionen von Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche, negative, klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da sich versiegelte Flächen schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Durch die Errichtung von Baukörpern können außerdem die Windströmungen im Plangebiet verändert werden. Somit sind die Schutzgüter Klima und Luft allgemein empfindlich gegenüber einer Versiegelung und Überbauung sowie gegenüber einer Beeinträchtigung vorhandener Vegetation.

Hinsichtlich des Betriebs von Biogasanlagen sind gewisse Vorgaben zur Luftreinhaltung zu beachten, insbesondere in Bezug auf die Anforderungen in den Bereichen Geruchs-, Schadstoff- und Staubemissionen (vgl. Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), 2016: 97). Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) bildet dabei die übergeordnete Rechtsgrundlage, während die technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) ein weiteres wichtiges Regelwerk darstellt.

Allgemein kann eine Überschreitung von Immissionsrichtwerten durch von Biogasanlagen oder deren Betriebsänderung hervorgerufenen Geruchsimmissionen nicht pauschal ausgeschlossen werden. Außerdem können durch sogenannten

Methanschluß an bestimmten Anlagenkomponenten bei Biogasanlagen nennenswerte Mengen von Methan entweichen (vgl. Paschotta, 2019). Im Durchschnitt entweichen etwa 5 % des Methans ungewollt in die Atmosphäre (vgl. Umweltbundesamt, 2019). Dies ist insofern problematisch, als dass Methan in der Atmosphäre eine sehr starke Treibhausgaswirkung hat und ein Austritt somit als klimaschädlich einzustufen ist (vgl. Paschotta, 2019). Somit ist vorliegend von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft und Klima auszugehen.

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

A) BESTAND

Die verfahrensgegenständlichen Flächen befinden sich im Landschaftsraum „Selfkant“. Das Landschaftsbild des Selfkant wird hauptsächlich durch großflächige agrarisch genutzte Flächen bestimmt. Es handelt sich um eine weitgehend offene und ausgeräumte Landschaft, in der nur vereinzelt Strukturen der traditionellen Agrarlandschaft vorhanden sind. Einen Kontrast innerhalb der strukturarmen Landschaft bilden die grünlanddominierten, eingeschnittenen Bachtäler als strukturreiche Leitlinien. Diese Bereiche enthalten noch Feuchtgrünland, Feucht- und Bruchwaldkomplexe. Die Bedeutung für die Naherholung des Landschaftsraumes „Selfkant“ beschränkt sich vorrangig auf die Bachtäler und einige Waldbestände, ansonsten ist von einer geringen landschaftlichen Bedeutung auszugehen. (vgl. LANUV NRW, 2018)

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist durch unterschiedliche Nutzungen geprägt. Der überwiegende Teil des Plangebietes ist bereits mit Anlagen der bestehenden Biogasanlage bebaut. Durch die nahezu solitäre Lage der Anlage in der Freien Landschaft – die Anlage grenzt nur im Osten an die Ortslage Schümm – sowie die bestehende Höhe baulicher Anlagen von bis zu 10,0 m über Grund besteht eine landschaftsbildprägende Wirkung. Die vorbezeichneten Flächen werden durch eine Pflanzfläche mit standortgerechten Gehölzen in Richtung Norden und Nordwesten abgeschirmt.

Die südlich gelegenen Flächen, auf denen die Biogasanlage im Rahmen der vorliegenden Planung erweitert werden soll, sind derzeit ackerbaulich genutzt. Durch westlich angrenzende Viehställe, die Biogasanlage und den zugehörigen Hof sowie einen Wirtschaftsweg im Osten werden sie bereits heute in das Siedlungsgefüge eingebunden.

B) EINGRIFF

Durch die verfahrensgegenständliche Planung wird eine Erweiterung der bestehenden Biogasanlage ermöglicht. Das Landschaftsbild kann aufgrund der eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen innerhalb der Bauphase eine vorübergehende optische Beeinträchtigung erfahren. Diese ist jedoch mit dem ohnehin vorhandenen Straßenverkehr, insbesondere dem Transportverkehr vergleichbar und somit unerheblich. Durch den Betrieb der Anlage wird in das Landschaftsbild eingegriffen. Inwiefern der Eingriff über den Bestand hinausgeht, ist fraglich.

C) BEWERTUNG

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenzial sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, beeinträchtigt werden.

Das Plangebiet liegt im Übergang zur freien Landschaft, ist jedoch überwiegend bebaut oder liegt in den nicht bebauten Bereichen in das Siedlungsgefüge eingebunden. Unter Gegenüberstellung der vorgenannten Aspekte wird die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes vorliegend als durchschnittlich bewertet.

5 VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICHBARKEIT DER EINGRIFFE

5.1 Vermeidbarkeit des Eingriffs

Ein Eingriff in Natur und Landschaft ist vermeidbar, wenn

- kein nachweisbarer Bedarf für das Vorhaben besteht,
- das Vorhaben keine geeignete Lösung für die Deckung des vorhandenen Bedarfs darstellt,
- eine für Naturhaushalt und Landschaftsbild räumlich, quantitativ oder qualitativ günstigere Lösungsmöglichkeit besteht, welche den eigentlichen Zweck des Vorhabens ebenfalls erfüllt.

Dass diese Belange der Planung entgegenstehen ist vorliegend nicht ersichtlich. Ein Bedarf für das Vorhaben ist gegeben, da die Biogasanlage Schümm ihre bestehende Anlage erweitern muss, um am Strommarkt – insbesondere nach Auslauf der Förderung durch das EEG - langfristig konkurrenzfähig zu bleiben. Die bestehende Biogasanlage wurde bisher über eine Darstellung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Biogasanlage planungsrechtlich abgesichert. Die Darstellung umfasst jedoch nur die Flächen für die bestehende Biogasanlage. Somit besteht vorliegend ein Planungsbedarf gemäß § 1 Abs. 3 BauGB.

Zudem stellt das geplante Vorhaben eine geeignete Lösung für die Deckung des vorhandenen Bedarfs dar. Im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen sind erneuerbare Energien wie beispielsweise Biogas unbegrenzt verfügbar. Erneuerbare Energien sind nicht an spezifische Vorkommen gebunden und können fast überall produziert werden. Dies kann zur Unterstützung der regionalen Wirtschaft beitragen. Die Förderung von erneuerbaren Energien stellt für die Deckung des Strombedarfs somit grundsätzlich eine geeignete Lösung dar.

Zuletzt besteht keine für Naturhaushalt und Landschaftsbild räumlich, quantitativ oder qualitativ günstigere Lösungsmöglichkeit, welche den eigentlichen Zweck des Vorhabens ebenfalls erfüllt. Eine Erweiterung der Biogasanlage ist in unmittelbarem Anschluss an den bestehenden Betrieb am sinnvollsten. Ergänzend dazu ist eine Erweiterung einer bestehenden Anlage dem Neubau einer Biogasanlage vorzuziehen, da andernfalls Flächen an bisher unvorbelasteten Stellen in Anspruch genommen werden. Alternative Erweiterungsmöglichkeiten in Richtung Norden oder Osten wäre mit erheblichen Restriktionen verbunden, das der Betrieb und die damit verbundenen Emissionen hierdurch näher an die schutzwürdigen Nutzungen der Ortslage Schümm heranrücken würden. Zudem befinden sich im Norden der Anlage Obstbaumwiesen. Eine Erweiterung auf diesen Flächen wäre mit erheblichen Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Durch eine Erweiterung in Richtung Westen würde sich die Biogasanlage bzw. der zugehörige Hof nahezu bandartig in Richtung der freien Landschaft entwickeln und die landwirtschaftlichen Flächen zerschneiden. Dies wäre mit erheblichen Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzung verbunden. Somit ist die Erweiterung in Richtung Süden die beste - da mit den geringsten Auswirkungen auf alle Schutzgüter verbundene - Alternative dar.

5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Wenn Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenalternativen geeignet sind, Eingriffsfolgen zu mindern oder zu vermeiden ohne den eigentlichen Zweck des Eingriffs unverhältnismäßig zu beeinträchtigen, verpflichtet der Gesetzgeber den Maßnahmenträger hierzu. In den folgenden Kapiteln werden die Minderungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter dargelegt.

Gemäß § 13 BNatSchG ist zunächst abzu prüfen, ob ein Eingriff vermeidbar ist. Die Pflicht zur Vermeidung ist nicht in absolutem Sinne zu verstehen, sondern umfasst auch die teilweise Vermeidung bzw. Minimierung. Im Folgenden werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Bezug auf die einzelnen Bestandteile des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen) gem. § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und auf das Landschaftsbild dargestellt.

5.2.1 Schutzgut Mensch

- Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch wird die Biogasanlage auf der zur Ortslage abgewandten Seite erweitert.
- Die Produktion von Biogas hat in einem geschlossenen Kreislaufsystem vom Gärprozess bis zur Verbrennung zu erfolgen, um die Freisetzung von Gasen und Geruchsemissionen nahezu vollständig zu vermeiden. Die entsprechenden Gebäude sind in eingeaustert und abgedeckter Bauweise zu errichten.
- Zur Vermeidung von Luftschallabstrahlungen im tieffrequenten Bereich über den Abgaskamin der BHKW sind bei der späteren Ausführungsplanung ein Absorptionsschalldämpfer und ein Resonanzschalldämpfer vorzusehen und auf den Motor und dessen Zündfrequenz abzustimmen. Die Kulissenschalldämpfer sind so auszulegen, dass tieffrequente Energieanteile gemindert werden. Das BHKW-Aggregat ist schalltechnisch zu entkoppeln.

5.2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen

- Durch das geplante Vorhaben kommt es insgesamt zu einer flächenmäßigen Reduzierung der grünordnerischen Festsetzungen und infolgedessen zu einem über den Bestand hinausgehenden Eingriff in vorhandene Pflanzengesellschaften. Vor diesem Hintergrund wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, welcher die ökologische Wertigkeit der Fläche vor und nach der Planung gegenüber gestellt hat. Somit ergibt sich ein Punktedefizit von 3.830 Ökopunkten. Dieses wird über externe Ausgleichsmaßnahmen abgegolten.

Tiere

- Eine Baufeldräumung innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplanes ist zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) nur außerhalb der Vogelbrutzeit zulässig, also nur zwischen Oktober und Februar. Die Fällungen und Freischnitte von Vegetation dürfen außerdem nicht bei Frost und nicht bei niedrigen Temperaturen ($< 10^{\circ}\text{C}$) erfolgen.
- Zu entnehmende Bäume sind gutachterlich auf Bruthabitate zu kontrollieren, um eine etwaige Verletzung oder Tötung von Fledermäusen zu vermeiden. Außerdem sind Fällungen und Freischnitte von Vegetation nicht in der Wochenstubenzeit von Fledermäusen (Sommermonate Juni-August) durchzuführen.

5.2.3 Schutzgut Boden

- die entsprechenden Anlagen sind so zu errichten, dass im Falle eines Störfalls keine gefährlichen oder schädlichen Stoffe in den Boden eingetragen werden können.
- Durch den potenziellen Bauverkehr können auch temporäre Beeinträchtigungen entstehen. Folgende Maßnahmen bieten sich grundsätzlich an, um den Flächenverlust möglichst gering zu halten:
 - Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen.

- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß.
 - Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen.
 - Getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs.
 - Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend den ursprünglichen Lagerungsverhältnissen im Boden.
 - Unverzögliche Wiederherstellung temporär beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen.
 - Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Zuwegungen unter Verwendung von geeignetem Schottermaterial (z.B. Natursteinschotter).
 - Anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden (können), sind in Entsorgungsanlagen zu entsorgen.
- Ferner dienen die Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die vorhandenen Pflanzengesellschaften (vgl. Kapitel 2.3.2) zugleich der Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden.

5.2.4 Schutzgut Wasser

- die entsprechenden Anlagen sind so zu errichten, dass im Falle eines Störfalls keine gefährlichen oder schädlichen Stoffe in Gewässer eingetragen werden können.
- Das Silagewasser wird in einer Jauchegrube aufgefangen. Sukzessive wird dieses Wasser in das Gärrestlager gepumpt und hier für den Betrieb der Biogasanlage genutzt.
- Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser, das in den Bereichen der Zuwegung, abgedeckten Fahrsilos und vollständig entleerten Fahrsilokammer anfällt, wird mittels Rinnen und Rohrleitungen einer Mulde außerhalb des Plangebietes zugeführt.
- Die Energie- und Trinkwasserversorgung wird über den dem Vorhaben zugeordneten Hof sichergestellt.

5.2.5 Schutzgut Klima und Luft

- Die Produktion von Biogas hat in einem geschlossenen Kreislaufsystem vom Gärprozess bis zur Verbrennung zu erfolgen, um die Freisetzung von Gasen und Geruchsemissionen nahezu vollständig zu vermeiden. Die entsprechenden Gebäude sind in eingehauster und abgedeckter Bauweise zu errichten. Methanschluß ist auf ein Minimum zu reduzieren.
- Ferner kann durch die Begrenzung der maximal zu versiegelnden Grundfläche kann die spätere Aufwärmung des Plangebietes reduziert werden.

5.2.6 Schutzgut Landschaftsbild

- Die Beibehaltung einer Gehölzreihe entlang der nördlichen und nordwestlichen Plangebietsgrenze führen zu einem optisch ansprechenden Ortsbild
- Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich am Bestand

5.3 Ausgleichbarkeit des Eingriffs

Der Ausgleich eines Eingriffes ist dann gegeben, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Es ist von einer Ausgleichbarkeit des Eingriffs auszugehen, da

- kein Eingriff in nicht ausgleichbare Biotopstrukturen erfolgt,
- der Erholungsraum nicht erheblich beeinträchtigt wird,
- das Ortsbild durch geeignete Maßnahmen landschaftsgerecht neu gestaltet werden kann und
- durch geeignete technische, planerische oder sonstige Maßnahmen erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verhindert werden können.

6 KOMPENSATION DES EINGRIFFS

6.1 Bewertungsraum und Methodik

Der Bewertungsraum umfasst den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes 75 „Erweiterung Biogasanlage Schümm“. Mit der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft ist zu analysieren, welchen Wert die betroffenen Flächen für Natur und Landschaft besitzen. Dies ist insgesamt schwierig in Worten oder Zahlen auszudrücken. In der Praxis existieren jedoch gängige, numerische Bewertungsverfahren, um die betroffenen Biotoptypen in Wertstufen zu fassen und deren ökologische bzw. landschaftsästhetische Bedeutung wiederzugeben.

Im vorliegenden Vorhaben wurde das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, Ausgabe März 2008, herausgegeben von dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2008), herangezogen. Durch das Anwenden eines standardisierten Bewertungsverfahrens ist die Bewertungs- und Abwägungsgrundlage für Nichtfachleute leichter nachzuvollziehen. Die Subjektivität des Beurteilenden wird zudem in Grenzen gehalten.

Durch die in der verwandten Methodik berücksichtigte Gegenüberstellung des Ausgangszustandes mit dem geplanten Zustand (hier geplantes Baurecht nach Aufstellung des Bebauungsplanes) kann die unterschiedliche ökologische Wertigkeit in Punkten ausgedrückt werden. Hierbei wird für neu angelegte Biotope in der Planung teilweise ein geringerer Grundwert angenommen als im Ausgangszustand, da davon ausgegangen wird, dass innerhalb von 30 Jahren nach Neuanlage eines Biotoptyps, höherwertige Biotope noch nicht entsprechend stark ausgebildet sind. Zudem fließt der Grad der ökologischen Ausprägung der Biotope, wie sie in der Örtlichkeit vorgefunden werden, in die Bewertung ein. Der hieraus ermittelte Differenzwert gibt wieder, ob ein Eingriff ausgeglichen ist oder ein Defizit besteht. Die Menge des Defizits kann über die Wertzahl je nach Art des geplanten Biotops in Flächen umgerechnet bzw. ermittelt werden.

6.2 Kompensationsflächenberechnung

(s.a. TABELLEN I bis II im Anhang)

Bestand

Die Bestandsbewertung ergibt sich unter Berücksichtigung der aktuellen Darstellungen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Gangelt. Demnach ist derzeit mit einer maximalen Versiegelung von 8.531 m² (GRZ von 0,8) durch Versiegelun-

gen im Sondergebiet zu rechnen. Der entsprechende Bereich fällt unter dem Code VF0. Sie erhalten einen Grundwert von 0 Ökopunkten/m² und somit einen Einzelflächenwert von 0 Ökopunkten.

1.449 m² innerhalb des Sondergebietes sind als „Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen“ gemäß dem Code HJ, ka4 festgesetzt. Bei einem Grundwert von 2 Ökopunkten/m² entsteht ein Einzelflächenwert von 2.898 Ökopunkten.

Weitere 684 m² der verfahrensgegenständlichen Flächen entsprechen dem Biotoptyp „mehrreihige Hecke mit >70% lebensraumtypischen Gehölzen ohne regelmäßigen Formschnitt“. Dieser trägt den Code BD100, kb1 und der jeweilige Grundwert entspricht 6 Ökopunkten/m², sodass ein Einzelflächenwert 4.104 Ökopunkten entsteht.

2.394 m² innerhalb des Plangebietes sind als „intensiv genutzter Acker mit weitgehend fehlenden Wildkrautarten“ anzusehen. Der entsprechende Code HA0, aci entspricht im Grundwert 2 Ökopunkten und somit ergibt sich durch die Festlegung ein Einzelflächenwert von 4.788 Ökopunkten.

Unter Berücksichtigung der bestehenden Biotope besteht derzeit ein Gesamtflächenwert von 11.790 Ökopunkten.

Planung

Die Umsetzung der Planung wird zu einer zusätzlichen Versiegelung führen. Die Sondergebietsfläche wird nun auf einer Fläche von ca. 10.446 m² versiegelt. Die betroffenen Flächen werden mit 0 Ökopunkten/m² bewertet.

Die Zier- und Nutzgärten werden für insgesamt 1.141 m² der verfahrensgegenständlichen Flächen festgelegt. Diese entsprechen einem Grundwert von 2 Ökopunkten/m², sodass dieser Bereich mit einem Einzelflächenwert von 2.282 Ökopunkten in die Bewertung eingestellt wird.

Die „mehrreihige Hecke mit >70% lebensraumtypischen Gehölzen ohne regelmäßigen Formschnitt“ im Norden des Plangebietes bleibt im Zuge der Planung unverändert bestehen, da es sich um eine Erhaltungsmaßnahme handelt. Es bleibt somit bei einem Einzelflächenwert von 4.104 Ökopunkten. Es wird jedoch eine weitere Hecke als neue Pflanzmaßnahme angelegt. Dabei handelt es sich ebenfalls um eine „mehrreihige Hecke mit >70% lebensraumtypischen Gehölzen ohne regelmäßigen Formschnitt“ und einem Grundwert von 6 Ökopunkten. Bei einer Flächengröße von 787 m² ergibt sich ein Gesamtflächenwert von 4.722 Ökopunkten.

Die bisher als „intensiv genutzter Acker mit weitgehend fehlenden Wildkrautarten“ bewerteten Flächen entfallen im Zuge der Planung vollständig.

Durch die Planung entsteht somit ein Gesamtflächenwert von 11.108 Ökopunkten. Dies entspricht einem Defizit gegenüber den bestehenden Biotopen von insgesamt 682 Ökopunkten.

6.3 Kompensationsmaßnahmen

Es ist mit einem ökologischen Defizit in Höhe von **682 Ökopunkten** zu rechnen. Der Ausgleich wird über externe Kompensationsmaßnahmen abgegolten. Dazu wird auf den an das Plangebiet grenzenden Flächen der Gemarkung Breberenschümm, Flur 10, Teile des Flurstücks 136 eine zusätzliche Pflanzmaßnahme angelegt. Dabei handelt es sich um einen durchgehend 2,0 m breiten Streifen entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze sowie südlich des bestehenden Versickerungsbeckens. Dieser soll als mindestens „einreihige Hecke mit >70% lebensraumtypischen Gehölzen ohne regelmäßigen Formschnitt“ angelegt werden. Dieser Biotoptyp trägt den Code BD0 100, kb (tc) und entspricht einem Grundwert von 5 Ökopunkten. Durch diese Pflanzmaßnahme in einem Umfang von 172 m² werden 860 Ökopunkte generiert und das bestehende ökologische Restdefizit ausgeglichen. Es wird sogar ein Überschuss von 178 Ökopunkten erzielt.

7 QUELLEN, RECHTSGRUNDLAGEN UND AUSGEWÄHLTE LITERATUR

Gesetze

- **Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch das Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)
- **Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen** (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) in der Fassung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten** (Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- **Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen** (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980 (GV. NRW. S. 226, 716) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts** (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- **Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen** (Landeswassergesetz - LWG -) in der Fassung des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559) geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
- **Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen** (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)

Weitere Quellen

- **Bezirksregierung Köln Abteilung Geobasis NRW. 2018.** TIM-Online 2.0. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- **Bezirksregierung Köln. 2016.** *Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Aachen - textliche Darstellung.* Köln : Bezirksregierung Köln, 2016.
- **BfN. 2018.** Biologische Vielfalt und die CBD. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>.
- **BfN. 2018.** Daten und Fakten. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/daten-und-fakten.html>.
- **Biogas Schümm GmbH & Co. KG. 2018.** *Projektbeschreibung Biogasanlage Schümm.* Gangelt : Biogasanlage Schümm, 2018.
- **BMU. 2017.** Flächenverbrauch – Worum geht es? [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 11 2018.] <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>.
- **BMUB. 2014.** *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020.* Berlin : BMUB, 2014.
- **Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. 2018.** Geoportal NRW. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.geoportal.nrw/home>.
- **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). 2015.** *Bekanntmachung über die Förderung von Forschung und Entwicklung zur kosten- und energieeffizienten Nutzung von Biomasse im Strom- und Wärmemarkt "Energetische Biomassenutzung".* Berlin : BMWi, 2015.
- **Busse, Jürgen. 2013.** *Die Umweltprüfung in der Gemeinde: mit Ökokonto, Umweltbericht, Artenschutzrecht, Energieplanung und Refinanzierung.* Heidelberg : Rehm, 2013.

- **Deutsche Stratigrafische Kommission (DSK). 2016.** *Stratigrafische Tabelle von 2016*. Potsdam : DSK, 2016.
- **Dipl.-Ing M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch. 2019.** Stellungnahme zum Flex-BHKW. Ahaus-Ottenstein : Dipl.-Ing M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch, 2019.
- **Dipl.-Ing. M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch. 2010.** *Geruchsgutachten Nr. 0001904 - Immissionsschutz in der Nachbarschaft einer geplanten Biogasanlage in Gangelt-Schümm*. Ahaus-Ottenstein : Sachverständigenbüro für Schall und Geruch, 2010.
- **Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR). 2016.** *Leitfaden Biogas - Von der Gewinnung bis zur Nutzung*. Gülzow-Prüzen : FNR, 2016.
- **Flächenportal NRW. 2018.** Daten und Fakten. [Online] 2018. [Zitat vom: 18. 11 2018.] <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018a.** *Kationenaustauschkapazität*. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018a.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018b.** *Luftkapazität*. Krefeld : Geologischer Dienst, 2018b.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018c.** *Feldkapazität*. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018c.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018d.** *effektive Durchwurzelungstiefe*. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018d.
- **Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW). 2018.** ELWAS-Web. [Online] 17. 11 2018. [Zitat vom: 20. 11 2018.] <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>.
- **Koppe, W. 2012.** *Geografie Infothek*. Leipzig : Klett Verlag, 2012.
- **Kreis Heinsberg. 1989.** *Landschaftsplan II/5 Selfkant*. Heinsberg : Kreis Heinsberg, Untere Landschaftsbehörde, 1989.
- **Land NRW. 2018.** Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0). [Online] 2018. [Zitat vom: 08. August 2018.] <https://www.tim-online.nrw.de>.
- **Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. 2016.** https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/103035. [Online] 2016. [Zitat vom: 22. 11 2018.]
- **Landschaftsverband Rheinland. 2016.** Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln. *Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung*. Köln : Landschaftsverband Rheinland, 2016.
- **Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland. 2017.** Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Köln, Münster : s.n., November 2017.
- **LANUV NRW. 2019.** Emissionskataster Luft NRW. [Online] 2019. [Zitat vom: 21. Februar 2019.] <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/>.
- **LANUV NRW. 2018.** NRW Umweltdaten vor Ort (UVO NRW). [Online] 2018. [Zitat vom: 22. Februar 2019.] <https://www.uvo.nrw.de/>.
- **LANUV NRW. 2016.** Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4901. [Online] 2016. [Zitat vom: 24. Januar 2019.] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/49014>.
- **Lärmkontor GmbH. 2009.** *Schalltechnische Untersuchung zum Bau der Biogasanlage Tholen, auf dem Gelände des Bauernhofes Tholen in Schümm GA 2009/224*. Herzogenrath : Lärmkontor GmbH, 2009.
- **LVR - Dezernat Kultur und Landschaftliche Kulturpflege. 2016.** *Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln*. Köln : LVR, 2016.
- **Matthiesen, Klaus. 1989.** *Klima Atlas von Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf : Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes Nordrhein-Westfalen, 1989.
- **Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein. 2004.** *Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2004*. Kiel : Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein, 2004.
- **MULNV NRW. 2019.** Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). [Online] 2019. [Zitat vom: 21. Februar 2019.] <https://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf#>.
- **MULNV NRW. 2018.** NRW Umweltdaten vor Ort. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>.
- **MWEBWV NRW und MKULNV NRW. 2010.** *Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben*. Düsseldorf : MWEBWV NRW und MKULNV NRW, 2010.
- **NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. 2018.** <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/habicht/17200.html>. [Online] 2018. [Zitat vom: 22. 11 2018.]

- **Paffen, Karlheinz, Schüttler, Adolf und Müller-Miny, Heinrich. 1963.** *Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf - Erkelenz.* Bad Godesberg : Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung Selbstverlag, 1963.
- **Paschotta, Rüdiger. 2019.** Artikel "Methanschluß" im RP-Energie-Lexikon. [Online] 2019. [Zitat vom: 19. Februar 2019.] <https://www.energie-lexikon.info/methanschluß.html>.
- **Sachverständigenkreis Biogas. 2012.** *Grundsätze für die Sicherheit von Biogasanlagen (Sicherheitsregeln).* s.l. : SVK Biogas, 2012.
- **Schrey, Hans-Peter. 2004.** *Die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1: 50.000.* Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2004.
- **Spektrum Akademischer Verlag. 2001.** potentiell natürliche Vegetation. [Buchverf.] Spektrum Akademischer Verlag. *Lexikon der Geowissenschaften - Vierter Band: Nord bis Silb.* Heidelberg/Berlin : Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
- **Statistisches Bundesamt (Destatis). 2018.** *Umweltökonomische Gesamtrechnung - Direkte und indirekte CO₂-Emissionen in Deutschland 2005 – 2014.* s.l. : Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018.
- **Umweltbundesamt. 2019.** Biogasanlagen. [Online] 2019. [Zitat vom: 20. 02 2019.] <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industrieverbraucher/biogasanlagen#textpart-1>.

8 ANHANG

- Tabelle: Eingriffsbilanzierung
- Karte: LBP Bestand
- Karte: LBP Planung
- Tabelle: Eingriffsbilanzierung extern
- Karte: LBP Bestand extern
- Karte: LBP Planung extern

Eingriffsbilanzierung des Bebauungsplanes Nr. 75 "Erweiterung Biogasanlage Schümm"

1	2	3	4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
		m ²	%		(Sp 4x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)

A. Bestand

VF	Versiegelte und teilversiegelte Fläche						
VF0	Versiegelte Fläche (80% Sondergebiet)	8.531	65,33	0	1	0	0
HJ	Garten						
HJ, ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (20% Sondergebiet abzgl. Erhaltungs- und Pflanzmaßnahme)	1.449	11,10	2	1	2	2.898
BD0 100	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%						
BD0 100, kb1	mehrrichtig, kein regelmäßiger Formschnitt (Erhaltungsmaßnahme)	684	5,24	6	1	6	4.104
BD0 100, kb1	mehrrichtig, kein regelmäßiger Formschnitt (Pflanzmaßnahme)	0	0,00	6	1	6	0
HA	Acker						
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2.394	18,33	2	1	2	4.788
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		13.058	100,00				11.790

B. Planung

VF	Versiegelte und teilversiegelte Fläche						
VF0	Versiegelte Fläche (80% Sondergebiet)	10.446	80,00	0	1	0	0
HJ	Garten						
HJ, ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (20% Sondergebiet abzgl. Erhaltungsmaßnahme)	1.141	8,74	2	1	2	2.282
BD0 100	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%						
BD0 100, kb1	mehrrichtig, kein regelmäßiger Formschnitt (Erhaltungsmaßnahme)	684	5,24	6	1	6	4.104
BD0 100, kb1	mehrrichtig, kein regelmäßiger Formschnitt (Pflanzmaßnahme)	787	6,03	6	1	6	4.722
HA	Acker						
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	0	0,00	2	1	2	0
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		13.058	100,00				11.108

C. Bilanz

(Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)

-682

* nach dem Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, Ausgabe März 2008, herausgegeben von dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2008)

Eingriffsbilanzierung des Bebauungsplanes Nr. 75 "Erweiterung Biogasanlage Schümm"

1	2	3	4	5	6	7	
Code	Biotyp	Fläche	Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzel- flächenwert	
		m ²	%		(Sp 4x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)	
A. Bestand							
HA	Acker						
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	3.082	100,00	2	1	2	6.164
BD0 100	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%						
BD0 100, kb1	mehrrichtig, kein regelmäßiger Formschnitt (Pflanzmaßnahme)	0	0,00	6	1	6	0
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		3.082	100,00				6.164
B. Planung							
HA	Acker						
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	3.082	100,00	2	1	2	6.164
BD0 100	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%						
BD0 100, kb (tc)	einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt (Pflanzmaßnahme)	172	6,03	5	1	5	860
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		3.082	106,03				7.024
C. Bilanz							860
(Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)							

* nach dem Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotypen für die Eingriffsregelung in NRW“, Ausgabe März 2008, herausgegeben von dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2008)



Legende

	Verfahrensgrenze	ca. 13.058 qm
	Sondergebiet	ca. 10.664 qm
	davon versiegelte Fläche (80 %)	ca. 8.531 qm
	davon Gartenfläche	ca. 1.449 qm
	davon Erhaltungsmaßnahme	ca. 684 qm
	davon Pflanzmaßnahme	ca. 0 qm
	Acker	ca. 2.394 qm

Dieser Plan wurde auf Grundlage des amtlichen Katasters des Kreises Heinsberg mit Stand vom Mai 2018 erstellt

Gemarkung: Breberen-Schümm
 Flur: 10
 Flurstücke: 141 (teilw.), 142

Index : 01 Änderungen : Zeichnung erstellt

Datum : 05.02.2019 Gez.: SCH



VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
 Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: vdh@vdhgmbh.de

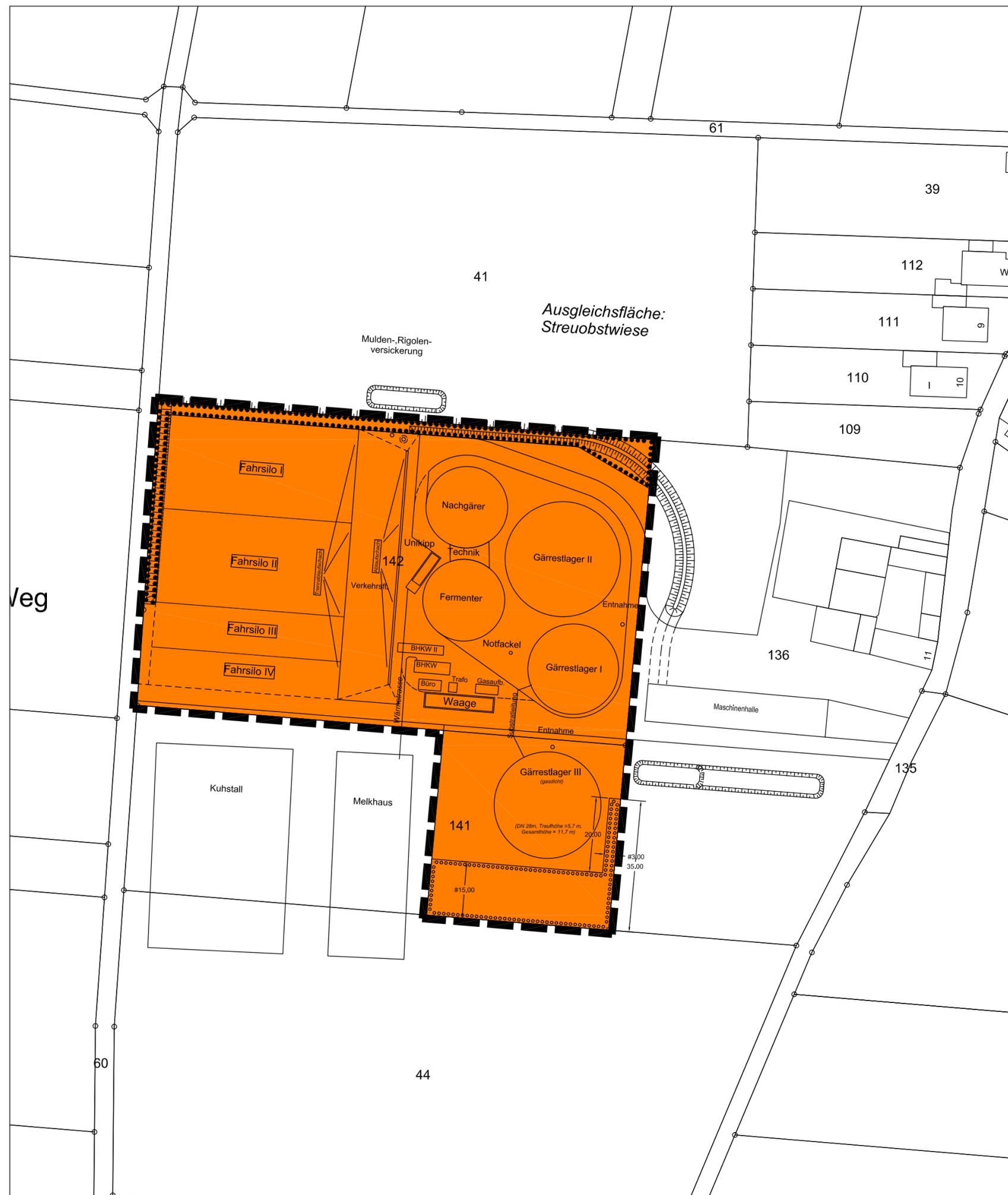
BAUHERR : Biogas Schümm GmbH & Co. KG Tholen
 Schümm 11
 52538 Gangelt Breberen

PROJEKT : Erweiterung Biogasanlage Schümm

ZEICHNUNG: landschaftspflegerischer Begleitplan
 Bestand

Z-NR.: PM-E-18-104-LBP a-01-00 MASSSTAB: 1 : 1.000 DATUM: 11.09.2019

BEARBEITET: Schütt GEZEICHNET: Schütt GEPRÜFT:



Legende

	Verfahrensgrenze	ca. 13.058 qm
	Sondergebiet	ca. 13.058 qm
	davon versiegelte Fläche (80 %)	ca. 10.446 qm
	davon Gartenfläche	ca. 1.141 qm
	davon Erhaltungsmaßnahme	ca. 684 qm
	davon Pflanzmaßnahme	ca. 787 qm
	Acker	ca. 0 qm

Ausgleichsfläche:
Streuobstwiese

Mulden-, Rigolen-
versickerung

Weg

Dieser Plan wurde auf Grundlage des
amtlichen Katasters des Kreises Heinsberg mit
Stand vom Mai 2018 erstellt

Gemarkung: Breberen-Schümm
Flur: 10
Flurstücke: 141 (teilw.), 142

Index : 01 Änderungen : Zeichnung erstellt

Datum : 05.02.2019 Gez.: SCH



VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: vdh@vdhgmbh.de

BAUHERR :

Biogas Schümm GmbH & Co. KG Tholen
Schümm 11
52538 Gangelt Breberen

PROJEKT :

Erweiterung Biogasanlage Schümm

ZEICHNUNG:

landschaftspflegerischer Begleitplan
Planung

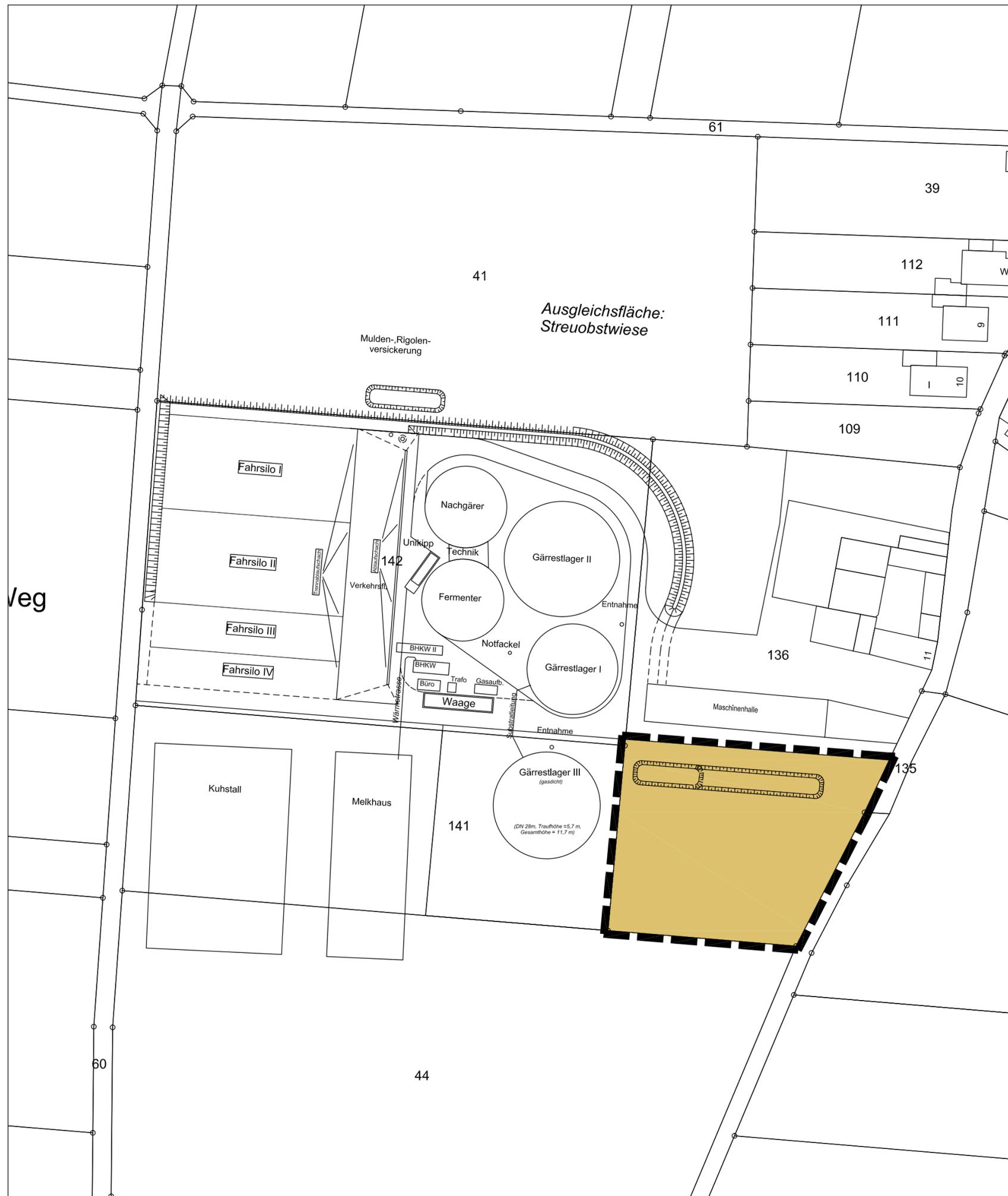
Z-NR.: PM-E-18-104-LBPn-01-00

MASSTAB: 1 : 1.000

DATUM: 11.09.2019

BEARBEITET: Schütt/Grothues

GEZEICHNET: Schütt/Grothues



Legende

- Verfahrensgrenze
- Acker

ca. 3.082 qm
ca. 3.082 qm

Dieser Plan wurde auf Grundlage des amtlichen Katasters des Kreises Heinsberg mit Stand vom Mai 2018 erstellt

Gemarkung: Breberen-Schümm
Flur: 10
Flurstücke: 136 (teilw.)

Index : 01 Änderungen : Zeichnung erstellt

Datum : 05.02.2019 Gez.: SCH



VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: vdh@vdhgmbh.de

BAUHERR :

Biogas Schümm GmbH & Co. KG Tholen
Schümm 11
52538 Gangelt Breberen

PROJEKT :

Erweiterung Biogasanlage Schümm

ZEICHNUNG:

landschaftspflegerischer Begleitplan
Bestand externer Ausgleich

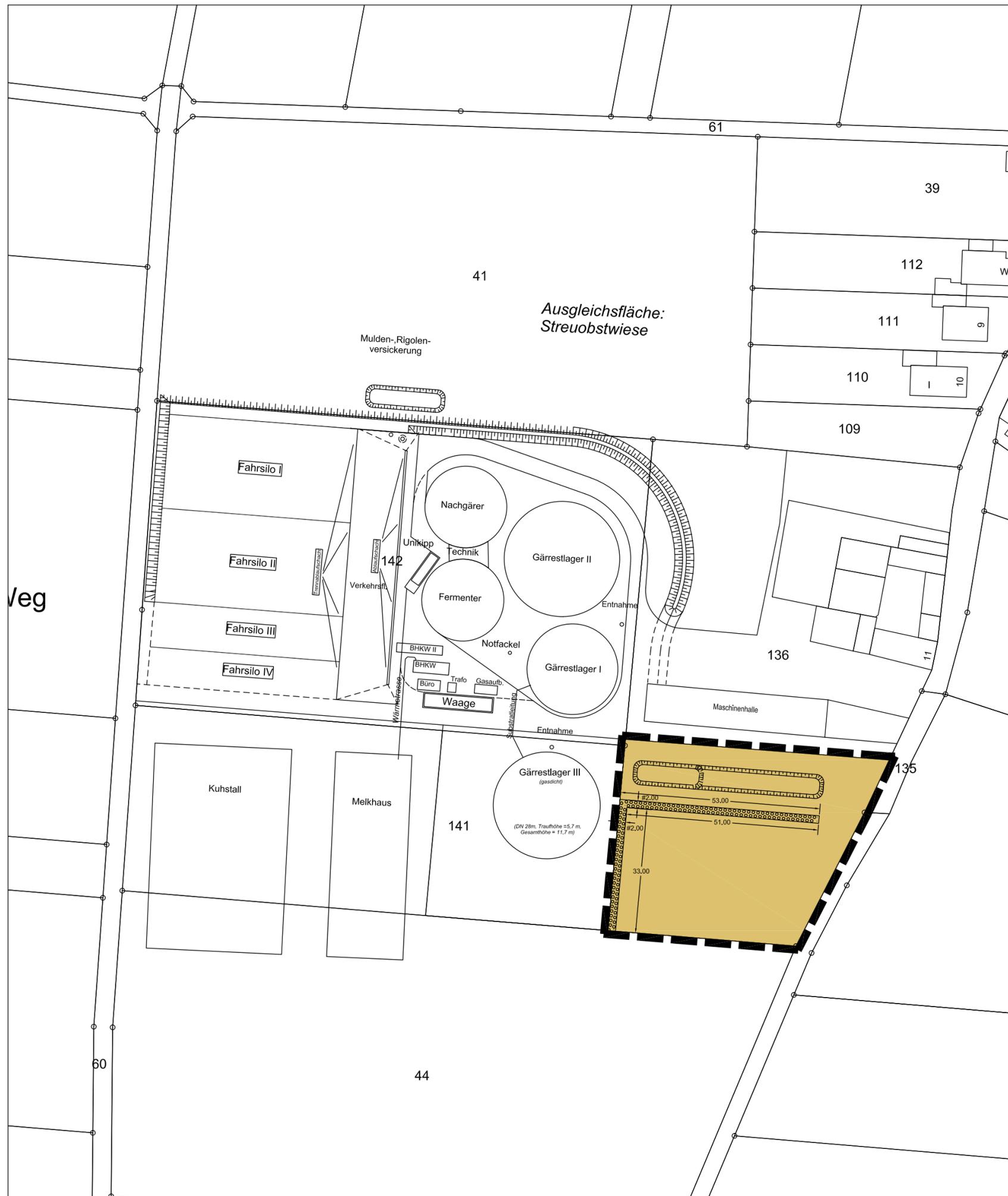
Z-NR.: PM-E-18-104-LBPa-01-00

MASSTAB: 1 : 1.000

DATUM: 05.06.2019

BEARBEITET: Schütt/Grothues

GEZEICHNET: Schütt/Grothues



Legende

- Verfahrensgrenze
- Acker
- davon Pflanzmaßnahme

ca. 3.082 qm
 ca. 3.082 qm
 ca. 172 qm

Dieser Plan wurde auf Grundlage des amtlichen Katasters des Kreises Heinsberg mit Stand vom Mai 2018 erstellt
 Gemarkung: Breberen-Schümm
 Flur: 10
 Flurstücke: 136 (teilw.)
 Index : 01 | Änderungen : Zeichnung erstellt | Datum : 05.02.2019 | Gez.: SCH



VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH
 Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
 Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: vdh@vdhgmbh.de

BAUHERR : Biogas Schümm GmbH & Co. KG Tholen
 Schümm 11
 52538 Gangelt Breberen

PROJEKT : Erweiterung Biogasanlage Schümm

ZEICHNUNG: landschaftspflegerischer Begleitplan
 Planung externer Ausgleich

Z-NR.: PM-E-18-104-LBPn-01-00 | MASSSTAB: 1 : 1.000 | DATUM: 05.06.2019

BEARBEITET: Schütt/Grothues | GEZEICHNET: Schütt/Grothues