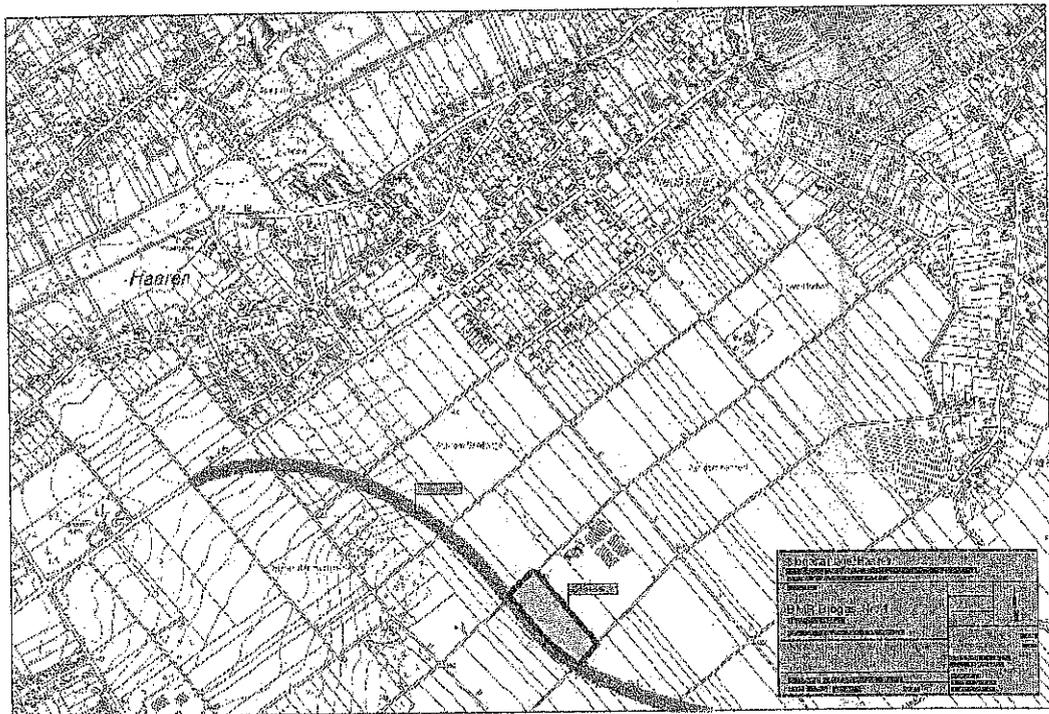


Landschaftspflegerischer Begleitplan

BMR / Gemeinde Waldfeucht

Bau einer Biogasanlage und Blockheizkraftwerkes

in Waldfeucht – Haaren „Bergehecker Hof“



Dipl.-Ing. Harald Schollmeyer

Freier Landschaftsarchitekt AK NW

Walderych 56 52511 Geilenkirchen

Tel. : 02451 959420

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gemeinde Waldfeucht

Genehmigungsverfahren (FNP-Änderung / Bebauungsplan Nr. 47)

Bau einer Biogasanlage und eines Blockheizkraftwerkes

in Waldfeucht – Haaren „Bergehecker Hof“

Auftraggeber:

BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. KG

Kirchberg 4

52538 Gangelt

In Zusammenarbeit mit:

Planungsbüro

BMR Neue Energien GmbH & Co. KG

Kirchberg 4

52538 Gangelt

bearbeitet von:

Dipl.-Ing. Harald Schollmeyer

Landschaftsarchitekt AK NW

Walderych 56

52511 Geilenkirchen – Waurichen

September 2005; aktualisiert Januar 2006

Inhaltsverzeichnis

1.0 Vorbemerkungen und Beschreibung zum Vorhaben	S. 5
2.0 Planungsrechtliche Belange	S. 6
3.0 Landschaftspflegerische Begleitplanung	S. 6
3.1 Aufgabe des LBP	S. 7
3.2 Grundlagen und Methodik zum LBP	S. 7
4.0 Der Vorhabensbereich	S. 7
4.1 Naturraum und aktuelle Nutzung	S. 7
4.2 Vorhabensbeschreibung	S. 8
5.0 Planungsvorgaben	S. 10
6.0 Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft	S. 10
6.1 Landschaftsbild	S. 10
6.2 Erholungsnutzung	S. 11
6.3 Boden / Geologie	S. 12
6.4 Hydrologie	S. 12
6.5 Klima	S. 13
6.6 Potentielle Natürliche Vegetation	S. 14
6.7 Reale Vegetation	S. 14
6.8 Tierwelt	S. 15
6.9 Entwicklungszustand der Biotope	S. 15
7.0 Bewertung der ökologischen und landschaftsästhetischen Gegebenheiten	S. 16
7.1 Örtliches Biotopniveau	S. 16
7.2 Bewertung des Landschaftsbildes	S. 16
7.3 Eingriffskompensation nach ökologischen Wertkriterien	S. 17
7.4 Biotopbestand und Bewertung	S. 18
8.0 Darstellung des Eingriffes auf die Umwelt	S. 19
8.1 Auswirkungen der geplanten Biogasanlage auf die Umwelt	S. 19
8.2 Auswirkungen auf angrenzende Nutzung	S. 20
8.3 Baubedingte Wirkungen	S. 21
8.4 Betriebsbedingte Wirkungen der Biogasanlage	S. 21
8.5 Verminderung und Vermeidung der Eingriffswirkungen	S. 23
9.0 Kompensation des Eingriffes durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	S. 23

9.1 Landschaftspflegerisches Konzept	S. 23
9.2 Begrünungsmaßnahmen als Festsetzungen im Genehmigungsplan	S. 24
9.2.1 Ökologisch und landschaftsästhetisch wirksame Maßnahmen	S. 24
9.2.2 Bewertung der Maßnahmen 1 – 4	S. 25
9.3 Zusammenfassende Bewertung für das Vorhaben	S. 26
9.3.1 Zusammenfassendes Ergebnis	S. 26
9.3.2 Beispiel für externe Ausgleichsmaßnahme	S. 27
9.4 Unterhaltung der festzusetzenden Begrünungsmaßnahmen	S. 27
10.0 Zusammenfassung - Resümee	S. 28
Anhang:	
Tabelle 1 Bewertung des Ausgangszustandes	S. 30
Tabelle 2 Bewertung des Zustandes mit der Biogasanlage	S. 30
Tabelle 3 Zusammenfassung / Vergleich ökologischer Wertigkeiten	S. 31
Tabelle 4 Umrechnung der ökol. Defizitpunkte an einem Beispiel	S. 31
Tabelle 5 Kostenschätzung für Maßnahmen	S. 32
Literaturverzeichnis	S. 33
Karte 1 Übersichtsplan / Lage des Vorhabens	
Karte 2 Ausgangszustand des Plangebietes	
Karte 3 Zustand nach Umsetzung des Vorhabens	
Karte 4 Übersicht zur Rahmenbegrünung /	
Karte 5 Rahmenbegrünung, Pflanzschemata	
Karte 6 Schnitt Ansicht / Detail	

1.0 Vorbemerkungen und Beschreibung zum Vorhaben

Die Gesellschaft BMR Biogas Nr.1 beabsichtigt in Haaren, Gemeinde Waldfeucht, eine Biogasanlage nahe dem Bergehecker Hof zu errichten. Der künftige Standort für die Biogasanlage liegt, ca. 100 m von der Hofanlage entfernt, in Mitten einer weitläufigen Ackerlandschaft. Der Besitzer und aktive Landwirt des Bergehecker Hofes ist als Mitglied der Betreibergesellschaft an dem Vorhaben beteiligt. Der Hof selbst, vor einigen Jahren aus der zu eng gewordenen Ortslage ausgesiedelt, wirtschaftet mit Viehhaltung und Ackerbau.

Das Biogas, im wesentlichen Methan, wird gewonnen aus der Vergärung von Maissilage und Gülle. Das Gas wird in einem Blockheizkraftwerk, bestehend aus einem Motor mit nachgeschalteten Stromgenerator, verbrannt. Der so erzeugte Strom fließt in das öffentliche Versorgungsnetz ein.

Neben dem elektrischen Strom entsteht thermische Energie, die teilweise als Prozesswärme für die Biogasproduktion eingesetzt wird. Über spezielle Leitungen wird die Wärmeenergie in nächster Nähe vom landwirtschaftlichen Betrieb genutzt und mittelfristig der Wärmeversorgung öffentlicher Gebäude (Schule, Hallenbad) in Haaren zugeführt.

2. Planungsrechtliche Belange

- Die geplante Biogasanlage stützt sich auf Formen der landwirtschaftlichen Produktion, stellt in seiner Größenordnung rechtlich einen Gewerbebetrieb dar.
Nach Baugesetzbuch § 35 (1) 6d wird die elektrische Leistung der Anlage mehr als 0,5 MW betragen und ist somit nicht mehr als privilegiertes Vorhaben eines landwirtschaftlichen Betriebes zu werten.
- Bislang weist der Flächennutzungsplan den Vorhabensbereich mit Nutzung für die Landwirtschaft (Acker, Wiese) aus. Die Änderung des FNP mit der künftigen Ausweisung als Sondergebiet wird zur Zeit aktuell vorgenommen.
Parallel dazu wird der Bebauungsplan Nr. 47 von der Gemeinde Waldfeucht aufgestellt.

- Angesichts der Art und Größe ist eine Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (4.BImSchV) erforderlich, ebenso eine Vorprüfung im Sinne des Umweltverträglichkeitsgesetzes (UVPG). Hierbei geht es um die Erheblichkeit von Wirkungen auf die Umwelt durch den Bau und den Betrieb der Anlage.
- Nach Bundesnaturschutzgesetz, § 18 (1) und Landschaftsgesetz (Nordrhein-Westfalen), § 4 (2) 4, bringt das Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft mit sich. Die Eingriffe sind mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren. Das Vorhaben entspricht laut Baugesetzbuch § 35 den Absätzen (2) und (3) .
- Die Erschließung erfolgt über das vorhandene Wirtschaftswegenetz am Bergehecker Hof.

Die Karten 1 und 2 (im Anhang) veranschaulichen das Plangebiet mit seinen Abgrenzungen auch mit Bezug auf die FNP-Änderung und den B-Plan Nr. 47.

3.0 Landschaftspflegerische Begleitplanung

3.1 Aufgabe des LBP

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag beschreibt und bewertet die durch das Vorhaben zu erwartenden Veränderungen für Natur und Landschaft. Mit dem Bau der Biogasanlage werden Versiegelung und Beeinträchtigungen für den Lebensraum von Tier und Pflanze gegeben sein.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nach Verfahrensstand als Festsetzungen in den Genehmigungsplan (Bebauungsplan Nr. 47) zu übernehmen.

Als Grundlage für den Fachbeitrag (LPB) dienen der Entwurf zum Vorhaben, die Bestandsaufnahme vor Ort und deren Auswertung unter fachlichen Gesichtspunkten.

Der Fachbeitrag gilt unter den gesetzlichen Rahmenbedingungen als Bestandteil der aktuellen Genehmigungsplanung (Änderung des FNP / B-Plan Nr. 47).

Mit der Erstellung des Fachbeitrages zum Bebauungsplan ist das Büro für Landschaftsplanung H. Schollmeyer, Geilenkirchen von der Betreibergesellschaft – BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. KG - beauftragt.

3.2 Grundlagen und Methodik zum LBP

Als Grundlage für die Bewertung des zu erwartenden Eingriffes in Natur und Landschaft werden im vorliegenden Fachbeitrag die biotischen und abiotischen Gegebenheiten in ihrem ökologischen Zusammenhang beschrieben. Ebenso finden in den Ausführungen Bestand und Veränderung des Landschaftsbildes Berücksichtigung.

Zur Auswertung dienen die Bestandsaufnahme und Fachdaten aus der Literatur, wie z.B. Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, des weiteren zu Klima, Flora und Fauna.

Siehe auch Literaturverzeichnis im Anhang.

Für die Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich in Form einer Bilanz ist der Entwurf für die Biogasanlage maßgebend.

Die Grenzen des Untersuchungsraumes entsprechen im wesentlichen denen des Vorhabensbereiches. Die unmittelbar angrenzenden Nachbarbereiche werden im Hinblick auf Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Biotopen berücksichtigt.

Die Bewertung der ökologischen und landschaftsästhetischen Gegebenheiten erfolgt in Anlehnung an das Verfahren der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen – Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft (1996 / 2001).

4.0 Der Vorhabensbereich

4.1 Aktuelle Nutzung und Naturraum

Die Region um Waldfeucht-Haaren ist geprägt von einer weitläufigen Ackerlandschaft. Natürliche Kulissen bilden vereinzelt Feldhecken, kleinere und größere Feldgehölzinseln sowie die üppig begrünten Ortsränder in der sonst nur leichtwelligen offenen Landschaft. Ein weitmaschiges Feld- und Wirtschaftswegenetz gliedert die Ackerparzellen zu einem mosaikartigen Verbund.

Weithin sichtbar haben moderne Windkraftanlagen, in Gruppen zu je 10 Rotor-Türmen, das Landschaftsbild im Großraum zwischen Waldfeucht, Haaren und Heinsberg-Braunsrath in jüngster Zeit zunehmend verändert.

Die bislang als Acker genutzte Fläche für die künftige Biogasanlage liegt südwestlich von Haaren, Ortsteil der Gemeinde Waldfeucht. Die Entfernung bis zum bebauten Ortsrand beträgt ca. 450 m. Der Bergehecker Hof, ein vor wenigen Jahren ausgesiedelter landwirtschaftlicher Betrieb, ca. 130 m nordwestlich zum Vorhabensbereich, steht räumlich in Verbindung mit der künftigen Biogasanlage.

Die Bewirtschaftung der Äcker erfolgt nach den heute zeitgemäßen Methoden. Im jährlichen Wechsel werden Getreide, u.a. Mais und Hackfrüchte angebaut.

Gras- und Wildkrautaspekte ziehen sich in schmalen Streifen entlang zwischen Feldern und Wirtschaftswegen.

Naturräumlich betrachtet gehört die Region von Waldfeucht und Haaren zum Selfkant im Übergangsbereich der Niederrheinischen Bucht zum Niederrheinischen Tiefland. Die Grenze wird dabei weniger durch landschaftliche Erscheinungsformen gekennzeichnet, sondern durch den Wechsel der vorherrschenden Bodenverhältnisse. So stehen in der Niederrheinischen Bucht vorwiegend Lößböden an, im Niederrheinischen Tiefland hingegen stärker von Lehm und Sand bestimmte Böden.

4.2 Vorhabensbeschreibung

Aus einer aufbereiteten Kombination von Maissilage und Gülle entsteht in einem Gärprozess Methangas. Dieses Gas wird als Betriebsmittel in einem Blockheizkraftwerk (Standmotor mit Stromgenerator) eingesetzt. Als Produkt entstehen Strom und Wärme. Der Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist. Mit der gewonnenen Wärmeenergie erfolgt eine Umverteilung zur Unterstützung des Fermentationsprozesses im Anlagenbetrieb selbst, des Weiteren als Fernwärme für den Bergehecker Hof, sowie späterhin der Schule und des Hallenbades in Haaren.

Mais und Gülle werden sowohl vom Bergehecker Hof bereitgestellt, als auch von anderen landwirtschaftlichen Betrieben aus der Region angeliefert.

Die Gärreste (Gärstoffrestsubstrat), als „ausgegastes“ Produkt werden zur Düngung auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht.

Gärstoffrestsubstrate, als Dünger, erweisen sich für das pflanzliche Wachstum vorteilhafter als Rohgülle. Kohlestoffverbindungen, organische Säuren, stark riechende und ätzende Substanzen haben sich im Gärprozess weitgehend abgebaut. Mit angehobenem pH-Wert sind die Auswirkungen auf das Bodenleben und die Bodenstruktur positiv. Die Ausbringung ist mit deutlich weniger Geruchsemissionen verbunden als bei herkömmlicher Gülle.

Die Biogasanlage, auf einer Fläche von ca. 9200 m² setzt sich aus verschiedene Komponenten zusammen.

- Fahrsilo aus Betonelementen zur Lagerung von ca. 12000 m³ Maissilage
- Fermenter aus zylindrischen Stahlbehälter (Ø=25,4 m, h=6 m; GOK ca. 54 m über NN.) mit luftdichter Abdeckung, Außenisolierung und Heizung
- Gärrestspeicher, als zylindrische Stahlbehälter mit Abdeckung
- Annahmebehälter / Zwischenlager für Gülle, als zylindrischer Behälter (Ø=15,8 m, h=6 m) und Abdeckung
- Betriebshalle (20,54 m x 11,49 m x 5,67 m) für das Blockheizkraftwerk, Steuer- und Regelungstechnik und zur Unterbringung von Geräten / Maschinen.
- Behälter und Betriebshalle sind mit Rohrleitungen, je für Gülle / Mais und Gas miteinander verbunden.
- Eine Fackel zum Abbrennen von überschüssigem Gas im Bedarfsfall ist mit ausreichendem Sicherheitsabstand zu den übrigen Anlagenkomponenten installiert.
- Bewegungsfläche für landwirtschaftliche Fahrzeuge (Anlieferung etc.) 1820 qm einschließlich Waage.
- Regenversickerungsmulde zum Einleiten von Niederschlagswasser
(Die wasserrechtliche Erlaubnis beantragt die Betreibergesellschaft beim Kreis)
- Abwassergrube zur Zwischenlagerung von Schmutzwasser und Silagesickersäften.
- Rahmenbegrünung zur Einbindung in das örtliche Landschaftsbild und als Maßnahme für die Aufwertung von Natur und Landschaft.

- Das Blockkraftheizwerk wird eine elektrische Leistungsstärke von 526 kw haben und vermag damit 4 Mio. kWh elektrischen Strom und 4,9 Mio. kWh thermische Energie zu erzeugen.

- Ausbau eines Feldweges als erschließender Wirtschaftsweg (Schotterweg) in der Belastungsklasse für landwirtschaftliche Großtransporte (bis 40 to).

Die Karte Nr. 3 des LBP und die technischen Pläne von BMR Neue Energien veranschaulichen die bauliche Konzeption der Anlage

5.0 Planungsvorgaben

- Der Entwurf zur Biogasanlage vom Planungsbüro BMR, Gangel-Breberen, stellt die Grundlage für die Betrachtungen im Landschaftspflegerischen Begleitplan dar.
- Der Vorhabensbereich wird mit dem geplanten Bau der Umgehungsstrasse EK5 am südlichen Rand berührt. Ein Abstand von 5 m zur oberen Böschungskante der Strasse bleibt in der Planung zu berücksichtigen. Mit der Realisierung der Umgehungsstrasse gehen Verlegung, Um- und Ausbau von Wirtschaftswegen einher. Für den Bau und Betrieb der Biogasanlage hat dies keine direkten Auswirkungen. Der Neuausbau der Wirtschaftswegen wirkt sich vorteilhaft auf die Erreichbarkeit der Anlage aus.
- Eine Beeinträchtigung der bestehenden Sendemastanlage ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da die geplante Strasse eine räumliche Trennung bewirken wird.
- Für die unmittelbaren Flächen der Umgebung, abgesehen von der Strasse, bleibt die weitere landwirtschaftliche Nutzung bestehen (Nachrichtlich Gemeinde Waldfeucht).
- Eine Ausweitung des Ortsrandes durch weitere Bebauung in Richtung des Vorhabens ist derzeit nicht geplant.
- Die Grenze zum Wasserschutzgebiet (Zone III) verläuft außerhalb des Vorhabensbereiches.
- Archäologische und Bodendenkmalwürdige Funde sind nicht offensichtlich, jedoch letztendlich nicht auszuschließen.
- Während des zweiten Weltkrieges fanden in der Umgebung von Waldfeucht und Haaren intensive Kampfhandlungen statt (Bezirksregierung Köln). Die Gemeinde Waldfeucht in Einvernehmen mit der Betreibergesellschaft veranlasst die Untersuchung der aktuellen Flächen durch den Kampfmittelräumdienst, bevor Erdbewegungen für Baumaßnahmen ausgeführt werden.

Planungen und Absichten sonstiger Personen bzw. Institutionen für den Vorhabensbereich sind derzeit nicht bekannt.

6.0 Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft

6.1 Landschaftsbild

Intensive landwirtschaftliche Nutzung, im Jahreskreislauf, prägen das Erscheinungsbild der näheren Umgebung von Waldfeucht – Haaren. Vereinzelt sind Feldgehölzstreifen und Feldgehölzinseln von unterschiedlicher Größe eingestreut. Als gliedernde und belebende Elemente reichern diese das Landschaftsbild an.

Üppig begrünt ist der Ortsrand von Haaren durch Gärten und kleine Wiesen. Diese sind häufig eingefasst von hochgewachsenen Hecken. Zahlreiche (Obst)-Bäume zieren den Ortsrand. Von wirksamer Bedeutung sind zwei kleine Waldparzellen und freiwachsende Heckenstrukturen in unmittelbarer Umgebung im Südwesten und Westen des Vorhabensbereiches. Die ansonsten weitläufige und leichtwellige Ackerlandschaft gilt als typisch für diese Region.

Die Baulichkeiten der Anlage werden, je nach Perspektive, vom Ortsrand nur bedingt zu sehen sein. Radwanderer und Fußgänger nehmen den Anlagenkomplex nur auf eine kurze Distanz wahr. Oben genannte Gehölzstrukturen wirken teilweise abschirmend.

Mit der zu erwartenden Rahmenbegrünung in Form von heimischen Feldgehölzen vermindert sich die Einsehbarkeit für die Anlage.

6.2 Erholungsnutzung

Die landwirtschaftlichen Flächen selbst werden nicht direkt für Erholung oder sportliche Zwecke genutzt. Jedoch die das Plangebiet umgebenden Wege sind für die lokale Naherholung der Anwohner und landschaftlich-interessierten (Rad-)Wanderer von Bedeutung. Ausgewiesene Rad- und Wanderwege führen nicht unmittelbar an der Vorhabensfläche vorbei. Ästhetisch wirksam sind im Lauf der Jahreszeiten die weitläufigen Ackerflächen, z.B.: Mit keimender Saat oder sich im Sommerwind wogenden und heranreifenden Getreide. Der Reiz liegt vielfach in der Weite, gegenüber den sonst engen Verhältnissen in Städten oder großen Dörfern. Die Landschaftskonstellation bietet ein großzügiges Panorama über Teile des Selfkant. Das Plangebiet ist unter den Aspekten Erholung und Ästhetik nicht unbedeutend. Bedingt durch die geplante Umgehungsstrasse EK5 wird es zu einer Neuformierung des Wegesystems und somit zu veränderten Lenkung der (Rad-)Wanderer und Spaziergänger kommen.

Nachteilige Wirkung durch den Bau und Betrieb der Anlage im Hinblick auf Erholungsaspekte sind nicht zu erwarten.

Lärm- und Geruchsemissionen werden mit entsprechenden bau- und verfahrenstechnischen Mitteln unter den zulässigen Grenzwerten gehalten.

6.3 Boden / Geologie

Mit dem Bau der Biogasanlage kommt es zu einer Veränderung der gewachsen und kultivierten Bodenformation.

Basis für den anstehenden Boden und seine Entwicklung bildet Flugsand mit zum Teil geringer Sandlößbeimengung, der auf Sanden und Kiesen der Mittel- und Hauptterrasse des Rheins und der Maas, erdgeschichtlich aus der Zeit des Pleistozän, lagert.

In der Bodengenese entstanden daraus Braunerden und Podsol-Braunerden als Deckschicht. Stellenweise können die Böden verglejt sein.

Die natürliche landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit ist ohne entsprechende Kulturführung mit 30 bis 45 Punktwerten von nur unterdurchschnittlicher Größenordnung. Den Boden kennzeichnen eine geringe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, eher geringe nutzbare Wasserkapazität und eine hohe Wasserdurchlässigkeit.

Als Trägermedium der Vegetation fällt der Boden in Bereichen der Anlageteile vollständig aus. Die nicht versiegelten Flächen erfahren durch die veränderte Nutzung des Bodens, hier als begrünte Abstandsflächen, eine Überformung der natürlich gewachsenen Strukturen.

Die Tragfähigkeit und Standfestigkeit des Bodens sollte vor Baubeginn für die Anlage und den erschließenden Wirtschaftsweg geprüft werden. Eventuelle Schäden mit negativen Wirkungen auf die Umwelt können so vermindert und nahezu ausgeschlossen werden.

6.4 Hydrologie

Nennenswerte Oberflächengewässer sind im Bereich des Vorhabens und seiner unmittelbaren Umgebung nicht gegeben.

Die Grenze zu einer Wasserschutzzone, III A, verläuft südwestlich in ca. 200 m Entfernung zum Vorhabensbereich.

Für die Grundwasserneubildung ist die offene Feldflur nicht unbedeutend. Die geologische Formation mit wechselnden Kiesen und Sanden, bietet bei Filterstrecken von ca. 12 bis 14 m gute Qualitäten in bezug auf die Grundwasserneubildung. Bei Deckschichten mit dieser Mächtigkeiten ist die Empfindlichkeit des oberen Grundwasserleiters eher gering.

Eine nennenswerte Veränderung der örtlichen Grundwassersituation ist infolge des Bau und Betriebes der Biogasanlage im Verhältnis zum gesamten Landschaftsraum nicht zu erwarten. Im Einzelfall sind vorbeugende Schutzmassnahmen zu berücksichtigen (Motorstandort im Blockkraftheizwerk).

Für Schmutz- und Abwasser wird eigens eine Grube gebaut.

Im Sinne des § 51a LWG wird bei der künftigen Anlage die Versickerung von reinem Niederschlagswasser vor Ort angestrebt. Über eine Mulden-Rigolenversickerung soll dies realisiert werden. Der sandige Boden begünstigt die örtliche Versickerung von Niederschlagswasser.

6.5 Klima

Der Seelkant und somit das Plangebiet stehen überwiegend unter dem Einfluß maritimer Luftmassen, die vom Atlantik her kommen.

Als typische Kennzeichen für das hiesige Klima stehen die milden Winter und die teilweise mäßig warmen Sommer.

Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt durchschnittlich ca. 750 mm. Der größere Anteil mit bis zu 400 mm entfällt hiervon auf die Frühjahr- und Sommermonate.

Aufs Jahr betrachtet wehen Winde hauptsächlich aus westlicher Richtung.

Die geplante Anlage wird keine nennenswerte Veränderung für das örtliche (Klein-)Klima mit sich bringen. Auf die Entstehung von Flurwinden und Kaltluft über den weitläufigen Ackerflächen sind keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. Dies geht eher von dem Bau der Umgehungsstrasse EK 5 in Tieflage aus.

Die Verbreitung von möglichen Emissionen wird nach Stand der Technik vermindert und gefiltert. Einen Beitrag dazu leisten auch die bestehenden Feldgehölzhecken und -inseln. Ebenso die Rahmenbegrünung der Anlage. Der Abstand zur nächstliegenden Bebauung (Mischgebiet gem. §6 BauNVO) beträgt ca. 450 m.

6.6 Potentielle Natürliche Vegetation

Das realbiotopische Wuchspotential auf den eher sandigen Böden teilweise mit geringer Auflage von Sandlöß würde mit Ende des menschlichen Kultureinflusses von Eichen-Buchen-Wäldern mit Übergang zum Flattergras-Trauben-Eichen-Buchenwald bestimmt.

Einzelne Arten der PNV kommen in der nahe gelegenen Waldparzelle noch vor.

Unter dem Kultureinfluss des Menschen, in Form von Landwirtschaft, haben sich Ersatz-Pflanzengesellschaften herausgebildet. Die jährlich wechselnden Feldfrüchte werden in nur geringen Ansätzen von Gras- und Ackerwildkrautgesellschaften begleitet.

6.7 Reale Vegetation

Derzeit werden die aktuellen Flächen als Acker für den Anbau von Getreide und Hackfrüchten genutzt. Wuchs und Entwicklung von Ackerwildkräutern ist nur sporadisch und zu Zeiten der Ackerbrache.

Landwirtschaftlichen Kulturmethoden bestimmen die Vegetationsentwicklung des Ackers. Wildwachsende Gräser und Kräuter stehen unter einem hohen Selektionsdruck, so dass den Ackerbau begleitende Wildkräuter nur kaum vorhanden sind. Zum Beispiel beschränken gezielte Düngung eine naturnahe Vielfalt von Gräsern und Wildkräutern.

Regionaltypische Gräser- und Wildkräuter treten vermehrt auf den schmalen Randstreifen zwischen Acker und Wirtschaftsweg bzw. dauerhafter auf den grasbewachsenen Feldwegen. Als typische Begleiter der Weidelgras-Trittrasen-Gesellschaft treten Wegerich, Weidelgras, Hirtentäschel teilweise Ehrenpreis, Weißklee, Kammgras, Disteln, Hahnenfuß, Löwenzahn und Ampfer auf.

Gefährdete Floren-Arten im Sinne der roten Liste konnten im Plangebiet während der Begehungen nicht festgestellt werden..

6.8 Tierwelt

Die Präsenz der Fauna ist unter anderem eng an die Art der Vegetationstrukturen gebunden. Die bezeichneten Ackerflächen bieten der lokalen Fauna häufig nur einen Teillebensraum, vorzugsweise zur Nahrungsaufnahme. Aufgrund der geringen Artenvielfalt der Flora ist ein ausgewogenes Vorkommen von Arten der Fauna nicht gegeben.

Vorwiegend bietet sich nur gut anpassungsfähigen Arten (Ubiquisten) die Chance auf einen beständigen Lebensraum. Die Mehrzahl der Arten sind Nahrungsgäste auf den Ackerflächen. Der Lebensraum steht häufig in Verbindung mit den Feldgehölzen und den waldartigen Strukturen der näheren Umgebung. Die für das Vorhaben aktuelle Ackerfläche liegt im Vernetzungsbereich von höherwertigen Biotopstrukturen. Die Funktion als Teillebensraum ist somit von mittlerer Bedeutung.

Während der Begehungen sind spontan aus der Gruppe der Kleinsäuger Arten wie Feldhase (RL3), Mäuse und Maulwurf (Hügel) zu sehen gewesen.

Der Feldhase gilt im Sinne der Roten Liste (NRW 1999) als gefährdet.

Aus der Gruppe der Vögel sind gesehen und gehört worden: Amsel, Elster, Fasan (gehört), Feldlerche, Sperling, Taube und Mäusebussard.

Insektenarten kommen mehrfach vor, sind jedoch nicht differenziert betrachtet worden.

Für die Betrachtung der Fauna fehlen die Aspekte für einen ganzen Jahreszyklus.

6.9 Entwicklungszustand der Biotope anhand der Flora und Fauna

Aufgrund der im Ganzen nur sehr einfachen Strukturen des Ackers ist eine übermäßige Vielfalt von Arten der Flora und Fauna derzeit nicht zu erwarten. Die Art und Weise der Bewirtschaftung des Ackers ist hier mit entscheidend. Der intensive Anbau von Feldfrüchten, bei stringenter Kulturführung, hat eine selektive und vergrämende Wirkung.

Dennoch bietet der Acker ein Entwicklungspotential für eine naturnahe Landschaft, die eine Anlagenfläche mit weitgehender Versiegelung und Dichte in seinem jetzigen Umfang nicht mehr bieten können wird.

Vorwiegend sind es die Vegetationsstrukturen der näheren Umgebung, wie freiwachsende Hecke in Verbindung mit dem Ackerrand bzw. Wegrain, die den verschiedenen Anprüchen der lokalen Fauna als Schlaf-, Ruhe- Vermehrungs- und Nahrungsplätze dienen. Die betreffende Ackerfläche dient Arten der Fauna vielfach zur Nahrungsaufnahme.

Würde das Plangebiet in gleicher und unveränderter Weise genutzt, ist eine wesentliche Entwicklung für die Flora und Fauna nicht unbedingt zu erwarten, das Entwicklungspotential bliebe in Grundzügen jedoch gewahrt.

7.0 Bewertung der ökologischen und landschaftsästhetischen Gegebenheiten

Die Bewertung der beanspruchten Flächen im Plangebiet erfolgt in Anlehnung an das Verfahren der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen – Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – 1996 / 2001.

Die Bewertung gliedert sich in 10 Stufen. So bedeutet Stufe 10 eine sehr hohe ökologische Wertigkeit bzw. Bedeutung; Stufe 1 steht für eine niedrige ökologische Wertigkeit bzw. Bedeutung.

7.1 Örtliches Biotopniveau

Sehr hochwertige Biotope sind vom Bau und Betrieb der Anlage nicht direkt betroffen. Flächen mit einem Schutzstatus nach Landschaftsgesetz sind südlichwestlich außerhalb des Vorhabensbereiches ausgewiesen.

Eine gravierende Beeinträchtigung durch die geplante Biogasanlage für Nachbarbiotope und landwirtschaftlichen Flächen ist mit einem ordnungsgemäßen Betrieb nur geringfügig zu erwarten. Vergleichbare Strukturen und Biotopkonstellationen sind in der weiteren Umgebung noch geben.

Nicht unerheblich für Natur und Landschaft wird der Bau und Betrieb der Umgehungsstrasse EK5, unmittelbar südwestlich zum Anlagenstandort sein.

Der Naturraum ist durch intensive Ackerwirtschaft als vorbelastet zu betrachten.

7.2 Bewertung des Landschaftsbildes

In seiner Erscheinung wirkt die Anlage zunächst als Fremdkörper in der freien Landschaft. Geringfügig bedeutet dies auch eine optische Beeinträchtigung auf kurze Distanzen für die kulissenbildenden Gehölzstrukturen in der unmittelbaren Umgebung südwestlich und westlich des Vorhabensbereiches. Je nach Blickwinkel kann teilweise die Aussicht auf natürlich wirkende Kulissen verstellt sein. Zusätzlich gehen von der geplanten Umgehungsstrasse EK5,

wenn auch in Tieflage nachhaltige Veränderungen für die künftige Gestalt des Landschaftsbildes aus.

Eine Minderung dieser Wirkungen ist späterhin mit landschaftsgerechter Eingrünung zu erwarten.

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz und Landschaftsgesetz sind Veränderungen im Landschaftsbild bei der Eingriffsbewertung angemessen zu berücksichtigen.

Mit der künftigen Biogasanlage sind keine Baulichkeiten zu erwarten, die mit einem Hochhaus von mehr als fünf Stockwerken oder turmartig herausragenden Gebäuden, wie z.B. einem weithin sichtbaren Fernmeldeturm.

Mit dieser Prämisse wird unterstellt, daß eine zahlenmäßige Inwertsetzung des Landschaftsbildes mit seinen ästhetischen Aspekten, die ökologische Bewertung nach Art und Umfang nicht übertrifft.

Auf eine eigene zahlenmäßige Bewertung des Landschaftsbildes wird daher verzichtet.

Die physische Erscheinung der künftigen Biotope (Rahmenbegrünung der BGA) ist so im vorliegenden Fall in der ökologischen Bewertung mit enthalten.

Die geplante Rahmenbegrünung, in Form von freiwachsender Hecke, wird eine Abschirmung der Baukörper und Einbindung in die Landschaft bewirken.

7.3 Eingriffskompensation nach ökologischen Wertkriterien

Anhand der Biotoptypen werden der Ausgangszustand des Plangebietes und der Zustand mit der geplanten Anlage mit einander verglichen. Der Vergleich erfolgt mit einem numerischen Ausdruck aus dem jeweiligen Biotop-Grundwert und der Flächengröße des Biotops bezogen auf den Zustand vorher und nachher.

Die Biotope sind nach Art und Größe mit ihren Werten in den Tabellen 1 und 2 erfaßt. Wesentliche Kriterien in der Bewertung sind Seltenheit und Wiederherstellbarkeit des jeweiligen Biotoptyps.

Die Bewertung erfolgt anhand einer 10-stufigen Skala.

Es entspricht:

Stufe 1	=	eine sehr geringe Wertigkeit
Stufe 5	=	eine durchschnittliche Wertigkeit
Stufe 10	=	eine sehr hohe Wertigkeit.

Die Einstufung ist jeweils relativ zu verstehen, als qualitative Abgrenzung verschiedener Biotoptypen

Eine geringe ökologische Wertigkeit ist nicht zwingend mit sachlicher Wertlosigkeit oder Minderwertigkeit gleich zu setzen.

7.4 Biotopbestand und Bewertung

• Acker (1; Biotopliste 3-1)

Die aktuelle Fläche mit ca. 9200 qm Schlaggröße ist in ihrer Dimension für die Region eher klein. Weitere gleichartig bewirtschaftete Flächen kennzeichnen die regionale offene Ackerlandschaft.

Die Bewirtschaftung mit Getreide und Hackfrüchten ist nach den heutigen Kulturmethoden als sehr intensiv zu werten.

Eine natürliche Eigenentwicklung der Flora (Ackerwildkräuter), wie sie den Ackerbau begleiten könnte, ist nicht gegeben und wenn, sporadisch an den Rand verdrängt. Nur wenige Arten der Fauna leben direkt auf dem Acker und treten häufig als Nahrungsgäste auf. So bedeutet beispielsweise die Veränderung der Ackerfläche für den ohnehin gefährdeten Feldhasen eine Verdrängung und Verlust an potentiellen Lebensraum. Die offene Ackerlandschaft der Umgebung bietet hinreichend Ausweichmöglichkeiten.

Die Wiederherstellung als Acker, mit erfolgreichen Erträgen im wirtschaftlichen Sinne, ist bei einer vollständigen Entsiegelung in einem überschaubaren Zeitraum von 5 – 7 Jahren möglich. Die Entwicklung als Biotop erfordert einen relativ geringen Zeitraum. Der Acker beinhaltet trotz intensiver Nutzung ein natürliches Entwicklungspotential, das mit Einstellen der regelmäßigen Bewirtschaftung in kurzer Zeit sichtbar werden würde.

Nur die natürlich gewachsene Bodenstruktur ist nicht authentisch wieder herstellbar. Acker als Biotop ist der Region noch vielfach gegeben. Sein Bestand hat sich durch Strassenneubau und Wohn- / Gewerbebebauung zunehmend reduziert.

Als Biotop wird den Ackerflächen die Wertstufe 2 zu geordnet (Tabelle 1 im Anhang).

• Feld- und Wirtschaftswege (2, Biotopliste 1-5)

Für die Erschließung der Anlage ist ein Feldweg, ca. 770 m², als Wirtschaftsweg auszubauen, mit dem Ziel Tragfähigkeit und Belastung zu verbessern.

Der vorhandene Weg besteht teilweise aus wassergebundenen Belag und ist mit Gras und Wildkräutern durchwachsen. Vermehrt wachsen hier Arten der Tritrasengesellschaft, wie Wegerich, Hirtentäschel, Löwenzahn, Knöterich, Einjähriges Rispengras, Weidelgras etc. Der zum Teil ausgefahrene Feldweg bietet der lokalen Fauna, wie Fasan, Feldhuhn, Hase, Feldmaus, verschiedenen Insekten und Spinnen, einen Teillebensraum.

Feldwege dieser Art lassen sich als Biotop kurzfristig wieder herstellen, wenn der wassergebundene Belag nicht zu mächtig ist und die Entwicklung von Gräsern und Wildkräutern nicht zu intensiv von landwirtschaftlichen Fahrzeugen gestört werden. Feldwege mit höherem Vegetationsanteil werden jedoch zunehmend seltener, da häufig ein intensiver Ausbau erfolgt ist, um den heutigen Erfordernissen der landwirtschaftlichen Maschinen und Großgeräte gerecht zu werden.

Als Biotop wird der Feldweg mit 2 bewertet.

• Zusammenfassung – Ökologische Wertigkeit

Die aktuellen Flächen für die Biogasanlage und seiner Erschließung umfassen eine Fläche von 9989 m² und haben bei derzeitigem Ausgangszustand einen ökologischen Wert von 19978 relativen Punkten (siehe Tabelle 1 im Anhang).

Der ökologische Punktwert stellt die Basis für die Bilanz dar und wird mit dem Wert aus dem Zustand nach B-Plan verglichen.

8.0 Darstellung des Eingriffes auf die Umwelt

Der zu erwartende Bau der Anlage bedeutet eine Veränderung und Beeinträchtigung für die natürlichen Gegebenheiten und für das Landschaftsbild. Die zu erwartenden Veränderungen sind in ihrer Art dauerhafter und nachhaltig.

8.1 Auswirkungen der geplanten Biogasanlage auf die Umwelt

Die geplante Anlage bringt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne von des Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG) und Landschaftsgesetz (LG NW) mit sich.

Der Eingriff nach Gesetzeslage wurde im Kapitel 2, oben, bereits erläutert.

Der Vorhabensfläche umfasst 9989 m² (Anlagenfläche und Zuwegung).

Durch die Baulichkeiten, Platz- und Wegeflächen kommt es zu einer Versiegelung / Teilversiegelung von ca. 7400 m² (ca. 75% der Gesamtfläche)

Die Tatsache des Eingriffes in Natur und Landschaft ist gegeben.

Folgende Wirkungen wird der Eingriff mit sich bringen:

- Verlust der Biotopstrukturen (Acker, Feldweg,)
- Verlust von gewachsenen Bodenstrukturen
- Verlust von bäuerlicher Kulturlandschaft
- Verdrängung von Flora und Fauna, Potential von Ackerwildkrautgesellschaften
- Veränderung des lokalen Landschaftsbildes
- Veränderungen im Kleinklima
- Lärm-, Geruch- und Staubemissionen während der Bautätigkeit und des Anlagenbetriebes
- Landwirtschaftlicher Lastenverkehr

8.2 Auswirkungen auf angrenzende Nutzung

Auf die Biotope in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes kann die zu erwartende Anlage seine Wirkungen haben. Hiervon betroffen ist Acker als Biotop. Der lokale Biotopverbund erfährt eine teilweise Umstrukturierung.

- Für die angepasste, lokale Fauna gehen Acker und Feldweg als Teillebensräume verloren.
- Die künftigen Baukörper bewirken eine Raumverdichtung und verändern auf diese Weise das Kleinklima.
- Für die Dauer der Bautätigkeit ist vermehrt mit Emissionen durch Staub, Lärm und Gerüchen zu rechnen.
- Das Verkehrsaufkommen, wenn auch geringfügig, nimmt zu. Landwirtschaftliche Transporte werden die Wirtschaftswege häufiger frequentieren.
- Das ursprüngliche und gewohnte Landschaftsbild ändert sein Erscheinungsbild.

8.3 Baubedingte Wirkungen

Wirkungen negativer Art lassen sich für die Dauer der Bautätigkeit nicht zwingend vermeiden. Nach Stand der Technik und Wahrung des technischen Umweltschutzes können z.B. die Ausbreitung von Staub und Lärm in Grenzen gehalten werden.

Umsichtiges Verhalten der auf den Baustellen Tätigen vermeiden und verringern negative Beeinträchtigungen auf die Umgebung, wie sie z.B. durch ungeordnete Lagerung von Materialien und Bauabfällen hervorgerufen werden können.

Abgetragener Oberboden läßt sich zu seinem eigenen Schutz und für eine qualitative Wiederverwendung in Mieten lagern. Eine Einsaat mit Leguminosen (Lupine) oder vergleichbar wirkenden Gründünger (z.B. Phacelia) empfiehlt sich bei längerer Lagerdauer des Bodens.

8.4 Betriebsbedingte Wirkungen der Biogasanlage

Anfallende Niederschläge versickern nur noch teilweise natürlich vor Ort, bzw. erfahren eine gelenkte Abflußregulation.

Im Einzelfall können gegenüber dem Ausgangszustand vermehrt Lärm, Stäube und Gerüche auf die Umgebung wirken, selbst dann, wenn die gesetzlichen Richtlinien nach Bundesimmissionsschutzgesetz eingehalten werden.

Zum Beispiel Lärm wird nicht nur störend vom Menschen wahrgenommen, sondern einige (Sing-)Vogelarten reagieren auch in ihrem Verhalten darauf.

Geräusche von Motoren, Pumpen und Ventilatoren treten regelmäßig und erschreckend spontan auf. Die Anlieferung von Maissilage ist insbesondere im Herbst mit größerem landwirtschaftlichem Verkehrsaufkommen verbunden. In weniger großem Umfang sind Fahrzeugbewegungen mit der Anlieferung von Rohgülle und der Abfuhr von Gärstoffrestsubstraten. Kurzfristig kann das Freisetzen von Gerüchen möglich sein.

Eine konzentrierte Lagerung von Mais und Gülle schließt unnatürliche, größere Ansammlungen von Insekten, Nagern oder Vögeln (Krähen) nicht aus. Dies ist allgemein bei Maissilage zu beobachten.

8.5 Verminderung und Vermeidung der Eingriffswirkungen

Die Biogasanlage als solche kann letztendlich nicht zu einer vollständigen Vermeidung der Eingriffswirkungen führen.

Die möglichen Ein- und Auswirkungen auf die Umwelt sind eng mit der Biogasanlagen-Technik verbunden.

- Gär- und Fermentationsprozesse vollziehen in nahe zu luftdichten Behältern.
- Die Silagemieten sind abgedeckt.
- Die Güllezufuhr erfolgt in einem geschlossenen Rohrleitungssystem.
- Das Blockheizkraftwerk ist wärme- und schallisoliert.
(Ggf. erf. Kühlgebläse sind ebenfalls schallisoliert.)

- Gäreste sind in den Geruchsemissionen stark reduziert bzw. werden mit der entsprechenden geruchsmindernden Technik ausgebracht.
- Im Eventualfall ausströmendes Gas kann über eine Fackel abgebrannt werden.
- Die Anlage selbst ist an den erforderlichen Stellen mit Sicherheitsventilen ausgerüstet.

Die Rahmenbegrünung wird für die Anlage zu einer weitgehenden Abschirmung und Einbindung in die Landschaft führen.

Unter Berücksichtigung der Wachstumsdynamik übernehmen heimische und bodenständige Gehölze mit der Zeit zunehmend ästhetische und ökologische Funktionen.

Besonders anpassungsfähige Arten der Fauna (Ubiquisten) nehmen die freiwachsenden Hecken als neuen Lebensraum an.

Teilweise kann somit eine Minderung der Eingriffswirkungen erreicht werden..

Im Plangebiet selbst läßt sich der Eingriff nicht in vollem Umfang kompensieren.

Tabelle 2 und 3 im Anhang veranschaulichen zahlenmäßig den Ausgleich.

Zur vollständigen Kompensation des Eingriffes sind zusätzlichen Flächen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Im folgenden Kapitel werden die möglichen Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft näher erläutert.

9.0 Kompensation des Eingriffes durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Zustand mit der Biogasanlage wird auf Grundlage der Biotoptypen gleichermaßen bewertet, wie der Ausgangszustand des Plangebietes.

Die Bewertung der neu entstehenden Biotopflächen im Einzelnen ist im weiteren Textverlauf jeweils nach den Erläuterungen zu den Maßnahmen angeführt.

Die ökologischen Punktwerte für den Zustand nach B-Plan gibt die Tabelle 2 im Anhang wieder.

Der Vergleich der Bewertungen für den Zustand mit der Biogasanlage und Ausgangszustand ergibt im Saldo den Umfang des Ausgleiches in ökologischen Punkten im Plangebiet bzw. den noch verbleibenden Kompensationsanspruch, der außerhalb des Vorhabens zu realisieren wäre.

Die Betreibergesellschaft BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. KG und die Gemeinde Waldfeucht werden einvernehmlich und konkret noch Flächen für die Realisierung von externen Ausgleichsmaßnahmen benennen. Im Zuge des weiteren Verfahrens kommt es dann zur Umsetzung derselben.

Für den Fall, dass keine geeigneten Flächen für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehen sollten, würden die Betreibergesellschaft BMR und die Gemeinde Waldfeucht ggf. eine Ersatzgeldzahlung mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Heinsberg vereinbaren.

Die konkreten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Vorhabensbereich werden im Kapitel 9.2 näher erläutert.

9.1 Landschaftspflegerisches Konzept

Funktional-ökologisches Leitbild für die Maßnahmen ist eine Anreicherung und Belebung der Landschaft mit Feldgehölzhecken und -inseln, wie sie in der regionalen Umgebung bereits vorhanden sind. (z.B.: Nordwestlich Bergehecker Hof)

Für die Anlagenfläche lässt sich dies mit einer Rahmenbegrünung in Form von heimischen bodenständigen und heimischen Gehölzen als freiwachsende Hecke realisieren.

Unter Berücksichtigung einer angemessenen Entwicklungszeit ergeben sich für Flora und Fauna neue Habitatsstrukturen. Eine vorteilhafte ästhetische Einbindung in die Landschaft und Abschirmung der Anlagenkomponenten kann somit erreicht werden.

(Siehe Karte 3 – Zustand mit Bau der Biogasanlage).

Die Ausgleichs- und Begrünungsmaßnahmen sollten unmittelbar mit der Realisierung der Anlage umgesetzt werden, um den Eingriff ohne Zeitverzug zu kompensieren.

Die Maßnahmen zielen ab auf eine möglichst geschlossene Rahmenbegrünung, die einen all zu krassen Übergang zwischen Gewerbe und der ländlich strukturierten Umgebung mildert.

9.2 Begrünungsmaßnahmen als Festsetzungen im Genehmigungsplan (B-Plan Nr. 47)

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) § 9 (1) Nr. 5, 15, 20 und 25; (6) sind Maßnahmen zur Begrünung im Vorhabensbereich festzusetzen.

Die Maßnahmen sind zeitgleich mit der Realisierung der Bauvorhaben, jedoch 2 Jahre nach Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan umzusetzen.

9.2.1 Ökologisch und landschaftsästhetisch wirksame Maßnahmen

• Rahmenbegrünung mit Feldgehölzen

Innerhalb, entlang der Flächengrenzen sind Sträucher als freiwachsende 1-reihige und 2-reihige Hecke nach den im Plan dargestellten Schemata zu pflanzen.

Mindestabstand zur Grundstücksgrenze 1,00 m

Abstand der Sträucher in der Reihe: 1,50m; Abstand der Strauchreihen 1,50 m;

Gesamtanzahl: 365 Stück

Ausgangsgröße: STR, 2XV, H/B 125 / 150 cm;

Strauchauswahl:	Carpinus betulus (Hainbuche)	CB	35	Stück
	Corylus avellana (Haselnuß)	CS	60	Stück
	Cornus sanguinea (Hartriegel)	CA	30	Stück
	Crataegus monogyna (Weißdorn)	CR	50	Stück
	Rosa canina (Hundsrose)	RC	55	Stück
	Rosa rubiginosa (Weinrose)	RR	45	Stück
	Salix caprea (Salweide)	SC	45	Stück
	Sorbus aucuparia (Eberesche)	SA	15	Stück
	Prunus spinosa (Schlehe)	PS	30	Stück

• Einsaaten zwischen den Strauchreihen

Zur Förderung einer vorteilhaften Entwicklung der Sträucher in der Anwuchsphase sind die Bereiche zwischen den Strauchreihen und um die Sträucher mit Weißklee einzusäen.

Aussaatmenge: 15 g / m²

Die Einsaat mit Weißklee mindert das Wildkrautauflaufen als Konkurrenz für die Sträucher.

• Raseneinsaaten auf Abstandsflächen

Raseneinsaat aller nicht bepflanzten Teilbereiche der Grünflächen

Mit Landschaftsrasen RSM 7.1.2 – Standard mit Kräutern, insbesondere vor und hinter den Strauchreihen. Aussaatmenge: 25 g / m²

- **Rasensaat in der Regenversickerungsmulde**

Flächen der Böschung und des Muldenbodens sind mit Landschaftsrasen für Feuchtlagen (RSM 7.3.1) ein zu säen.

9.2.2 Bewertung der Maßnahmen

Die Strauchgehölze, von heimischer und bodenständiger Art, in Verbindung mit der Wildkrautraseneinsaat schaffen kleinräumig und saumartig als Biotop einen Lebensraum für die Fauna. Der Saum, als Übergang von Krautrasen zu Strauchgehölz wird von zahlreichen Arten bevorzugt angenommen.

Maßnahmen dieser Art sind ein Initial für eine weitere Entwicklung und sollen der vollständigen Verdrängung der lokalen Kleinfafa entgegenwirken. Ebenso dienen die sich so entwickelnden Flächen als Trittstein-Biotop für die weitere Umgebung.

Die bestehenden Feldgehölzbereiche in der näheren Umgebung übernehmen die oben genannten Funktionen bereits.

Störwirkungen für das neuentstehende Biotop aus dem Bereich der Biogasanlage, vom angrenzenden Acker und von der geplanten künftigen Strasse können wiederholt gegeben sein.

- Für die freiwachsende Hecke mit vorgelagertem Krautsaum, als Biotop neu angelegt, sieht das Verfahren Wertstufe 6, (bezogen auf 30 Jahre) vor.
- Die Regenversickerungsmulde, als eine entwässerungstechnische Anlage, vergleichbar einer Rasenfläche, die temporär vernässt, wird als Biotop mit 2 bewertet.
- Die übrigen Rasenflächen werden als Biotop ebenfalls mit 2 bewertet.
- Teilversiegelte Flächen, geschottert bzw. mit wassergebundener Decke und durchlässig für Niederschläge, erhalten den Wert 1. Hierzu zählen Bereiche auf der Hoffläche und der erschließende Wirtschaftsweg.
- Versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung (Mulde) werden mit 0,5 bewertet. (Bereiche der Hoffläche)

Die einzelnen Flächen mit Ihren Funktionen zeigt Karte 3;

Tabelle 2 im Anhang veranschaulicht die Größenordnung und Wertzuweisung.

9.3 Zusammenfassende Bewertung für das Vorhaben

Das künftige Grünvolumen in und um die Anlage setzt sich zusammen aus, Rasen, Krautrasenflächen und Strauchreihen bzw. – Gruppen.

Eine ökologisch – funktionale und ästhetische Anreicherung ist in Form einer Rahmenbegrünung gegeben. Der hohe zu erwartenden Versiegelungsgrad kann mit den Maßnahmen dennoch nicht aufgewogen werden.

Bei einer Größe des Plangebietes von 9989 m² ergeben sich 11450 ökologische Punkte im Zustand mit der Biogasanlage. (Siehe Tabelle 2 im Anhang)

9.3.1 Zusammenfassendes Ergebnis – Verbleibender Ausgleich

Aus Bestand, Ausgangszustand der Vorhabensfläche, ergeben sich	19978 ökol. Punkte.
Im Zustand mit Biogasanlage, einschl. Rahmenbegrünung, ergeben sich	<u>11450 ökol. Punkte</u>
Als Saldo verbleibt ein Defizit von	- 8529 ökol. Punkten

Der Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft kann zu ca. 57 % (Bezug auf die ökol. Punkte) im Vorhabensbereich erreicht werden. (Siehe Tabelle 3 im Anhang)

9.3.2 Beispiel für eine externe Ausgleichsmaßnahme

Als externe Ausgleichsmaßnahme könnte beispielsweise eine Ackerfläche, ökologische Wertstufe 2, mit einer Feldgehölzhecke und vorgelagerten 2 m breiten Wildkrautrasenstreifen, ökologische Wertstufe 6,6, hergerichtet werden.

Somit ergibt sich für die Ackerfläche eine Aufwertung von 4,6.

Bei dem bestehenden Defizit von 8529 Punkten / 4,6 wäre für die externe Maßnahme unter o.g. Prämisse eine Fläche von ca. 1854 m² erforderlich.

Die Betreibergesellschaft BMR Biogas Nr.1 GmbH & Co. KG wird in Einvernehmen mit der Gemeinde Waldfeucht noch Flächen für die Realisierung von externen Ausgleichsmaßnahmen konkret benennen. Im Zuge des weiteren Verfahrens kommt es dann Umsetzung.

9.4 Unterhaltung der festzusetzenden Maßnahmen

Die unter Pkt. 9.2 aufgeführten Maßnahmen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. Die mit den Maßnahmen angestrebten ökologischen und ästhetischen Funktionen sollen auf Dauer gewahrt bleiben. Ausfallende und nicht mehr sich regenerierende Sträucher und Krautrasenflächen sind gleichartig zu ersetzen.

Pflege und Erhalt der Maßnahmen obliegen dem jeweiligen Grundstückseigentümer

8.0 Zusammenfassung - Resümee

Die BMR Biogas Nr.1 GmbH & Co. KG - Betreibergesellschaft für Biogas beabsichtigt südwestlich der Ortslage Haaren (Gemeinde Waldfeucht) eine Biogasanlage zu errichten und zu betreiben. Die Vorhabensfläche wird derzeit als Acker genutzt.

Aus dem Vergärungsprozess von Mais und Gülle wird Methangas zum Betrieb eines Blockheizkraftwerkes (elektr. Leistung 526 kW) gewonnen. Die so umgesetzte elektrische Energie (4 Mio. kWh) soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Die thermische Energie (4,9 Mio. kWh) wird als Fernwärme von einem landwirtschaftlichen Betreiber und des Weiteren von der Schule und dem Hallenbad in Haaren genutzt werden.

Aktiv zur Betreibergesellschaft gehört der Landwirt des benachbarten Bergehecker Hofes, der von seinem Betrieb aus u.a. die geplante Anlage mit Gülle und Mais versorgt.

Die Lagerung von Maissilage erfolgt unmittelbar im Bereich der Anlage. Diese besteht aus luftdicht geschlossenen Großbehältern als Fermenter, einem Gärrestspeicher, Annahmebehälter für Gülle und dem Blockheizkraftwerk. Mais und Gülle liefern Landwirte aus der Umgebung von Haaren und Waldfeucht an. Für die Düngung der Felder werden Gärstoffrestsubstrate aus der Anlage wieder zurückgenommen.

Die Größenordnung der Anlage steht nicht mehr im Rahmen eines privilegierten landwirtschaftlichen Vorhabens, sondern entspricht der eines Gewerbebetriebes.

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Ausweisung als Sondergebiet vorbereitet. Das Vorhaben nimmt eine derzeitige Ackerfläche, einschließlich Wirtschaftsweg von ca. 1 ha Größe in Anspruch.

Entsprechend dem BauGB ist der Bau der Anlage genehmigungspflichtig und stellt gemäß den Naturschutzgesetzen einen Eingriff in Natur- und Landschaft dar. Die Betriebsfläche der Anlage wird zu ca. 75 % versiegelt. Mit dem Betrieb des Blockheizkraftwerkes sind Ein- und Auswirkungen nach dem 4. Bundesimmissionsschutzgesetz zu berücksichtigen. Gemäß Umweltverträglichkeit ist eine Voruntersuchung zu führen.

Naturräumlich liegt der Anlagenstandort in der weitläufigen Ackerlandschaft des Selfkant mit eingestreuten Feldgehölzinseln und Gruppen von Windkraftanlagen.

Die Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung (Mischgebiet) von Haaren beträgt ca. 450 m. Der Vorhabensstandort ist von der Ortslage Haaren nur bedingt einsehbar.

Eine Beeinträchtigung mit Lärm- und Geruchsemissionen aus dem ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage und nach aktuellem Stand der Technik ist für die nächstanliegenden Anwohner außerhalb zulässiger Grenzwerte nicht dauerhaft gegeben.

Der mit dem Bau der Anlage einhergehende Eingriff in Natur und Landschaft kann im Vorhabensbereich selbst nur zum Teil in Form einer Rahmenbegrünung als freiwachsende Hecke und Wildkrautrasen kompensiert werden. Die Rahmenbegrünung übernimmt ökologische und landschaftsästhetische Funktionen. Die Biogasanlage wird somit nach außen abgeschirmt und in die Landschaft eingebunden.

Über den verbleibenden ökologischen Kompensationsanspruch tritt die Betreibergesellschaft mit der Gemeinde Waldfeucht in Verhandlungen; Ggf. auch mit der Unteren Landschafts-Behörde des Kreises Heinsberg.

Für eine externe Kompensationsmaßnahme wäre vergleichsweise bei freiwachsender Hecke mit Wildkrautsaum auf der Grundlage einer aufgegebenen Ackernutzung eine Fläche von ca. 1850 m² erforderlich.

Die Gewinnung und Verwendung von Biogas, als alternative Energie, sind für die Region des Selfkant von besonderer Bedeutung. Regional sind Anlagen in der geplanten Größenordnung noch nicht vorhanden.

Auch wenn mit dem Bau- und Betrieb der Anlage Veränderungen für Natur und Landschaft gegeben sind, so entspricht die Idee – Biogas – dem Prozess eines natürlichen und ökologischen Kreislaufes. Das Verdauungssystem der Kuh dient z.B. hierbei als Vorbild.

Erstellt, Geilenkirchen, den

.....
H. Schollmeyer, Landschaftsarchitekt AK NW

Tabelle 1: Bewertung der Ausgangszustandes

Flächen- Nr.	Bioto- Code	Code	Biotoptyp entspr. Biotoptypenwertliste	Fläche (m) ²	Grundwert	Gesamt- korrekturwert	Gesamt- wert	Einzel- flächenwert
1	HA	3.1	Acker	9219	2	1	2	18438 Pkt.
2	HM3	1.5	Feldweg, teilw. wassergebundener Belag	770	2	1	2	1540 Pkt.
				9989	Gesamtflächenwert A (Summe)			19978 Pkt.

Tabelle 2: Bewertung des Zustandes nach Umsetzung der Planung

Flächen-Nr.	Biotop-Code	Code	Biototyp	Fläch.-Flächenwertliste	Fläch.-Flächenanteil	Fläche (m) ²	Grundwert	Gesamt-korrekturwert	Gesamt-wert	Flächenwert	
1	HY1	1.1	Silo-Platte			2880	0	1	0	0 Pkt.	
2	HN	1.1	Maschinenhalle			236		1	0	0 Pkt.	
3	HN	1.1	Fermenter DN 25,4 m / H 6 m			531	0	1	0	0 Pkt.	
4	HN	1.1	Gärrestspeicher DN 30,8 m / H 6 m			755	0	1	0	0 Pkt.	
5	HN	1.1	Gülleannahme DN 15,8 m / H 6 m			201	0	1	0	0 Pkt.	
6	HY1	1.1	Fahrzeugwaage (18 x 3 m)			54	0	1	0	0 Pkt.	
7	HY2	1.2	geschotterte Fläche			216	1	1	1	216 Pkt.	
8	HY1	1.1	Asphaltierte Fläche, 1840 m ²				0	1	0	0 Pkt.	
			Asphaltfläche m. Anschluß Kanalisation			800	0	1	0	0 Pkt.	
			Asphaltfläche m. nachgeschalteter Versick.			975	0,5	1	0,5	488 Pkt.	
			Asph. Waage m. nachgeschalteter Versick.			54	0,5	1	0,5	27 Pkt.	
9*	BA	8.1	Gehölzfläche (1=2 reihige fr. Hecke)			1260	6	1	6	7560 Pkt.	
10*	HC	4.3	Rasen I			530	2	1	2	1060 Pkt.	
			Kiestraufe			125	1	1	1	125 Pkt.	
11*	HC	4.3	Rasen II			290	2	1	2	580 Pkt.	
12*	HC	7.1	Versickerungsmulde			312	2	1	2	624 Pkt.	
13	HY2	1.3	Wirtschaftsweg, geschottert			770	1	1	1	770 Pkt.	
						9989					

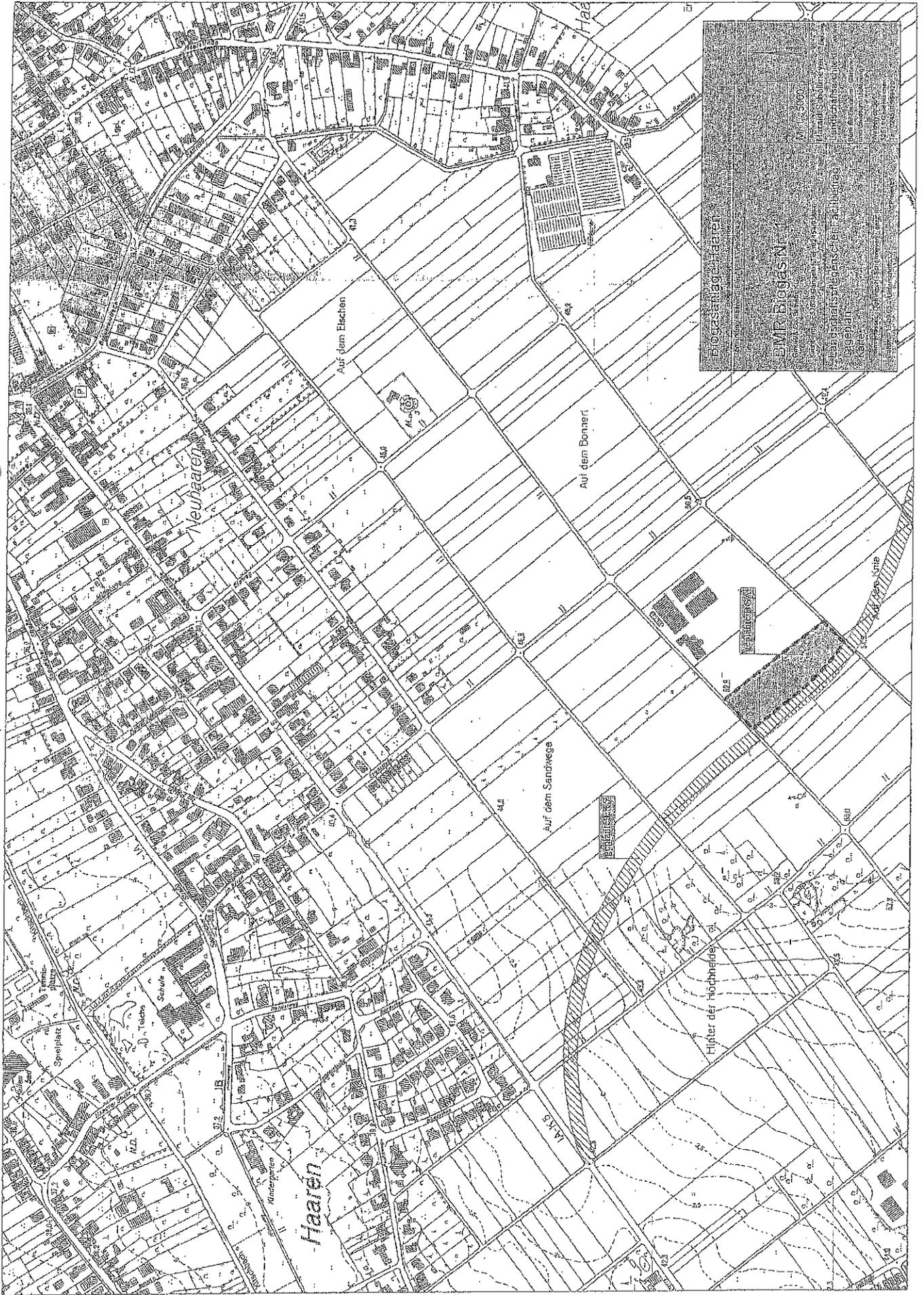
*) Ausgleichsmaßnahme vor Ort

		Gesamtfächenwert B (Summe)	
Tabelle 3	Gesamtbilanz	11450	Pkt.
	(A) Gesamtfächenwert des Ausgangszustandes	19978	Pkt.
	(B) Gesamtfächenwert nach Umsetzung der Planung	11450	Pkt.
	Gesamtfächenwert A - Gesamtfächenwert B	-8529	Pkt.

Tabelle 4 Verbleibene Kompensation des Eingriffs		mit einer vergleichsweisen Maßnahmenauswahl					
8-1	Gehölzfläche, Hecken, Krautsaum bei mehr als 1,5 m Breite auf Ackerfläche in räumlicher Nähe (als Vorwert in Abzug)		6	1,1		6,6	
	ökologische Aufwertung		2	1		2	
Zusätzlicher, externer	Flächenbedarf in m ²	1854	m ²			4,6	-8529 Pkt.

Literaturverzeichnis:

- ADAM, K.; NOHL, V. et VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf
- BLAB, J. (1993) Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 24, Bonn-Bad Godesberg
- ELLENBERG, H. (1986) Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Auflage, Stuttgart
- JEDICKE, E. (1990) Biotopverbund : Grundlagen und Maßnahmen einer Naturschutzstrategie. Stuttgart.
- KAULE, G. (1991) Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage, Stuttgart
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE; LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NRW, (1991) Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen, Methodik und Arbeitsanleitung, Recklinghausen
- UMWELTRECHT (2004): Gesetze und Verordnungen zum Schutz der Umwelt. Beck-Texte - dtv München, 16. Auflage
- BAUER, E. ; SALEWSKY, S. ; Recht der Landschaft und des Naturschutzes in NRW, Deutscher Gemeinde Verlag Köln (1996)
- DANKWART LUDWIG, (1991) Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion; Herausgegeben vom Büro Fröhlich und Sporbeck, Bochum 1991
- BODENKARTE VON NORDRHEIN-WESTFALEN 1: 50000 Blatt L 4902 Erkelenz; Herausgegeben vom Geologischen Landesamt in Nordrhein-Westfalen, 1973
- LANDESREGIERUNG VON NORDRHEIN-WESTFALEN – Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft
Herausgegeben von den Ministerien für Stadtentwicklung, Umwelt, Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen , 1996 - Neuauflage 2001.
- GEOLOGISCHE KARTE VON NORDRHEIN-WESTFALEN 1 : 100000 Blatt C 4702 Geilenkirchen; Herausgegeben vom Geologischen Landesamt in Nordrhein-Westfalen, 1984
- LÖBF – (1999) : Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in
Nordrhein-Westfalen. 3.Fassung – Schr.R. 17. Recklinghausen
- SCHAUER & CASPARI (1996) BLV Pflanzenführer, BLV Verlag , München
- BIOGAS – Strom aus Gülle und Biomasse; Technik – Management – Rendite
Fachbauch – topagrar – Hrsg.; Landwirtschaftsverlag Münster 2002

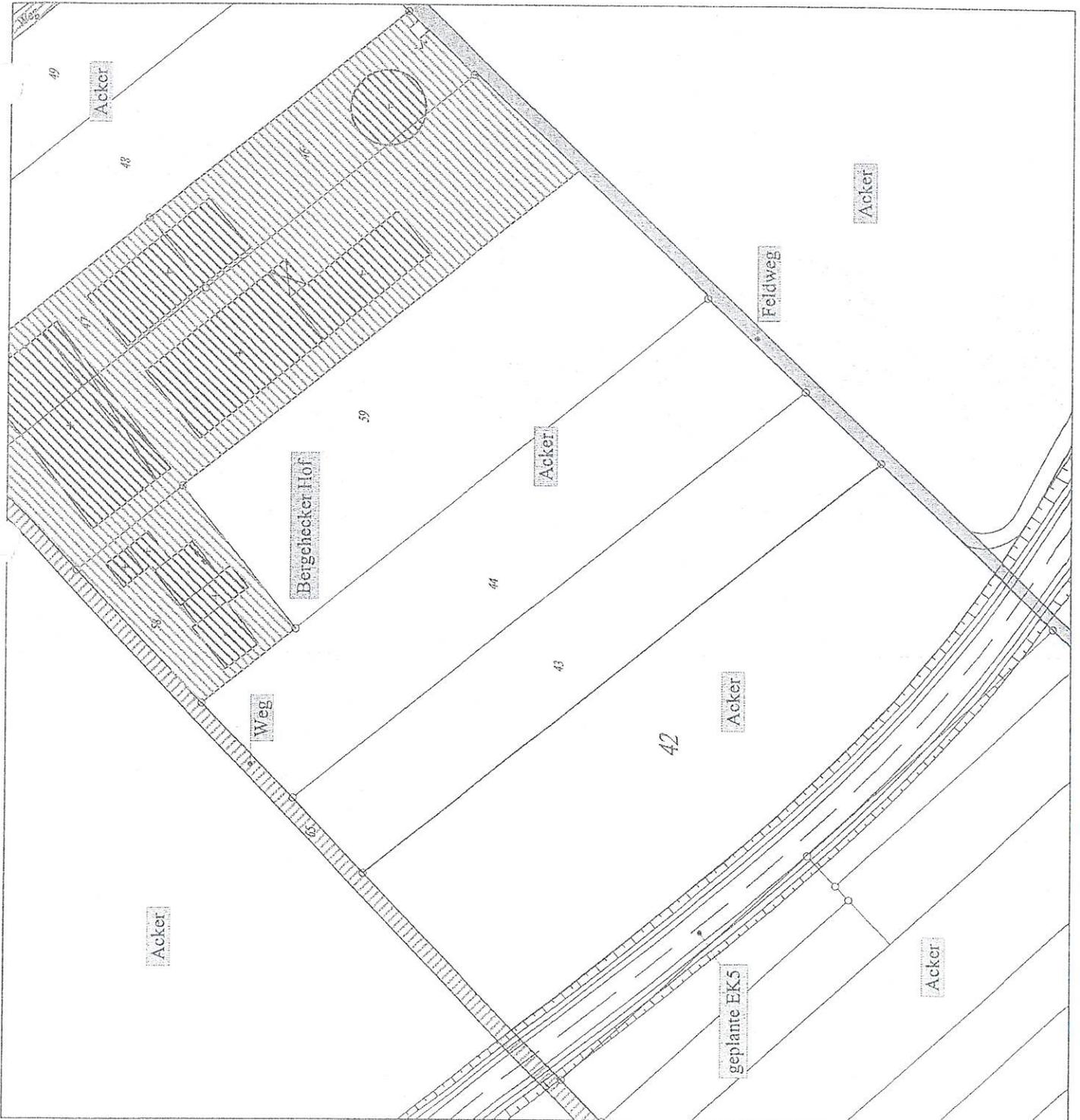


Bürostatistik-Haarlem
Büro für die Statistik der Stadt Haarlem
Postfach 1000
1000 AA Haarlem
Telefon 123456
Telefax 7654321

B.M.R. Boudin
Boulevard de la République
1000 AA Haarlem
Telefon 123456
Telefax 7654321

Legende

-  Acker - HA
-  Acker - HA auf Eingriffsfläche
-  Siedlungsfläche Gehöft - HT
-  Verkehrsfläche befestigter Weg HY1
-  Verkehrsfläche Grasbewachsener Weg HM3

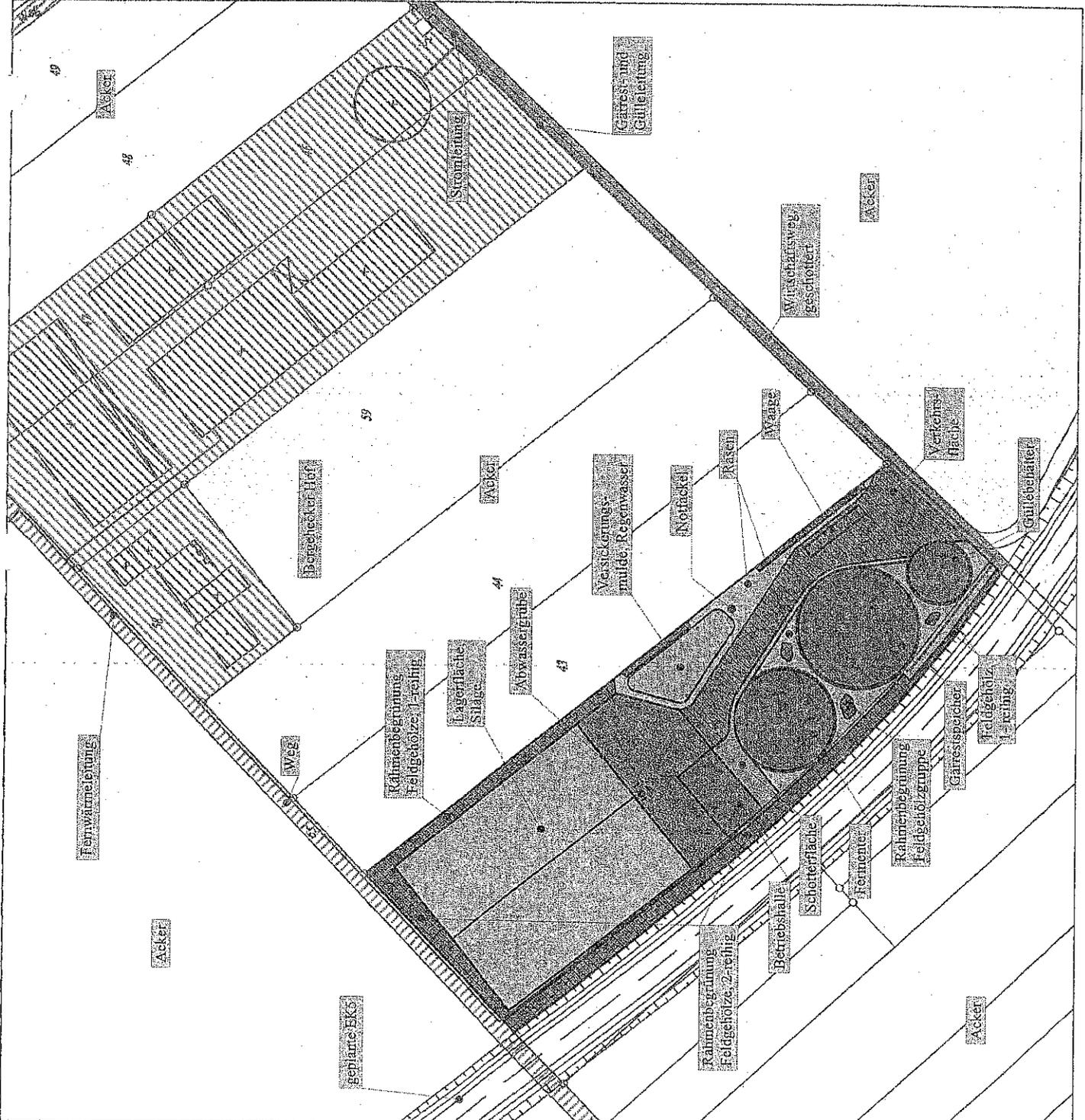


Biogasanlage Haaren Errichtung einer Biogasanlage im Außenbereich von Hünxen/Gemeinde Wallebeke Gemeinde Haaren, Thür. 16, Flurstück 42		 Maßstab M 1 : 1000	Projekt AK 18/19
Auftraggeber: BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. Rembeke KG Kirchweg 4 32338 Gampeln Tel.: 02454930944		Harald Schöllmeyer Landschaftsarchitekt Wirtz für Fortwäns, Geogr. und Landschaftsplanung Wallebecker Str. 52311 Gellmecke Tel.: 024537730240	
Landschaftspflegereischer Fachbeitrag Bestandsplan Karte 2		25/08/2005 Planverfasser: Dipl.-Ing. H. Schöllmeyer gez.: EP Datum: 25.08.05 Umschrieben:	
		Projekt:	

Legende

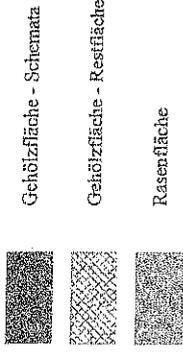
-  Acker - HA
-  Siedungsfläche
Geböf - HT
-  Verkehrsfläche
befestigter Weg HY1
-  Verkehrsfläche
Grasbewachsener Weg HM3
-  BGA - Lagerfläche HN6
-  BGA - bauliche Einrichtungen HN6
-  BGA - Asphaltfläche HY1
-  BGA - Asphaltfläche mit nachgeschalteter
Versickerung in Versickerungsrinne HY1
-  BGA - Schotterfläche HY2
-  Rahmenbegrünung, Gehflzfläche BA11
-  Rahmenbegrünung, Rasenfläche HM 51
-  Kiestraufe mit Drainage und Anbindung an
Versickerungsrinne

Biogasanlage Haaren Errichtung einer Biogasanlage im Außenbereich von Hameln/Gemeinde Wallrodt Gemeinde Hameln, Pfl. 16, Pflanzweg 42		 M 1 : 1000
BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. Betriebs KG Kriehweg 4 52534 Gunglitz Tel.: 05345/9186-0		Dipl.-Ing. Harald Schollmeyer Landschaftsarchitekt a.d. U.
Zuständig nach Umsetzung, Rahmenbegrünung Karlhe. J.		
Planverfasser: Dipl.-Ing. H. Schollmeyer, gest. DP Datum: 07.09.05 Unterschrift:		
		Projektnr.: 142/05/150629



Legende

Rahmenbegrünung -
Lage der Pflanzschemata



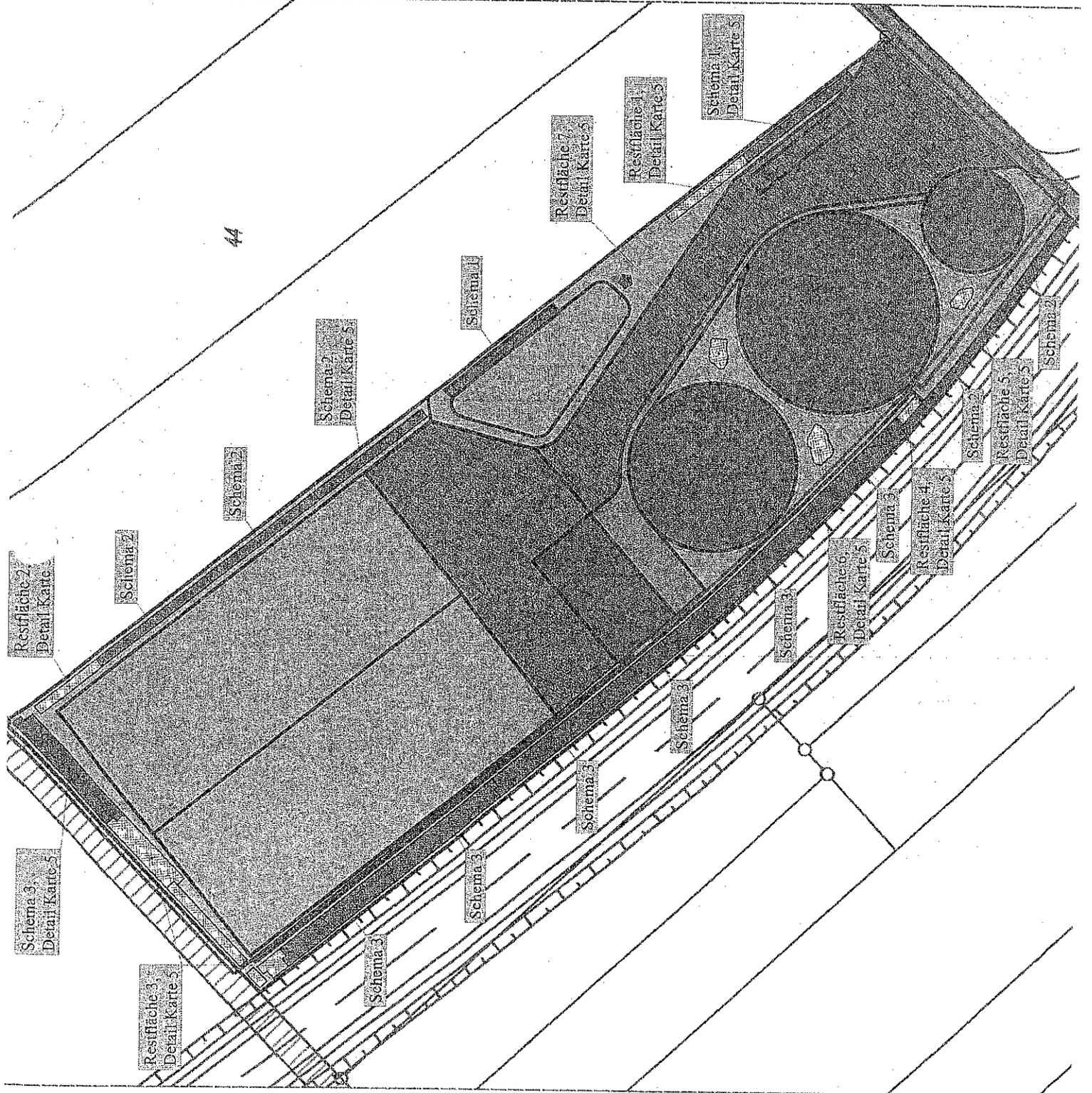
Rahmenbegrünung mit Feldgehölzen

Sträucher (Qualität: STR, 2XV, H/B 125-150 cm)

Gehölzliste

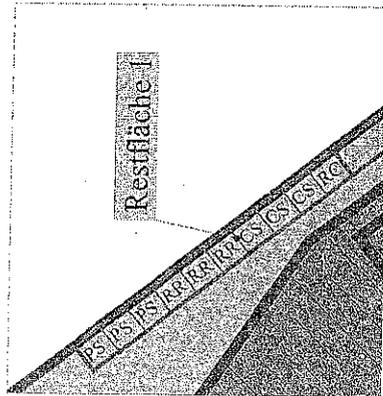
Hainbuche	Carpinus betulus	CB	35	Stck
Hartnagel	Cornus sanguinea	CS	60	Stck
Haselnuss	Corylus avellana	CA	30	Stck
Weissdorn	Crataegus monogyna	CR	50	Stck
Schlehe	Prunus spinosa	PS	55	Stck
Hundsrose	Rosa canina	RC	45	Stck
Weinrose	Rosa rubiginosa	RR	45	Stck
Salweide	Salix caprea	SC	15	Stck
Eberesche	Sorbus aucuparia	SA	30	Stck

(Details s. Karte 5)

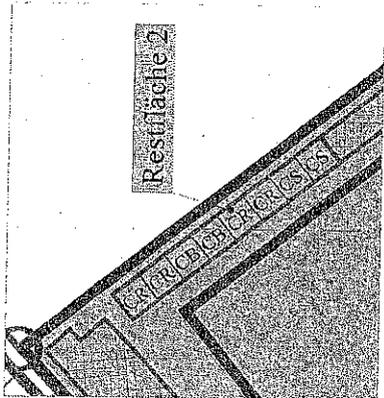


44

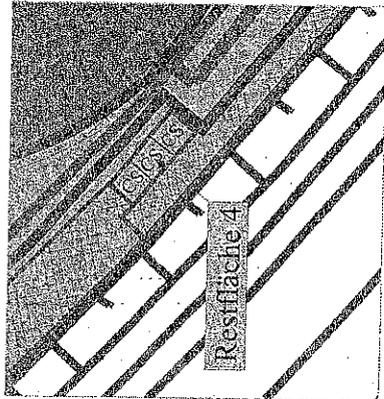
Biogasanlage Haaren Errichtung einer Biogasanlage im Außenbereich von Haaren-Groden, Woldedell Gemeinde Haaren, Flur 16, Flurstück 42 Antragsgeber:		 Maßstab: 1:500
BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. Betriebs AG Kalkberg 4, 32281 Gangel, Tel.: 0517/97974		Harald Schollmeyer Landschaftsarchitekt Bismarckstr. 26 32211 Gellertshausen Tel.: 05071/279148
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag Rahmenbegrünung, Lage der Pflanzschemata Karte 4 Planvermaß: DTM, Läng. H., Schrägsicht, 2002, 1:60 Datum: 12.09.05, Ursprungsdatei:		
Projekt:		



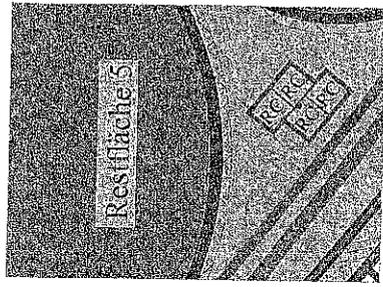
Restfläche 1



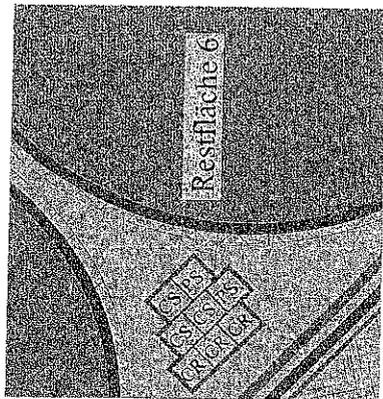
Restfläche 2



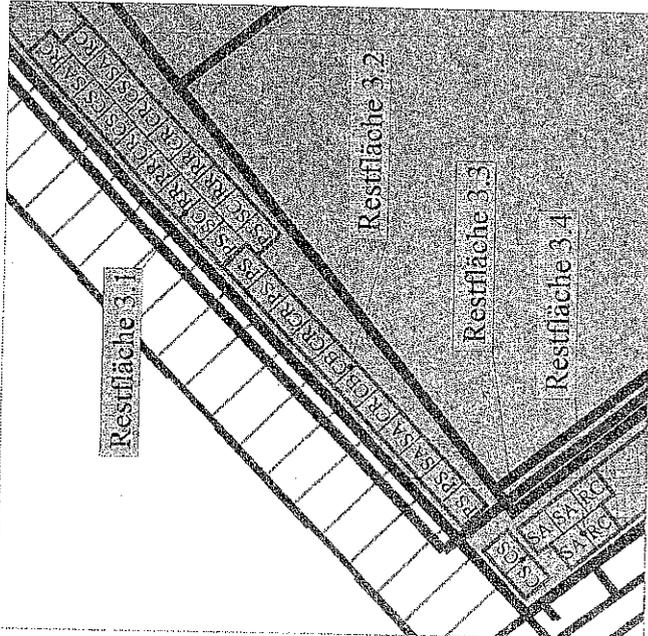
Restfläche 4



Restfläche 5



Restfläche 6

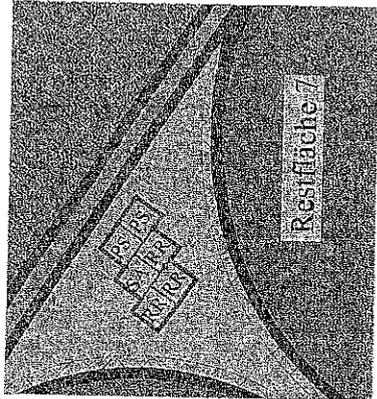


Restfläche 3.1

Restfläche 3.2

Restfläche 3.3

Restfläche 3.4



Restfläche 7

Rahmenbegrünung mit Feldgehölzen

Sträucher (Qualität: STR, 2XV, H/B 125-150 cm)

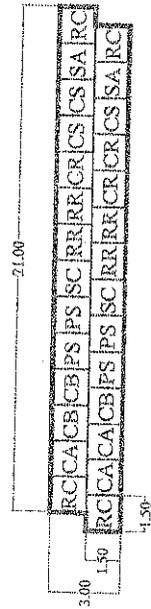
Hainbuche	Carpinus betulus	CB	35	Stck
Hartrieel	Comus sanguinea	CS	60	Stck
Haseinuss	Corylus avellana	CA	30	Stck
Weissdom	Crataegus monogyna	CR	50	Stck
Schlehe	Prunus spinosa	PS	55	Stck
Hundrose	Rosa canina	RC	45	Stck
Weinrose	Rosa rubiginosa	RR	45	Stck
Salweide	Salix caprea	SC	15	Stck
Eberesche	Sorbus aucuparia	SA	30	Stck



Schema 1



Schema 2



Schema 3

Biogasanlage Haaren Erweiterung einer Biogasanlage im Außenbereich von Haaren/Gemeinde Wallebeck Gemarkung Haaren Flur 16 Flurstück 42 Auftragsbez.		M 1 : 250 Dipl.-Ing. AK NW
BMR Biogas Nr. 1 GmbH & Co. Hainke-KG Kriebitzweg 4, 52328 Gangelt Tel.: 02403/92609-0		Herrald Schollmeyer Landschaftsarchitekt Büro für Freizeitanlagen, Gartengestaltung und Landschaftsplanung Waldesch 55 52511 Gutfrauchen Tel. 02451/958420
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag Rahmenbegrünung, Schemata und Restflächen Karte 5 Planverfasser: Dipl.-Ing. H. Schollmeyer gez. IPS Datum: 11.09.85 Unterschrift:		Projekt: