



**Peter Lill**  
Fachbüro für  
Umweltplanung & Naturschutz

**Gemeinde Forchheim a.K.**

**Bebauungsplan Sondergebiet „Biogasanlage“  
Neufassung und Erweiterung**

**- Umweltbericht mit Grünordnungsplan und  
artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -**

**Auftraggeber:** Binder Biogas GmbH  
**Projekt:** 1-19-09  
**Stand:** 29.03.2021  
**Bearbeiter:** Peter Lill, Jeanette Hauenstein, Maria Flessa

Peter Lill, Fachbüro für Umweltplanung und Naturschutz  
Runzmattenweg 7, D-79110 Freiburg i. Br.

Sparkasse Freiburg – Nördlicher Breisgau  
IBAN DE72 6805 0101 0013 8755 69

Telefon  
Mobil  
E-Mail

+49 761 488 016 93  
+49 172 917 87 56  
p.lill@umweltplanung-lill.de



<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Anlass und Zielsetzung, Vorgehensweise</b>	<b>4</b>
<b>2 Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben</b>	<b>6</b>
<b>3 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes</b>	<b>7</b>
<b>4 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes</b>	<b>7</b>
4.1 Naturraum, Geologie, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild	7
4.2 Biotoptypen und Arten	9
4.3 Mensch, Kultur- und Sachgüter	11
<b>5. Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>13</b>
5.1 Grundlagen, Allgemeine Beschreibung Bauabschnitt 1 u. 2	14
5.2 Anlagenkomponenten	15
5.3 Einsatzstoffe, entstehende Stoffe, Abfallstoffe	19
5.4 Emissionen, Immissionen	21
5.5 Wasser, Abwasser	24
5.6 An- und Abtransport	26
<b>6 Grünordnungsplan</b>	<b>27</b>
6.1 Eingriffssituation unter rechtlichen Aspekten	27
6.2 Bewertung des Eingriffs	27
6.3 Artenschutzrechtliche Belange	27
6.4 Bilanzierung und Kompensation des Eingriffs	31
6.4.1 Biotoptypen	34
6.4.2 Boden	37
6.4.3 Maßnahmenkonzept innerhalb der Vorhabensfläche	39
6.4.4 Maßnahmenkonzept auf externen Flächen	44
6.4.5 Hinweise zur Umsetzung und zum Pflegekonzept	46
6.4.6 Artenschutzrechtliche Maßnahmen	47
6.4.7 Maßnahmenblätter	49
6.5 Festsetzungen	52
<b>7 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtrealisierung des Vorhabens</b>	<b>59</b>
<b>8 Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen</b>	<b>59</b>
<b>9 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten</b>	<b>60</b>
<b>10 Zusätzliche Angaben</b>	<b>60</b>
<b>11 Zusammenfassung</b>	<b>61</b>



## **ABBILDUNGEN**

Abbildung 1:	Lage der Vorhabensfläche (Bestands- und Erweiterungsflächen)	5
--------------	--	---

## **TABELLEN**

Tabelle 1:	Ermitteln des Ausgangszustands Biotoptypen (Bauabschnitt 1 bis 3)	35
Tabelle 2:	Ermitteln des Planungszustandes Biotoptypen (Bauabschnitt 1 bis 3)	35f
Tabelle 3:	Ermitteln des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (Bauabschnitt 1 bis 3)	38

## **FOTOS**

Foto 1	Bauabschnitt 1 vor Errichtung der Biogasanlage 2007	9
Foto 2	Bauabschnitt 2 vor der Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2013	10
Foto 2	Bauabschnitt 3 vor der vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2020	11

## **VERZEICHNIS DER KARTEN**

Karte 1:	Lageplan Vorhaben (Maßstab 1:10.000)
Karte 2A:	Bestandsplan Biotoptypen
Karte 2B:	Bestandsplan Fauna (Maßstab 1:1.500)
Karte 3:	Grünordnungsplan (Maßstab 1:1.000)
Karte 4:	Lageplan Maßnahmenflächen (Maßstab 1: 24.000)
Karte 5:	Maßnahme A 13 / CEF 1 (Maßstab 1:600)
Karte 5 A:	Maßnahme CEF 1 (Maßstab 1:1.000)
Karte 6:	Maßnahme E 1 (Maßstab 1:600)

## **ANLAGEN**

Anlage 1	Umweltverträglichkeits-Vorprüfung
----------	-----------------------------------

## **ABKÜRZUNGEN**

BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
GIRL	Geruchsimmisionsrichtlinie – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen. Länderausschuss für Immissionsschutz
GOP	Grünordnungsplan
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
NAWARO(S)	nachwachsende/r Rohstoff/e
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung



## 1 Anlass und Zielsetzung, Vorgehensweise

### Allgemeines, Beschreibung des Vorhabens:

Die Firma Binder Biogas GmbH betreibt seit 2007 auf Flst. 4444 (Gmk. Forchheim) eine Biogasanlage mit Biomasselager, Gaserzeugung und Gasverstromung für die Erzeugung von Biogas zur Aufbereitung zu Biomethan (Bauabschnitt 1). Neben der Anlage von Fermentern / Endlagern, Pumpstationen und Dosierbunkern erfolgte 2007 im Wesentlichen die Errichtung eines großen Fahrsilos sowie einer Versickerungsfläche. Die Anlagen und Verfahrenseinheiten für die Erzeugung von Biomethan aus Biogas und die Einspeisung von Biomethan werden auf dem Betriebsgelände der Biogasanlage Forchheim im Plangebiet des Bebauungsplanes „Biogasanlage“ von der Firma badenova AG & Co. KG, Freiburg, eigenständig betrieben. Die Anlage befindet sich rd. 450 m westlich der Ortslage der Gemeinde Forchheim (s. Abbildung 1).

Im Jahr 2009 erfolgte im Bereich des bisherigen Betriebsgeländes (Flst. 4444, Gmk. Forchheim) eine Erweiterung der Anlagekomponenten. Hierbei handelte es sich insbesondere um eine Vergrößerung des bestehenden Fahrsilos, die Neuanlage von (Lager-)Hallen und Gasspeichern sowie einer Gasfackel (Bauabschnitt 1).

Um eine unkontrollierte Freisetzung von wassergefährdendem Gärsubstrat in die Umwelt zu verhindern, wurde die Biogasanlage mit einer Umwallung versehen.

Für die Verbesserung der Düngequalität der Gärreste der Gaserzeugung, die Volumenreduzierung und die Optimierung der Verfahrensabläufe bei der Verladung und Ausbringung der Gärreste wurde das Betriebsgelände im Jahr 2013 auf die Flst. 4441 - 4443 (Gmk. Forchheim) erweitert und der Gaserzeugung eine moderne Trocknungsanlage für Gärreste nachgeschaltet. Der Betrieb der Trocknungsanlage ermöglicht die Reduzierung der transportbedürftigen Masse an Gärresten um etwa 40 %, die Anzahl der Gärresttransporte kann so um etwa 700 Fz/a verringert werden. Für die Zwischenlagerung der Feststoffe aus der Trocknungsanlage bis zur Verwertung als hochwertiges Düngemittel wurde neben der Trocknungsanlage eine Lagerhalle errichtet. Im nördlichen Teil der Erweiterungsfläche erfolgte darüber hinaus die Anlage einer großen Versickerungsmulde (Bauabschnitt 2). Des Weiteren wurde im Bereich der bestehenden Biogasanlage eine biologische Gaswäsche für die Reduktion von Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ) errichtet.

Im Jahr 2018 erfolgten im Bereich des Bauabschnitts 1 (Flst. 4444, Gmk. Forchheim) weitere Änderungen an der bestehenden Biogasanlage. Dies betrifft insbesondere die Errichtung von zwei Blockheizkraftwerk-Containermodulen mit einer Feuerwärmeleistung von jeweils 901 Kilowatt.

Im Zuge der Errichtung der Biogasanlage sowie dessen Erweiterung wurde das Betriebsgelände als Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft bereits umfassend eingegrünt. Neben der naturschutzfachlichen Gestaltung der Versickerungsflächen sowie der Pflanzung



von Einzelbäumen erfolgte insbesondere eine Bestockung des für die Biogasanlage umgebenden Erdwalls sowie weiterer Randflächen mit Gebüsch und Feldhecken.

Nun plant die Firma Binder Biogas GmbH westlich angrenzend an das bereits bestehende Betriebsgelände eine weitere Vergrößerung des Biogasanlagenkomplexes (Flst. 4444 und 4446, Gmk. Forchheim, Bauabschnitt 3).

Vorgesehen ist die Anlage von zwei Gärrestlagern sowie einer Berge- und Trocknungsanlage. Der Vorhabenträger plant vorerst eine Vergrößerung um rd. 0,5 ha, die die beiden Gärrestlager sowie die Umwallung der Fläche umfasst. Zu welchem Zeitpunkt der Bau der Berge- und Trocknungshalle realisiert wird ist unklar. Die Zufahrt zu der geplanten Erweiterungsfläche soll aus östlicher Richtung, ausgehend von dem bereits bestehenden Betriebsgelände erfolgen. Hierfür ist der vorhandene, mit Feldhecken bestockte Wall am Westrand des Betriebsgeländes auf einer Breite von rd. 4 m zu durchbrechen (Bauabschnitt 3).

Die Lage des Biogasbetriebs sowie die Unterteilung in die einzelnen Bauabschnitte (Bauabschnitt 1 - 3) ist aus Abb. 1 zu ersehen.



Abbildung 1: Lage der Vorhabensfläche (Bestands- und Erweiterungsflächen)



Für die Bauabschnitte 1 und 2 wurden durch das Fachbüro Simonsen Lill Consult, Freiburg, bereits in den Jahren 2009 und 2013 Umweltberichte mit Grünordnungsplänen erstellt. In diesen Unterlagen wurde der Eingriff in den Naturhaushalt bilanziert und ein Maßnahmenkonzept zur effektiven Eingrünung der Anlage erstellt. Um die Umsetzung der Maßnahmen zu sichern, wurde zwischen der Fa. Binder Biogas GmbH, der Gemeinde Forchheim und dem Landratsamt Emmendingen entsprechend ein öffentlich-rechtlicher Vertrag abgeschlossen. Die bisher in den Umweltberichten vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind inzwischen überwiegend umgesetzt, die im Vertrag festgelegte Zahlung über 26.000 € an den Landschaftserhaltungsverband wurde geleistet.

In Abstimmung mit der Gemeinde Forchheim, der zuständigen Genehmigungsbehörde sowie dem Antragsteller wurde vereinbart, einen Umweltbericht für die Gesamtanlage (Bauabschnitt 1 - 3) zu erstellen. Dieser wird für alle erforderlichen Genehmigungsverfahren verwendet. Die Bilanzierungen und Maßnahmenkonzeptionen aus den Jahren 2009 und 2013 werden folglich in diese Gesamtunterlage integriert.

## **2 Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben**

Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. „Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden“ (§ 2 (4) BauGB).

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht dargestellt. Dieser ist ein selbständiger Teil der Begründung des Bauleitplanes.

In den Umweltbericht wird auch der Grünordnungsplan integriert (vgl. Kap. 6). Dieser soll gegebenenfalls die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Verlust von Flächen infolge baulicher oder sonstiger Nutzung enthalten. Für den Grünordnungsplan gelten die planungsrechtlichen Anforderungen des Baugesetzbuches (BauGB). Im Sinne von § 15 BNatSchG ist über Art und Umfang von Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entscheiden.



### **3 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes**

Nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sind im Umweltbericht die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, aufzuführen.

Gemäß Regionalplan Südlicher Oberrhein (2019) befindet sich die neu auszuweisende Fläche innerhalb einer landwirtschaftlichen Vorrangflur (Stufe 1) sowie im Bereich eines Vorranggebiets zur Sicherung von Grundwasservorkommen (Stufe C). Südlich der Kreisstraße K 5114 folgen auf Höhe der neu auszuweisenden Fläche ein regionaler Grünzug (Vorranggebiet) sowie eine Grünzäsur (Vorranggebiet).

Nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (2013) befindet sich die neu auszuweisende Fläche darüber hinaus in einem klimatisch wichtigen Freiraumbereich mit thermischer und/oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion, im Bereich dessen allerdings mit potenziellen Luft- und/oder Wärmebelastungsrisiken durch einen verminderten Luftaustausch zu rechnen ist.

Für die Schutzgüter Arten, Lebensräume und Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholungsnutzung ist die neu auszuweisende Fläche von untergeordneter Bedeutung (vgl. Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein, 2013).

Schutzgebiete nach LUBW sind innerhalb sowie im näheren Umfeld der Erweiterungsfläche nicht ausgewiesen. Bei den nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich um Rohrglanzgrasröhrichte am Forchheimer Muhrgraben (Biotop-Nr. 178123160453) in einer Entfernung von über 700 m zur Vorhabensfläche.

## **4 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes**

### **4.1 Naturraum, Geologie, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild**

Die Vorhabensfläche befindet sich im Naturraum Nr. 210 „Offenburger Rheinebene“ in der Oberrheinebene, rd. 2 km nördlich des Naturraums Nr. 203 „Kaiserstuhl“.

Die Erweiterungsfläche und deren Umfeld sind geprägt durch die quartären Lockersedimente des Oberrheingrabens (Niederterrassenschotter, überwiegend Rheinmaterial).

Als Bodentyp dominieren auf Löss und Sandlöss entstandene humose Pararendzinen von hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, als „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“.

Bei den Böden im Bereich der Erweiterungsfläche handelt sich demnach um fruchtbare, für die ackerbauliche Nutzung sehr gut geeignete Böden. Durch die intensive landschaftliche



Nutzung sind die Bodenfunktionen jedoch vor allem im Oberbodenbereich bereits beeinträchtigt.

Das Plangebiet befindet sich gemäß Hydrogeologischer Karte Baden-Württemberg im Bereich der hydrogeologischen Einheit Hy 3 „Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben“.

Im Bereich der Erweiterungsfläche beträgt die Mächtigkeit der bindigen Deckschichten (Lösslehm über Schwemmlöss) etwa 2,5 m. Unter den Deckschichten folgen die alpinen Kiese und Sande des oberen Kieslagers, die eine Mächtigkeit von ca. 20 m erreichen. Diese Kiese und Sande bilden einen Grundwasserleiter mit sehr hoher Ergiebigkeit. Die Grundwasserflussrichtung ist generell nach Nordwesten auf den Vorfluter Rhein gerichtet. Die gut gerundeten Kiese und Sande weisen hohe Transmissivitäten und Durchlässigkeiten auf. Der Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) kann nach der hydrogeologischen Karte (HGK), Raum Lahr, mit ca.  $1 \times 10^{-4}$  m/s angegeben werden.

Im Nordosten des Flurstücks 4444 befindet sich ein Beregnungsbrunnen. Eine Genehmigung des Wasser- und Bodenverbandes Nördlicher Breisgau für die Nutzung des Grundwassers wurde bereits erteilt. Die maximale Leistung des Brunnens beträgt rd.  $100 \text{ m}^3/\text{h}$ . Der Grundwasserflurabstand beträgt entsprechend der langjährigen Beobachtungen der Unteren Wasserbehörde sowie nach Auskunft von Herrn Binder mindestens 3,50 m. Meist liegt er noch deutlich tiefer, i.d.R. bei rd. 6,00 m. Diese Werte wurden an dem o.g. Beregnungsbrunnen erfasst. Die Löschwasserversorgung erfolgt über eine von Forchheim zur Biogasanlage verlegte Wasserleitung.

Im Bereich der Vorhabensfläche und dessen Umfeld sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Das Gebiet ist klimatisch der wärmebegünstigten Oberrheinebene zuzuordnen. Warme Sommer und milde, schneearme Winter sind hierfür kennzeichnend. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt rd.  $10^\circ$  Celsius, die Jahresniederschläge bewegen sich im Bereich von rd. 700 mm.

Die Vorhabensfläche und deren Umfeld werden durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Oberrheinebene geprägt. Die großen Ackerschläge weisen nur vereinzelt Unterbrechungen durch Einzelbäume, Feldgärten oder kleinere Obstwiesen auf, sodass sich die Landschaft insgesamt als strukturarm darstellt. Die über 450 m östlich der Erweiterungsfläche gelegene Ortschaft Forchheim weist in ihrem Ortskern noch gewachsene ländliche Strukturen auf. Die Ortsränder sind teilweise durch neue Wohngebiete sowie neuere landwirtschaftliche Betriebsgebäude gekennzeichnet. Insgesamt ist die Ortslage von Forchheim nur bereichsweise gut durchgrünt.

Darüber hinaus stellt die bereits in Betrieb befindliche Biogasanlage in dem strukturarmen Gebiet eine weitere Vorbelastung für das Landschaftsbild dar. Zwar ist diese optisch gut ein-



gegrünt, dennoch ist die Anlage als technisches Bauwerk, vor allem aus Richtung des Kaiserstuhls, weit sichtbar.

## 4.2 Biootypen und Arten

### 4.2.1 Biootypen

Das Plangebiet wurde in den Jahren 2005 bis 2019 mehrere Male begangen, sodass detaillierte Informationen zu den vorhandenen Biootypen jeweils vor den durchgeführten Baumaßnahmen vorliegen.

#### Bauabschnitt 1 (Flurstück 4444)

Vor der Errichtung der bestehenden Biogasanlage im Jahr 2007 erfolgte auf der Fläche überwiegend eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (s. Foto 1). Im Zuge der Errichtung der Biogasanlage erfolgte eine umfangreiche Eingrünung der Anlage mit der Pflanzung von Einzelbäumen, der Anlage von Feldhecken auf den neu aufgeschütteten Erdwällen sowie der Entwicklung von Grünland und Ruderalvegetation.

An der Ostgrenze der Vorhabensfläche verläuft ein asphaltierter Wirtschaftsweg, an der nördlichen Grenze ein unbefestigter Weg, welcher nach rd. 50 m in einen Grasweg übergeht.



**Foto 1:** Bauabschnitt 1 vor Errichtung der Biogasanlage 2007, Blickrichtung Südwest (Nov. 2005).



### Bauabschnitt 2 (Flurstücke 4441 – 4443)

Die Flurstücke 4441 bis 4443 (Gmk. Forchheim) wurden vor der Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2013 überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzt (s. Foto 2). Entlang des am Ost- rand der Fläche verlaufenden Wirtschaftsweges waren zu den Ackerflächen hin schmale Streifen ruderaler, grasreicher und artenarmer Säume ausgebildet.

Entlang der nördlichen Grenze der Flurstücke verläuft weiterhin ein Grasweg.

Im südöstlichen Bereich des Flurstücks 4443 befand sich ein Feldgarten mit Gehölzen, dieser wurde jedoch bereits im Frühjahr 2009 aufgegeben und die Gehölze gerodet.



**Foto 2:** Bauabschnitt 2 vor der Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2013, Blickrichtung Südwest (Nov. 2012).

### Bauabschnitt 3 (Westliche Teilfläche des Flurstücks 4444 und Flurstück 4446)

Die geplante Erweiterungsfläche der Biogasanlage besteht aus einer intensiv bewirtschafteten Ackerfläche (s. Foto 1). Im Jahr 2019 erfolgte hier Maisanbau. Im Saumbereich zwischen einem nördlich der Fläche gelegenen Grasweg und der Ackerfläche befindet sich darüber hinaus ein schmaler und artenarmer ruderaler grasreicher Saum.

Vorkommende Arten sind u.a. Gewöhnliches-Rispengras (*Poa trivialis*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) sowie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*).

Die bereits bestehende Biogasanlage wurde zu großen Teilen eingegrünt, die Umwallung um die Anlage ist weitgehend von Gebüsch und Feldhecken bestanden (s. Foto 3). Hinsichtlich der guten Entwicklung der Feldhecken sowie deren Ausprägung (> 20 m Länge) verfügen diese über einen gesetzlichen Schutzstatus.



In den unbestockten Böschungsbereichen kommt darüber hinaus Ruderalvegetation auf.



**Foto 3:** Bauabschnitt 3 vor vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2020, Blickrichtung Südwest (Sep. 2019).

#### 4.2.2 Arten

Wie bereits in Kap. 4.2.1 erläutert, handelt/e es sich bei dem Ausgangszustand der Bauabschnitte 1 bis 3 fast ausschließlich um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, welche sich darüber hinaus in direkter Angrenzung an die Kreisstraße K 5114 befanden/befinden. Demnach waren bzw. sind die Flächen sowohl hinsichtlich deren Habitatausstattung als auch der erwarteten Störwirkungen für wertgebende Tierarten weitgehend von geringer Bedeutung.

Von einem Vorkommen wertgebender Tierarten wurde demnach in den Bauabschnitten 1 und 2 nicht ausgegangen.

Angesichts der im Zuge der Ausgleichsplanung erfolgten naturschutzfachlichen Entwicklung des bereits bestehenden Betriebsgeländes (Bauabschnitt 1 u. 2, vgl. Kap. 6) haben sich seit 2007 allerdings Habitatstrukturen gebildet, was ggf. mit der Ansiedlung wertgebender Tierarten einherging.

Die nachfolgende Beurteilung des Habitatpotenzials der Fläche für unterschiedliche Tierarten (-gruppen) erfolgt demnach unter Berücksichtigung des 2019 vorgefundenen Zustands der Erweiterungsfläche sowie deren Umfeldes:



## Vögel

Die avifaunistischen Untersuchungen erfolgten durch das Fachbüro für Umweltplanung & Naturschutz, Peter Lill, an insgesamt fünf Terminen in den frühen Morgenstunden (25.03.2020, 11.04.2020, 25.04.2020, 21.05.2020 und 03.06.2020).

Um möglichst aussagekräftige Erkenntnisse über das faunistische Vorkommen zu erlangen, wurde der Untersuchungsraum mit einem Puffer von etwa 100 m um die direkte Eingriffsfläche gewählt.

Die monotone Ackerfläche stellt für den Großteil der im Umfeld zu erwartenden Vogelarten weder ein relevantes Nahrungshabitat noch ein geeignetes Bruthabitat dar. Lediglich die Feldlerche (*Alauda arvensis*, RL BW 3, RL D 3), welche in der umgebenden Feldflur nachweislich als Brutvogel auftritt, kommt sowohl innerhalb als auch im direkten Umfeld der neu auszuweisenden Fläche häufig vor (s. Karte 3). Es kann daher von einer stabilen Population in diesem Bereich ausgegangen werden.

Die Eingrünung der bereits bestehenden Biogasanlage, v.a. durch Gebüsche und Feldhecken, ermöglichte hier darüber hinaus die Ansiedlung wenig störungsempfindlicher und häufig vorkommender, baum- und/oder gebüschbrütender Vogelarten, wie etwa von Amsel (*Turdus merula*, RL BW\*, RL D\*), Elster (*Pica pica*, RL BW\*, RL D\*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*, RL BW\*, RL D\*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*, RL BW\*, RL D\*).

Im Bereich der Saumstrukturen ist darüber hinaus mit dem (Brut-)Vorkommen der Goldammer (*Emberiza citrinella*, RL BW V, RL D \*) zu rechnen.

Die Anlagenkomponenten sowie sonstigen Gebäude der Biogasanlage stellen darüber hinaus ein potentiell Bruthabitat für Arten, wie Turmfalke (*Falco tinnunculus*, RL BW \*, RL D V), Haussperling (*Passer domesticus*, RL BW V, RL D V) und Feldsperling (*Passer montanus*, RL BW V, RL D V) dar.

Von einer Nutzung der neu auszuweisenden Fläche durch genannte Arten als relevantes Teilhabitat ist allerdings nicht auszugehen.

## Fledermäuse

Für Fledermäuse spielt die neu auszuweisende Fläche voraussichtlich lediglich eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat. Eine Nutzung als Ruhe- und/oder Fortpflanzungsstätte kann hier hinsichtlich des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen, wie etwa höhlen- oder spaltenreiche Gehölze, ausgeschlossen werden.

Dagegen ist im Bereich der bereits bestehenden Biogasanlage von einem gewissen Habitatpotenzial auszugehen. So verfügen die Anlagenkomponenten und sonstigen Gebäude zum Teil über Einschlußmöglichkeiten, welche von Arten, wie etwa der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL D -, RL BW 3, FFH-Anh. IV), als Tagesversteck und/oder Quartierstandort genutzt werden könnten.



Mit dem Vorhandensein relevanter Flugrouten ist hinsichtlich der isolierten Lage der bereits bestehenden Biogasanlage sowie der Erweiterungsfläche im Bereich monotoner, strukturarmer Ackerschläge sowohl innerhalb als auch im Umfeld der neu auszuweisenden Fläche dagegen nicht zu rechnen.

### Reptilien

Während die neu auszuweisende Fläche für Reptilien, wie etwa die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL D V, RL BW V, FFH Anhang IV), keine Bedeutung als Habitat aufweist, kann deren Vorkommen im Bereich der bereits bestehenden Biogasanlage, in den teils relativ strukturreichen, unbestockten Böschungsbereichen der Umwallungen, nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Von einer Nutzung der unmittelbaren Erweiterungsfläche durch die Zauneidechse als Teilhabitat ist zwar nicht auszugehen, allerdings könnten sich demnach unter anderem in den Böschungsbereichen des Walls zwischen dem bereits bestehenden Betriebsgelände und der Erweiterungsfläche, im Bereich dessen eine Zufahrt auf die Erweiterungsfläche vorgesehen ist (Durchbruch Umwallung auf einer Breite von rd. 4 m und einer Länge von rd. 14 m, s.o.), Reptilien aufhalten. Daher erfolgten am 16.04.2020, 20.05.2020 und 12.06.2020 bei günstiger Witterung eine Begehung dieses Bereichs. Dabei konnten keine Eidechsen festgestellt werden. Die Böschungen wuchsen während der Vegetationszeit rasch zu, so dass sich für Eidechsen sich geeigneten Habitatbedingungen einstellten.

### Weitere Arten

Abgesehen davon ist nicht von dem Vorkommen weiterer wertgebender Arten, wie etwa Tagfalter oder Holzkäfer, auszugehen.

Auch das Auftreten von Amphibien ist hinsichtlich der Habitatausstattung der neu auszuweisenden Fläche sowie deren Umfeldes nicht zu erwarten. Die zwei Versickerungsflächen im Bereich der bereits bestehenden Biogasanlage sind lediglich sporadisch nach Starkniederschlagsereignissen wasserführend. Darüber hinaus handelt es sich bei genannten Feuchtlebensräumen um stark isolierte Habitate im Umfeld von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen, sodass eine Einwanderung von Amphibien in die Fläche als unwahrscheinlich angesehen wird.

## **4.3 Mensch, Kultur- und Sachgüter**

Forchheim ist im Regionalplan Südlicher Oberrhein (2019) als „Gemeinde mit Eigenentwicklung für die Funktion Wohnen“ ausgewiesen. Die Ortslage befindet sich über 450 m östlich des Standorts.

Gemäß Regionalplan Südlicher Oberrhein (2019) befindet sich die neu auszuweisende Fläche innerhalb einer landwirtschaftlichen Vorrangflur (Stufe 1) sowie innerhalb eines Vor-



ranggebiets zur Sicherung von Wasservorkommen (Stufe C), im Bereich dessen negative Auswirkungen auf die Qualität und Quantität des Grundwassers auszuschließen sind.

Im Bereich des Vorhabens befinden sich keine im Regionalplan und im Flächennutzungsplan verzeichneten Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften.

Innerhalb der neu auszuweisenden Fläche befinden sich keine Strukturen, die dem Schutzgut Mensch und Kulturgüter zuzuordnen sind. Auch hat dieser Bereich nur eine geringe Funktion für die Naherholung.

## **5. Beschreibung des Vorhabens**

### **5.1 Grundlagen, Allgemeine Beschreibung Bauabschnitt 1 u. 2**

Die Firma Binder Biogas GmbH betreibt westlich von Forchheim a.K. seit 2007 eine Biogasanlage mit Biomasselager, Gaserzeugung und Gasverstromung für die Erzeugung von Biogas zur Aufbereitung zu Biomethan, welche bis 2019 in mehreren Bauabschnitten auf die Flst. 4444 sowie 4441 bis 4443 (Gmk. Forchheim) auf einer Fläche von rd. 4,75 ha erweitert wurde.

Die Anlagen und Verfahreseinheiten für die Erzeugung von Biomethan aus Biogas und die Einspeisung von Biomethan werden auf dem Betriebsgelände der Biogasanlage Forchheim im Plangebiet des Bebauungsplanes „Biogasanlage“ von der Firma badenova AG & Co. KG, Freiburg, eigenständig betrieben.

Die Leistung der Biogasanlage im Plangebiet beträgt  $\approx 900 \text{ Nm}^3/\text{h}$  Biogas ( $\approx 1.170 \text{ kg/h}$  Biogas) aus der Vergärung von  $\approx 115 \text{ t/d}$  Frischmasse aus landwirtschaftlicher Urproduktion und Erzeugung. Die Leistung der Biomethananlage im Plangebiet beträgt  $\approx 470 \text{ kg/h}$  Biomethan.

Für die Verbesserung der Düngequalität der Gärreste der Gaserzeugung, die Volumenreduzierung und die Optimierung der Verfahrensabläufe bei der Verladung und Ausbringung der Gärreste wurde 2013 der Gaserzeugung eine moderne und dem Stand der Technik entsprechende Trocknungsanlage für Gärreste nachgeschaltet. Der Betrieb der Trocknungsanlage erfolgt ganzjährig unter Verwendung von solarer Wärmeenergie und Abwärme der Motoren der Gasverstromung. Der Betrieb der Trocknungsanlage ermöglicht die Reduzierung der transportbedürftigen Masse an Gärresten um etwa 40 %, die Anzahl der Gärresttransporte kann um etwa 700 Fz/a verringert werden. Dies entspricht in etwa einer Reduktion der Gärreste um 12.600 t.

Für die Zwischenlagerung der Feststoffe aus der Trocknungsanlage bis zur Verwertung als hochwertiges Düngemittel wurde unmittelbar neben der Trocknungsanlage eine Lagerhalle errichtet. Die Einbringung der Gärreste in die Trocknungsanlage erfolgt durch Verpumpen im



geschlossenen System ohne Verbindung zur Atmosphäre. Für die Entnahme der Feststoffe und deren Zwischenlagerung in der Lagerhalle wird ein Radlader eingesetzt.

Nördlich der Lagerhalle wurde weiterhin ein Biomassenzwischenlager errichtet. Dieser Bereich wurde asphaltiert. Im nördlichen und westlichen Bereich der Erweiterungsfläche 2013 wurde ein Versickerungsbecken sowie eine Versickerungsmulde angelegt. Eine weitere kleine Versickerungsmulde befindet sich östlich angrenzend an die Lagerhalle für Gärreste.

Im Bereich der bereits bestehenden Biogasanlage wurde eine biologische Gaswäsche für die Reduktion von Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ) errichtet.  $H_2S$  ist ein hochgiftiges korrosiv wirkendes Gas, das bei seiner Verbrennung zu Schwefeldioxid ( $SO_2$ ) überführt wird. Aufgabe der biologischen Gaswäsche ist, die  $H_2S$ -Werte von  $750 \text{ mg/m}^3$  (500 ppm) auf Werte unter  $75 \text{ mg/m}^3$  (50 ppm) zu senken, um der Biomethananlage der badenova ein hochwertig entschwefeltes Produktgas für die weitere Aufbereitung zu Biomethan zur Verfügung stellen zu können. Neben der  $H_2S$ -Entfernung soll mit der Anlage das im Biogas enthaltene Ammoniak ( $NH_3$ ) entfernt werden. Es entsteht eine Ammoniumsulfatlösung, die mit den Gärresten als hochwertiges Düngemittel für die Landwirtschaft verwendet wird. Die Gaswäsche mit ihren Nebeneinrichtungen wird über der tragfähigen Innenwand des Gärrestlagerbehälters (TBE 2.6) auf der gemeinsamen Betondecke mit dem Gärrestlagerbehälter (TBE 3.6) im Bereich der bereits bestehenden Anlage errichtet.

Die oben aufgeführten Informationen wurden den Antragsunterlagen zum Vorhaben entnommen. Daraus lassen sich die detaillierten Informationen zur Funktionsweise der Anlage entnehmen.

## 5.2 Anlagenkomponenten

### Bauabschnitt 1

Die Biogasanlage bestand im damaligen Zustand im Wesentlichen aus den Anlagenkomponenten und Einrichtungen zur Lagerung der Einsatzstoffe für die Gaserzeugung (nachwachsende Rohstoffe = NAWAROS), der Gaserzeugungsanlage, der Gasverstromungsanlage mit Verbrennungsmotoren und Generatoren, der Gasaufbereitungsanlage sowie der für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebeneinrichtungen.

Im Einzelnen war in den Jahren 2007 bis 2009 auf Flst. 4444 (Gmk. Forchheim) die Errichtung nachfolgend aufgeführter Anlagenkomponenten vorgesehen. Die im Zuge der Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2009 geplanten Anlagenkomponenten sind kursiv gedruckt:

- offenes Fahrsilo
- *offenes Fahrsilo*
- *Haldenlager*
- *geschlossener Sammelbehälter*
- 2 geschlossene Fermenter/Endlager mit innenliegendem Gasspeicher
- geschlossener Fermenter / Endlagerbehälter



- *geschlossener Endlagerbehälter mit Gasspeicher*
- 2 Dosierbunker
- 2 Pumpstationen
- Generatorhaus
- *Maschinenhalle*
- Trafostation
- *Gasaufbereitungsanlage*
- Verkehrsflächen, wasserundurchlässig befestigt<sup>1</sup>
- *Verkehrsflächen, wasserundurchlässig befestigt*
- Befestigte Stellfläche beim Generatorhaus
- Verkehrsflächen, wasserundurchlässig befestigt (gepflastert)
- *Sickerbecken für Oberflächenabfluss*  
(ersetzt das bestehende Sickerbecken mit geringerem Fassungsvermögen, s.u.)

Die Verkehrsflächen wurden weitgehend asphaltiert, kleinflächig erfolgte eine Befestigung mit wasserundurchlässigem Material. Weiterhin wurde die Zufahrt zur Biogasanlage verbreitert.

Das beim Bodenaushub anfallende Material wurde für die Bewallung der Seitenwände des Fahrsilos sowie zur Aufschüttung eines Erdwalls entlang der nördlichen und der östlichen Grundstücksgrenze verwendet. Diese Bewallungen wurden nach Abschluss der Erdarbeiten begrünt. Eventuell verbleibende Restmengen an Erdaushub wurden standortnah auf den Ackerflächen des Betriebes verbracht.

Die Behälter zur Fermentation der Einsatzstoffe sowie die Endlagerbehälter wurden teilweise in den Untergrund eingelassen (teilerdgedeckt).

### **Lagerung der Einsatzstoffe zur Gaserzeugung**

Die pflanzlichen Einsatzstoffe zur Gaserzeugung (NAWAROS) werden in zwei ebenerdigen Fahrsilos sowie in einem Haldenlager gelagert. Das Material wird mit Folien abgedeckt. Die Sohle der Fahrsilos wurde in Asphaltbauweise flüssigkeitsdicht ausgeführt. Das Haldenlager mit Pultdachform dient der Lagerung von Schrotgetreide.

Das im Bereich der Fahrsilos anfallende Sickerwasser wird in einem geschlossenen, flüssigkeitsdichten Sammelbehälter gelagert, welcher vollständig in den Untergrund eingelassen ist und mit einer befahrbaren Betonabdeckung versehen ist, welche als Abtankfläche für Gülle dient.

---

<sup>1</sup> einschl. der Verbreiterung der Zufahrtsstraße



### **Gaserzeugungsanlage**

Die Gaserzeugungsanlage setzt sich im Wesentlichen zusammen aus zwei **Fermentern** mit innengelagerten Nachgärbehältern und Gasspeichern sowie zwei Endlagerbehältern. Alle Behälter sind rd. 3 m tief in den Untergrund eingelassen.

Die ineinander angeordneten Endlager dienen hauptsächlich der Lagerung der Gärprodukte. Gaserzeugung erfolgt hier nur noch in geringem Umfang. Das Gärprodukt wird dort bis zur Ausbringung auf die für die Erzeugung der Gärsubstrate genutzten Ackerflächen gelagert.

Eine stationäre Gasfackel verhindert das Entweichen von Biogas in die Atmosphäre bei Störungen des Regelbetriebs.

### **Pumpstationen**

Die beiden Pumpstationen befinden sich zwischen den beiden Fermentern und dem ersten Endlagerbehälter. Sie regeln den Materialfluss zwischen dem Sammelbehälter, den Fermentern und den Endlagerbehältern.

### **Gasverstromungsanlage**

Die Gasverstromungsanlage befindet sich im Generatorhaus. Hier war im Zuge der Erweiterung 2009 eine Änderung vorgesehen. Die Gasverstromung wird nur noch zur Versorgung der Gaserzeugung mit Prozesswärme betrieben (Beheizung der Fermenter), der Strom wird in das Leitungsnetz der EnBW eingespeist. Die bis dahin noch bestehende Motorenanlage (2 \* 750 kW<sub>el.</sub> max. Motorenleistung) war auf die vollständige Verstromung des Biogases ausgelegt. Die Motorleistung wurde daher reduziert. Die bestehenden Motoren wurden gegen zwei Verbrennungsmotoren mit einer maximalen Leistung von je 171 kW<sub>el.</sub> ausgetauscht.

Der Boden des Generatorraums ist flüssigkeits- und medienbeständig ausgeführt.

### **Sickerbecken**

Südwestlich der Fahrsilos erfolgte die Anlage eines Sickerbeckens für Niederschlagswasser. Das derzeit bestehende Sickerbecken wurde wieder eingeebnet, da es sich im Bereich des damals geplanten zusätzlichen Fahrsilos befand. Zudem wies dieses Sickerbecken erhebliche Defizite in dessen Funktion auf.

### **Nebeneinrichtungen**

Im Generatorhaus befinden sich neben der Gasverstromungsanlage der Schaltanlagenraum, das Betriebsmittellager, Büros, sanitäre Einrichtungen sowie eine Garage. Der Boden wurde flüssigkeits- und medienbeständig ausgeführt.

Nördlich des Generatorhauses befinden sich die Trafostation sowie Betonbodenplatten für die Tischkühler der Gasverstromung.



Zwischen dem 2009 geplanten und dem damals bereits bestehenden Endlager wurde eine Maschinenhalle für die Unterbringung landwirtschaftlicher Geräte errichtet.

### **Gasaufbereitung mit LPG-Tank**

Die Gasaufbereitung umfasst die Anlage zur Gasaufbereitung des Biogases zu Bioerdgas sowie einen Flüssiggastank für Propangas (LPG-Tank). Das Propangas wird zur Anreicherung des Bioerdgases benötigt. Der LPG-Tank wurde in den Erdwall an der Westseite des Geländes integriert.

Die Kontroll- und Messeinrichtungen sind in Gebäuden in Containerbauweise untergebracht. Die Anlagen zur Gaswäsche wurden freistehend an diese angegliedert. Es erfolgt eine Abluftreinigung (Vocsi-Box).

Die Gasaufbereitungsmethode ist in den Antragsunterlagen der badenova AG & Co. KG für die Gasaufbereitung detailliert beschrieben.

### **Gasleitung**

Die Einspeisung des Bioerdgases in das Erdgasnetz erfolgt bei Endingen a.K. Hierzu wurde eine Gashochdruckleitung von der Gaserzeugung zu dem Einspeisepunkt verlegt. Für den Anschluss an das Erdgasnetz war aufgrund der räumlichen Nähe des vorgesehenen Einspeisepunkts eine 1,15 km lange Gasleitung erforderlich (Länge ab Grenze Betriebsgelände), welche im Randbereich eines landwirtschaftlichen Wegs und dementsprechend unter geringen Eingriffen in Natur und Landschaft verlegt wurde. Der Einspeisepunkt befindet sich an einer Gashochdruckleitung am „Ender Graben“ am nordwestlichen Ortsrand von Endingen. Schutzwürdige Strukturen waren nicht betroffen. Die Flächen wurden nach der Verlegung der Leitung wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

### **Bauabschnitt 2**

Im Bereich der 2013 geplanten Erweiterungsfläche der Biogasanlage auf den Flurstücken 4441, 4442 und 4443 wurden folgende Anlagenkomponenten errichtet:

- Trocknungshalle, mit Abluftwäscher und Technikbereich sowie Wäscherturm
- Lagerhalle mit Dachüberstand
- Biomassezwischenlager
- Sickerbecken für den Oberflächenabfluss sowie Sickermulden
- Biomassezwischenlager

Eine ausführliche Beschreibung der Anlagenkomponenten bzgl. der Erweiterung der Biogasanlage ist in der Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Antragsunterlagen enthalten.



### Bauabschnitt 3

Die Erweiterungsfläche 2020 befindet sich in westlicher Angrenzung an das bereits bestehende Betriebsgelände der Biogasanlage, auf Teilflächen des Flurstücks 4444 sowie auf Flurstück 4446 der Gemarkung Forchheim. Die Größe beträgt rd. 1,6 ha.

Für die Erweiterungsfläche sind folgende Anlagenkomponenten geplant:

- Zwei Lagerbehälter für Gärreste (jeweils rd. 1.020 m<sup>2</sup>)
- Berge- und Trocknungshalle für Erntegüter und Biomasse (rd. 2.790 m<sup>2</sup>)

Die Leistungsdaten der Biogasanlage wird sich durch die vorgesehene Erweiterung des Plangebiets nicht ändern. Ziel der Baumaßnahme ist angesichts der vorgesehenen Verschärfung der Düngeverordnung (v.a. Verlängerung der Sperrfristen zur Ausbringung von Düngemitteln) eine Vergrößerung des Lagervolumens für Gärreste.

Die Zufahrt zu der Erweiterungsfläche ist aus östlicher Richtung, ausgehend von dem bereits bestehenden Betriebsgelände, vorgesehen. Zur Schaffung einer rd. 4 m breiten Durchfahrt auf das Gelände der Erweiterungsfläche muss in entsprechendem Bereich die mit einer Feldhecke bestockte Umwallung aufgebrochen werden. Dafür sind Erdarbeiten von rd. 288 m<sup>3</sup> erforderlich. Der übrige Teil der Umwallung und die darauf stockende Feldhecke können im Zuge des geplanten Vorhabens unverändert erhalten bleiben.

Um auch im Bereich der neu ausweisenden Fläche eine unkontrollierte Freisetzung von wassergefährdendem Gärsubstrat in die Umwelt zu verhindern, wird auch der neue Anlagen teil der Biogasanlage mit einer Umwallung versehen. Zur Minimierung der Flächenversiegelung werden alle Fahrwege im Bauabschnitt geschottert.

### Zeitliche Umsetzung des 3. Bauabschnitts:

Geplant ist vorerst nur die Anlage der zwei Gärrestlager im nördlichen Bereich der Fläche. In diesem Zuge erfolgt die Anlage der Zufahrt durch den Wall. In diesem Zuge erfolgt auch die Umwallung des 3. Bauabschnitts. Der Bau der Berge- und Trocknungshalle ist vorerst noch nicht vorgesehen.

### **5.3 Einsatzstoffe, entstehende Stoffe, Abfallstoffe**

Die nachfolgenden Angaben beruhen auf den Auskünften des Antragstellers.

Als Einsatzstoffe für die Gewinnung des Biogases sind folgende Stoffe vorgesehen:

- Energiepflanzen (=nachwachsende Rohstoffe NAWAROS):  
Zum Einsatz kommen insbesondere Silomais, Maisschrot, Gras/Grassilage, Ganzpflanzengetreide, Grünroggen sowie Sudangras. Die Energiepflanzen sollen überwiegend durch den landwirtschaftlichen Betrieb der Binder Biogas GmbH selbst erzeugt, aber auch bei anderen Betrieben in der Umgebung zugekauft werden. Für die landwirtschaftliche



Erzeugung der erforderlichen Pflanzenmasse sind den Antragstellern insgesamt etwa 900 ha (Stand 2009) landwirtschaftliche Nutzfläche als Ackerflächen im Bereich der Gemeinde Forchheim und angrenzenden Gemeinden verfügbar.

- Gülle aus Tierhaltungsanlagen:

Gülle wird nur im Anfahrbetrieb zur Initialisierung des Gärprozesses eingesetzt, anschließend erfolgt die Beschickung der Anlage ausschließlich mit pflanzlichen Rohstoffen. Für den gelegentlichen Stützbetrieb der Biogaserzeugung kann ebenfalls nach Bedarf Gülle benötigt werden (dann einmalig rd. 500 to). Nach Auskunft des Antragstellers wird ausschließlich Rindergülle eingesetzt.

Als Einsatzstoffe für die Biogasaufbereitung sind folgende Stoffe vorgesehen:

- Waschmittel zur Abtrennung von Kohlendioxid, Wasserdampf und Schwefelwasserstoff aus dem Biogas (Produktname „Genosorb 1753“)
- Aktivkohle zur Abscheidung von Waschmittelresten und zur Entschwefelung der Abluft
- Schmieröle
- Kühlmittel

Entstehende Stoffe sind:

- Biogas:

Das entstehende Biogas wird größtenteils der Gasaufbereitung zugeführt. Ein kleiner Teil wird zum Betrieb der Gasmotoren verwendet, welche den Betriebsstrom sowie die Prozesswärme für die Gasaufbereitung zur Verfügung stellen.

- Bioerdgas:

In der Gasaufbereitungsanlage wird das in der Gaserzeugung entstehende Biogas in Bioerdgas umgewandelt und in das örtliche Erdgasnetz eingespeist.

- Gärprodukte als Düngemittel:

Die entstehenden Gärprodukte sind ein hochwertiges Düngemittelsubstitut für den Anbau landwirtschaftlicher Produkte. Hierdurch ergibt sich ein Kreislauf von Einsatzstoffen und Endprodukten.

Die Verwendung der Düngemittelsubstitute soll zum einen durch den landwirtschaftlichen Betrieb der Binder Biogas GmbH selbst erfolgen, und zum anderen durch die zuliefernden landwirtschaftlichen Betriebe. Bei Bedarf können nach Angaben des Antragstellers weitere Flächenkontingente über Abnahmeverträge mit kooperierenden Betrieben verfügbar gemacht werden.

Der 2009 vorgesehene Neubau eines weiteren Endlagers führte nach Angaben des Antragstellers zu einer Erhöhung der Lagerkapazität für die Gärprodukte, sodass eine dem Bedarf der Pflanzen auf den Ackerflächen entsprechende Ausbringung der Gärprodukte sichergestellt werden kann.



Durch den 2013 erfolgten Bau der Trocknungsanlage konnte die transportbedürftige Masse an Gärresten der Biogasanlage um rd. 40 % verringert werden.

Abfallstoffe entstehen nur in geringen Mengen, da das entstehende Gärprodukt kein Abfallstoff ist, sondern als Dünger für die landwirtschaftliche Produktion weiterverwendet wird. Entsprechend den Angaben des Antragstellers entstehen auf der Gesamtanlage folgende Abfallstoffe:

- Altöle, Filterpatronen der Verbrennungsmotoren der Generatoren:  
Für diese Abfallstoffe wurde in den Antragsunterlagen von 2009 ein Entsorgungsnachweis über die Fa. Baufeld - Oel GmbH, München, vorgelegt.
- verbrauchte Aktivkohle aus der Gasaufbereitung:  
Die pro Jahr anfallende Aktivkohle wird von dem Hersteller aufbereitet.
- Kondensat aus der Gasaufbereitung:  
Die aus der Rohgastrocknung jedes Jahr anfallenden Kondensate werden dem Endlagerbehälter der Gaserzeugung zugeführt.
- Hausmüllartige Betriebsabfälle aus den Kontroll-, Büro- und Sozialräumen des Betriebspersonals:  
Hausmüllartige Betriebsabfälle fallen nur in geringen Mengen an und werden der geregelten Entsorgung zugeführt.

#### **5.4 Emissionen, Immissionen**

Durch den Betrieb der Biogasanlage und der Gasaufbereitung ist mit folgenden Emissionen bzw. Immissionen zu rechnen:

##### **Geruchsemissionen**

Zu den Geruchsemissionen und -immissionen der geplanten Biogasanlage wurden 2009 und 2013 gesonderte Gutachten erstellt (iMA Richter & Röckle). Die wesentlichen Geruchsquellen der Anlage sind demnach:

1. Fahrsilo
2. Dosierbunker
3. Radlader
4. Sammelbehälter für Sickersäfte und Niederschlagswasser
5. Abtankplätze
6. Gasspeicher
7. Abgase der Verbrennungsmotoren
8. Abgase der Vocsi-Box (Abluftbehandlung der Gasaufbereitung)



9. Behandelte Abluft aus der Trocknungsanlage nach Durchlaufen des Wäschers
10. Kurzzeitige Emission aus den Trocknungshallen bei der Entnahme der Feststoffe

Zur Minimierung der Freisetzung der Geruchsstoffe sowie zur Vermeidung der unerwünschten Freisetzung des entstehenden Gases werden entsprechend den Angaben des Antragstellers folgende Maßnahmen getroffen:

1. Immissionsverursachende Betriebsvorgänge, wie Pumpen, Rühren, Homogenisieren usw. erfolgen in den geschlossenen Behältern der Gaserzeugungsanlage.
2. Die für den Anfahrbetrieb benötigte Gülle wird im geschlossenen System gehandhabt.
3. Die Behälter der Gaserzeugungsanlage werden mit gas- und geruchstoffdichten Betondecken errichtet.
4. Unvermeidbare Deckendurchgänge und Kontrollschächte sind beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Behälter der Anlage gasdicht verschlossen.
5. Förder-, Rühr-, Pump- und Abfüllvorgänge werden an den substratführenden Behältern im geschlossenen System durchgeführt.
6. Der Gasverbrauch der Gasaufbereitungsanlage sowie der Verbrennungsmotoranlage wird so betrieben, dass deren Gasbedarf immer größer ist als der Gasertrag und jedes Ablassen der Sicherheitseinrichtungen gegen Druckanstieg im Gasleitungssystem im Normalbetrieb der Gesamtanlage ausgeschlossen ist.
7. Für unvermeidbare technisch bedingte Ausfallzeiten der Gasaufbereitungsanlage sowie der Verbrennungsmotoranlage wird ein zusätzlicher Verbrennungsmotor errichtet. Weiterhin wird die Kapazität der Gasfackel erhöht.
8. Die Gasaufbereitungsanlage wird ebenfalls mit einer Gasfackel ausgestattet.
9. Die beiden Dosierbunker werden abgedeckt
10. Durch Wartungsvertrag wird sichergestellt, dass der Betriebsausfall innerhalb von 48 Stunden durch den Wartungsdienst des Motorenherstellers behoben wird.
11. Das Einbringen der Gärreste in die Trocknungsanlage erfolgt durch Verpumpen im geschlossenen System ohne Verbindung zur Atmosphäre über die Pumpstationen der Gaserzeugung.

Das Geruchsgutachten nennt darüber hinaus weitere emissionsmindernde Maßnahmen, welche bei der Ermittlung der zu erwartenden Geruchsimmissionen zu berücksichtigen sind. Diese umfassen u.a. die Handhabung der einzelnen Arbeitsprozesse, die Dichtigkeit der Rohrleitungen und der Behälter sowie die Führung der Betriebsstoffe in geschlossenen Systemen.

### **Geruchsimmissionen**

Die Immissionsgutachten aus den Jahren 2009 und 2013 kommen zu dem Ergebnis, dass der Immissionsbeitrag der geplanten Biogasanlage im Ortsbereich von Forchheim sowie an beurteilungsrelevanten Nutzungen außerhalb des Ortsbereichs von Forchheim (Hofstätten südlich und nordöstlich der Biogasanlage) unterhalb der Irrelevanzschwelle nach Nr. 3.3 GIRL



liegt. Durch den Betrieb der geplanten Gaswäsche entstehen keine relevanten zusätzlichen Geruchsimmissionen. Für den Ortsbereich von Forchheim wurden maximal 2 % Geruchsstunden berechnet. Eine Geruchsstunde liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch in mindestens 6 Minuten innerhalb einer Stunde wahrgenommen wird.

### **Schadstoffemissionen**

Relevante Schadstoffemissionen gehen entsprechend den Aussagen des Immissionsgutachtens (iMA Richter & Röckle, 2009) nur von den Verbrennungsmotoren aus. Die Schadstoffmassenströme der Gasaufbereitung werden als sehr gering eingestuft.

Die Abgase der Verbrennungsmotoren enthalten Kohlenoxide, Stickstoffoxide, Schwefeloxide und Formaldehyd. Die Abgase werden nach der Wärmekopplung über zwei Abgaskamine auf dem Generatorhaus in 11 m Höhe abgeleitet. In den Antragsunterlagen wird ein Nachweis der erforderlichen Abgaskaminhöhe entsprechend den Vorgaben der TA Luft geführt.

Der Emissionsbeitrag an Staub ist brennstoffbedingt zu vernachlässigen.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der biologischen Gaswäsche sind keine zusätzlichen oder anderen Emissionen an luftverunreinigenden Stoffen, Gerüchen oder Lärm verbunden. Weder der Rieselbettreaktor noch die für seinen Betrieb erforderlichen Anlagenteile und Nebeneinrichtungen verfügen über eine Verbindung zur Atmosphäre. Alle Anlagenteile werden im geschlossenen Stoffkreislauf und System betrieben. Bis auf die Gasverdichter und der Kaltwassersatz werden alle Aggregate mit Motorantrieb in der Technikzentrale betrieben.

### **Schadstoffimmissionen**

Das Immissionsgutachten von 2009 kommt zu dem Ergebnis, dass die berechneten Konzentrationen an Schadstoffen im Ortsbereich von Forchheim sowie an beurteilungsrelevanten Nutzungen außerhalb des Ortsbereichs von Forchheim (Hofstätten südlich und nordöstlich der Biogasanlage ) unterhalb der Irrelevanzschwelle nach Nr. 4.2.2 der TA Luft liegen.

Das 2013 für das Gesamtanlage erstellte Gutachten zur Prognose der Geruchsemissionen und -immissionen (iMA Richter & Röckle, 2013) kommt bezüglich der Schadstoffimmissionen zu dem Ergebnis, dass aufgrund der Unterschreitung der Bagatellmassenströme von NO<sub>x</sub> und SO<sub>2</sub> sowie der geringen emissionsseitigen Relevanz von CO und Formaldehyd eine Ermittlung der Immissionsbelastung durch diese Luftschadstoffe nicht erforderlich ist. Die bisher durchgeführten Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte zu weniger als 0,5 % ausgeschöpft werden. Die Berechnungen dazu sind dem entsprechenden Gutachten zu entnehmen.



## **Schall**

Schallemittierende Anlagenkomponenten, welche nicht wegen Geringfügigkeit außer Betracht bleiben, sind – entsprechend den Aussagen des schalltechnischen Gutachtens (ISW, Dipl.-Ing. Wolfgang Rink) – die im Generatorhaus untergebrachten Verbrennungsmotoren und Generatoren sowie deren Abgaskamine (mit Rohrschalldämpfer versehen), die Tischkühler beim Generatorraum und bei der Gasaufbereitung, die Gasverdichtergebläse und der Vorverdichter sowie die Kühlanlage der Gasaufbereitung.

Weiterhin finden schallemittierende Vorgänge im Freigelände statt. Diese sind hauptsächlich die Anlieferung der Gärsubstrate, die Abholung der Gärprodukte, die Beschickung der Dosierbunker mittels Radlader sowie gelegentliche Reinigungsarbeiten an Flächen und Fahrzeugen mit dem Hochdruckreiniger.

Entsprechend den Ergebnissen des schalltechnischen Gutachtens werden an allen schutzbedürftigen Einwirkungsorten (Wohngebäude im westlichen Ortsrand von Forchheim) die maßgeblichen Immissionsrichtwerte um mindesten 6 dB(A) unterschritten. Aufgrund der niedrigen Grundwerte sind kurzdauernde Spitzenpegel nicht von schalltechnischer Relevanz.

Durch die neuen Anlagenkomponenten kommen keine relevanten Emissionsquellen hinzu. Die Grenzwerte nach TA Lärm werden weiterhin eingehalten und erheblich unterschritten.

## **5.5 Wasser, Abwasser**

Entsprechend den Antragsunterlagen sind alle Einrichtungen der geplanten Biogasanlage und der Gasaufbereitung gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen des § 19 WHG ausgelegt.

### **Wasserversorgung:**

- Brauchwasser:

Die Versorgung der Gaserzeugung mit Brauchwasser erfolgt über den Anschluss des Standortes an die kommunale Trinkwasserleitung der Gemeinde Forchheim.

- Löschwasser:

Für die Versorgung mit Löschwasser ist die auf dem Flurstück 4444 bereits vorhandene Brunnenanlage (Beregnungsbrunnen) verfügbar und ausreichend dimensioniert. Bei einem entsprechenden Entnahmeversuch durch die Freiwillige Feuerwehr Forchheim konnte keine Absenkung des Grundwasserspiegels festgestellt werden.



## **Abwasserentsorgung:**

- Sickerwasser, Oberflächenabfluss der Abtankflächen, Biomassenzwischenlager:

### Bauabschnitt 1

Die im Bereich der Fahrsilos und der Dosierbunker anfallenden Sickerwässer/Gärsäfte werden aufgefangen und dem Sammelbehälter zugeführt. Ebenfalls dem Sammelbehälter zugeführt wird der Oberflächenabfluss aus dem Bereich der beiden Abtankflächen. Das Wasser wird als Zuschlagswasser für die Prozessführung genutzt. Sollte ein erhöhter Wasserbedarf entstehen, so erfolgt die Versorgung über das Trinkwassernetz.

### Bauabschnitt 2

Bei einem gefüllten Biomassezwischenlager wird das anfallende Sickerwasser bzw. die Gärsäfte in die beiden Sickersaftbehälter geleitet und von dort in den Sammelbehälter auf Flst. 4444 gepumpt.

Bei einem entleerten Biomassenzwischenlager wird das Abwasser über die Sedimentationsanlage in das geplante Versickerungsbecken geleitet.

### Bauabschnitt 3

Im 3. Bauabschnitt fallen weder in den Gärrestlagern noch in der Berge- und Trocknungshalle Abwässer an.

## **Dachabflusswasser und Oberflächenabfluss:**

### Bauabschnitt 1

Das Dachabflusswasser des Generatorhauses, der Maschinenhalle sowie der Oberflächenabfluss der Gasaufbereitung und aus den leeren Segmenten des Fahrsilos sind unbelastet und werden nach Vorreinigung über einen Sedimentabscheider in einem Sickerbecken im Süden des Geländes versickert. Das Becken ist nach Auskunft des zuständigen Ingenieurbüros itp so dimensioniert, dass sich bei einem Bemessungsregen (1-jährlich, 10-minütig) einen Wasserstand von ca. 0,31 m mit einer Entleerungszeit von ca. 20 Stunden einstellt.

Der Oberflächenabfluss der Abdeckungen der Fermenter und der Endlagerbehälter wird in einer Versickerungsmulde in den unversiegelten Flächen um die Behälter herum versickert. Diese wurde als flache, grasbewachsene Mulden ausgebildet.

Für die Oberflächenwasserversickerung wurde eine Berechnung der Dimensionierung vorgenommen, welche den Antragsunterlagen beigelegt ist (itp Ingenieurbüro, 2009).



## Bauabschnitt 2

Das Dachabflusswasser der Trocknungshalle und des Gärrestlagers werden in das Versickerungsbecken im nördlichen Bereich der Anlage geleitet. Die Dimensionierung des Sickerbeckens orientierte sich an einem 5-jährigen Regenereignis.

Die Entwässerung der Hof- und Betriebsflächen erfolgt über die Längsmulden am westlichen Rand der Erweiterungsfläche von 2013. Eine weitere, kleinere Versickerungsmulde befindet sich östlich angrenzend an die Lagerhalle für Gärreste.

## Bauabschnitt 3

Die vorgesehene Entwässerungssystematik ist so geplant, dass das Niederschlagswasser je nach Flächencharakteristik breitflächig über die angrenzenden Grünflächen in den Graben mit einer Sohlbreite von 0,50 m abgeleitet wird und dort über eine belebte Oberbodenschicht zurückgehalten und versickert wird. Der Graben wird mittels Erdriegel in ca. 30 m langen Grabensegmente unterteilt, in denen bei ca. 0,40 m Einstauhöhe rund 400 l/m aufgefangen werden können. Nördlich der Lagerhalle wird der Graben mit einer Sohlbreite von 1,5 m und einer Böschungsneigung 1:1,5 ausgebildet. In diesem Grabenabschnitt können ca. 800 l/m zurückgehalten werden. Die Grabenabschnitte werden kaskadenförmig ausgebildet, sodass bei Überfüllung der einzelnen Abschnitte das überlaufende Niederschlagswasser von einer Kasette zur anderen weiter geleitet wird bis es in das Versickerungsbecken einfließen kann und dort versickert wird. Da keine Biomasse auf den Flächen transportiert wird, sind vor der Versickerung keine Reinigungsstufen erforderlich. Von einer Belastung des zur Versickerung gebrachten Wassers ist nicht auszugehen (Büro itp, 2020).

## **5.6 An- und Abtransport**

Die Verkehrsanbindung der Biogasanlage erfolgt über die unmittelbar angrenzend verlaufende Kreisstraße K 5114 Forchheim-Wyhl. Die zentralen Zufahrten zum Betriebsgelände befinden sich im Bereich des östlich entlang der Bauabschnitte 1 und 2 verlaufenden Wirtschaftsweges. Die Erweiterungsfläche (Bauabschnitt 3) wird aus östlicher Richtung ausgehend von Bauabschnitt 1 über eine neue Zufahrt zugänglich gemacht.

Nach Angaben des Antragstellers ist für die Anlieferung der Einsatzstoffe sowie den Abtransport der Gärprodukte für die bereits bestehende Biogasanlage (Bauabschnitt 1 u. 2) im Durchschnitt von ca. acht Fahrzeugen pro Tag auszugehen. In Abhängigkeit von den Erntezeiten des NAWAROs wird die Zahl der Fahrzeuge jedoch jahreszeitlich bedingten Schwankungen unterliegen. Im Zuge der vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage ist hinsichtlich der damit einhergehenden, ausbleibenden Erhöhung der Leistungsdaten der Biogasanlage mit keiner weiteren Erhöhung des Anliegerverkehrs zu rechnen.

Ungefähr ein Drittel des Anlieferungsverkehrs erfolgt durch die Ortsdurchfahrt von Forchheim, die weiteren Fahrten kommen aus anderen Richtungen.



## **6 Grünordnungsplan**

### **6.1 Eingriffssituation unter rechtlichen Aspekten**

Die Gemeinde Forchheim a. K. als Trägerin der Bauleitplanung lässt, auf Anliegen der Firma Binder Biogas GmbH, einen Grünordnungsplan zur Vorbereitung der verbindlichen Bauleitplanung ausarbeiten, welcher die detaillierten Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Grünordnung) als Bestandteil des Bebauungsplanes festsetzt.

Die Grünordnung soll ggf. die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Verlust von Flächen infolge baulicher oder sonstiger Nutzung enthalten. Für den Grünordnungsplan gelten die planungsrechtlichen Anforderungen des Baugesetzbuches (BauGB). Im Sinne von § 15 BNatSchG ist über Art und Umfang von Vermeidungs-, Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen zu entscheiden. Weiterhin sind die Aspekte des Artenschutzes gemäß §§ 19 und 44 BNatSchG zu beachten.

Aus den beschriebenen rechtlichen Grundlagen lassen sich folgende Ziele und Inhalte des Grünordnungsplanes ableiten:

- Erfassen und Bewerten der Funktionsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes als Grundlage für eine angemessene Gewichtung der Belange im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB. Die Bestandsanalyse umfasst die Schutzgüter Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima / Luft sowie das Landschaftsbild.
- Ermitteln und Bewerten der durch den B-Plan zu erwartenden Beeinträchtigungen der Werte und Funktionen von Natur und Landschaft als Grundlage für die Anwendung der Eingriffsregelung
- Formulieren eines Zielkonzepts unter landschafts- und freiraumplanerischen Gesichtspunkten
- Vermeiden unnötiger Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
- Entwurf von Maßnahmen und Festsetzungsvorschlägen, insbesondere zur Sicherung von Flächen und Bereichen mit besonderen Werten und Funktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild
- Minimieren und Kompensieren nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen durch entsprechende Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen

### **6.2 Bewertung des Eingriffs**

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Boden



Durch die Errichtung der Biogasanlage (Bauabschnitt 1 u. 2) sowie dessen vorgesehene Erweiterung (Bauabschnitt 3) ist mit einer Neuversiegelung von insgesamt 35.076 m<sup>2</sup> Fläche auszugehen. Darüber hinaus wurde bereits eine Fläche von insgesamt rd. 400 m<sup>2</sup> im Zuge deren Pflasterung / Schotterung stark in deren natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt. Durch die Schotterung weiterer 4.213 m<sup>2</sup> Bodenfläche im Bauabschnitt 3 werden auch in diesen Bereichen die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt.

Die Funktionen des Bodens für die „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ sowie als „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ gehen in den versiegelten Bereichen vollständig verloren. Die Böden weisen im Bereich der Vorhabensfläche ein hohes bis sehr hohes Bodenpotenzial auf, sind allerdings im Bereich der Ackerflächen durch die intensive Nutzung in ihrer Funktionsfähigkeit vor allem im Oberbodenbereich bereits beeinträchtigt. Insgesamt werden fruchtbare, für den Ackerbau gut geeignete Böden im Umfang von rd. 6,0 ha der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen.

Der Erdaushub der Baumaßnahme wird/wurde überwiegend für die Anlage von begrünten Wällen entlang der Fahrsilos sowie an den Außengrenzen des Geländes verwendet. Hierdurch wird eine weitgehend ausgeglichene Massenbilanz erreicht.

Als positiver Nebeneffekt der Biogasproduktion ist die Herstellung von in der Landwirtschaft einsetzbaren natürlichen Düngemitteln zu nennen. Die aus der Vergärung nachwachsender Rohstoffe hervorgehenden Gärprodukte eignen sich als hochwertiger Dünger für landwirtschaftliche Nutzflächen und können so die üblicherweise eingesetzten Mineraldünger zumindest teilweise ersetzen. Aufgrund ihrer besseren Bindung an den Boden werden sie, im Gegensatz zu Mineraldüngern, weniger stark ausgewaschen und sind besser pflanzenverfügbar. Positive Auswirkungen sind sowohl hinsichtlich der Funktion des Bodens in dessen Filter- und Pufferfunktion, als auch in dessen natürlicher Ertragsfunktion zu erwarten.

Durch die Errichtung der Trocknungsanlage im Jahr 2013 konnte die auszubringenden Volumenmenge der Gärprodukte um rd. 40 % reduziert und die Düngequalität deutlich verbessert werden.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die Grundwasserneubildung wird durch die Neuversiegelung von 36.776 m<sup>2</sup> Fläche im unmittelbaren Bereich des Vorhabens negativ beeinflusst.

Durch die bereits erfolgte Errichtung von Versickerungsbecken und -mulden in den Bauabschnitten 1 und 2 wird der unbelastete Oberflächenabfluss innerhalb des Betriebsgeländes unmittelbar wieder dem Wasserkreislauf zugeführt. Im Zuge der Erweiterung der Biogasanlage (Bauabschnitt 3) ist die Anlage von Versickerungsgräben und eines weiteren Versickerungsbeckens vorgesehen. So kann die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung minimiert werden.



Großräumig gesehen wird die Grundwasserneubildung nicht in relevantem Ausmaß vermindert, da in dem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Umfeld genügend Ausgleichsflächen vorliegen.

Aufgrund der Vorkehrungen zum Auffangen des Sickerwassers und des ggf. belasteten Oberflächenabflusses und dessen Einbringung in den Produktionsprozess ist davon auszugehen, dass kein belastetes Wasser in den Untergrund eindringen kann. Die Abwässer aus den sanitären Anlagen werden der geregelten kommunalen Abwasserentsorgung zugeführt.

Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Der für das Schutzgut Boden genannte positive Nebeneffekt der Ausbringung der Gärprodukte als Düngemittelsubstitut können auf das Schutzgut Grundwasser übertragen werden. Die positiven Auswirkungen auf das Grundwasser bestehen z.B. in der Verbesserung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens sowie in der Verringerung der Ausschwemmung von Düngestoffen, insbesondere Nitraten, vom Boden in das Grundwasser.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind durch Geruchsimmissionen im Umfeld des Standorts möglich. Die Geruchsimmissionen, welche von der Biogasanlage (Bauabschnitt 1 bis 3) ausgehen, liegen an allen relevanten Immissionsorten unterhalb der Irrelevanzschwelle.

Bei im Durchschnitt ca. acht Fahrten pro Tag für die Anlieferung und Abholung der Einsatzstoffe und der Gärprodukte sind die damit verbundenen Abgasemissionen als geringfügig einzustufen.

Bei der Biogasverbrennung werden die Grenzwerte gemäß TA Luft 2002 eingehalten. Die durch die Anlage verursachten Schadstoffimmissionen liegen entsprechend den Aussagen des Immissionsgutachtens ebenfalls unter der Irrelevanzschwelle (iMA Richter & Röckle, Freiburg, 2009, 2013, 2016).

Lokalklimatische Veränderungen infolge der Bebauung von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen können ebenfalls als geringfügig eingestuft werden, da im Umfeld in großem Maße unbebaute Ausgleichsflächen vorhanden sind.

Durch den Bau der biologischen Gaswäsche im Bereich der bereits bestehenden Biogasanlage erfolgt eine deutliche Reduktion von Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ), zudem wird das im Biogas enthaltene Ammoniak ( $NH_3$ ) entfernt.

Die Dachflächen der Gebäude sind z.T. mit Solarzellen bestückt. Die Stromgewinnung aus regenerativer Energie ist positiv zu bewerten.

Durch genannte Maßnahmen zu Reduktion schädlicher Immissionen wird daher den Erfordernissen des Klimaschutzes gemäß § 1a (5) BauGB soweit wie möglich Rechnung getragen.



### Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die intensiv genutzten Ackerflächen sowie die kleinflächig vorhandenen ruderalen Säume am Standort des Vorhabens haben als Lebensraum für Tiere und Pflanzen weitgehend nur eine geringe Bedeutung.

Dagegen führt die im Zuge der Erweiterung der Biogasanlage (Bauabschnitt 3) erfolgende Rodung eines rd. 4 m breiten und 14 m langen Teilabschnitts einer Feldhecke zu einem Eingriff in hochwertige Biotoptypen mit gesetzlichem Schutzstatus (s.u., vgl. Kap. 4.2.1).

Durch die Eingrünung der bereits bestehenden Biogasanlage (Bauabschnitt 1 u. 2) ist zudem damit zu rechnen, dass sich besonders schützenswerte Arten im Bereich des Betriebsgeländes angesiedelt haben, welche durch die vorgesehene Erweiterung der Biogasanlage (Bauabschnitt 3) beeinträchtigt werden könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung europarechtlich oder streng geschützter Arten gem. §§ 19 und 44 BNatSchG sowie weiterer wertgebender Arten ist im Zuge der Erweiterung der Biogasanlage (Bauabschnitt 3) unter Berücksichtigung der (vorsorglich) vorgesehenen Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Verbotstatbestände (Schadigungs- und Störungsverbote) im Sinne von § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch das Vorhaben demnach voraussichtlich nicht erfüllt.

### Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist im Bereich der Vorhabensfläche durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bereits vorbelastet und weist nur eine geringe bis maximal mittlere Wertigkeit auf. Aufgrund der Strukturarmut des Standorts und seines Umfelds sowie der flachen Topografie ist die Anlage mit deren maximalen Bauhöhe von rd. 15 m allerdings weit sichtbar. Als technische Anlage in dem landwirtschaftlich genutzten Umfeld stellt sie demnach eine Belastung des Landschaftsbildes dar. Zur Minderung der Beeinträchtigung erfolgt/e dementsprechend eine umfangreiche Eingrünung der Anlage.

### Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter

Im unmittelbaren Umfeld des Gebiets befinden sich keine Flächen mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber optischen, akustischen und/oder olfaktorischen Störreizen, wie etwa Wohngebiete oder Bereiche mit einer besonderen Funktion für die Erholungsnutzung. Eine Beeinträchtigung der rd. 450 m östlich gelegenen Ortslage von Forchheim oder anderer schutzbedürftiger Immissionsorte durch Schall, Schadstoff- oder Geruchsimmissionen ist durch die bestehende und geplante Biogasanlage (Bauabschnitt 1 bis 3) nicht zu erwarten.

Von Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch, Kultur- und Sachgüter ist demnach nicht auszugehen.



Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gem. § 20 DSchG die Denkmalbehörde, das Regierungspräsidium Freiburg bzw. die Gemeinde Forchheim a.K. umgehend zu benachrichtigen.

#### Auswirkungen auf Schutzgebiete

Im Zuge des Vorhabens ist weder eine direkte noch indirekte Beeinträchtigung ausgewiesener Schutzgebiete zu erwarten.

Bei den innerhalb des Betriebsgeländes stockenden Feldhecken handelt es sich hinsichtlich deren Ausprägung (s. Kap. 4.2.1) allerdings um Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus. Im Zuge der Anlage einer Zufahrt zur Erweiterungsfläche (Bauabschnitt 3) kommt es zu einem Teilverlust der Feldhecke im Umfang von 25 m<sup>2</sup>. Mit der Eingrünung des Bauabschnitts 3 kann dieser flächenmäßig geringe Verlust der Feldhecke ausgeglichen werden.

### **6.3 Artenschutzrechtliche Belange**

#### Vorbemerkung

Während im Zuge der Realisierung der Bauabschnitte 1 und 2 von keinen erheblichen Beeinträchtigungen wertgebender Tierarten auszugehen war, kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bei der vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage (Bauabschnitt 3) nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Nachfolgend werden demnach lediglich die mit dem 2020 vorgesehenen Bauvorhaben potenziell verbundenen Beeinträchtigungen auf ggf. vorkommende Tierarten berücksichtigt.

Der naturschutzfachliche Wert der Fläche ergibt sich insbesondere im Verbund mit den angrenzenden strukturreichen Randflächen des bereits bestehenden Betriebsgeländes mit Gehölzstrukturen sowie teils blütenreicher Ruderalvegetation. Die Vorhabensfläche allein (Bauabschnitt 3) verfügt hinsichtlich deren intensiven Ackerstatus dagegen lediglich über eine sehr geringe Habitatfunktion.

Hinsichtlich des Habitatpotenzials der Vorhabensfläche für wertgebende Vogelarten und Reptilien wurden entsprechende Untersuchungen zum Vorkommen genannter Tierartengruppen im Frühjahr 2020 durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine Habitatpotenzialeinschätzung für weitere Tierartengruppen. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse werden nachfolgend erläutert.

#### **Vögel**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets kommen nicht ausschließlich häufige und ungefährdete Vogelarten, sondern ebenso insgesamt vier planungsrelevante Vogelarten vor, die das Gebiet als Nahrungshabitat und/oder als Brutrevier nutzen. Es konnten im unmittelbaren und benachbarten Bereich der Eingriffsfläche ein gesicherter Revierschwerpunkt des



Haussperlings, des Feldsperlings sowie mehrere Revierschwerpunkte der Feldlerche festgestellt werden (s. Karte 3).

Bei den weiteren innerhalb der Vorhabensfläche bzw. in Angrenzung vorkommenden Vogelarten handelt es sich hauptsächlich um häufig vorkommende, ungefährdete Arten mit stabilen lokalen Populationen.

#### Artenschutzfachliche Voreinschätzung

§ 44 (1), 1 BNatSchG: Verletzung oder Tötung von Individuen (besonders geschützte Arten)

Im Zuge der Anlage einer Zufahrt auf die vorgesehene Erweiterungsfläche gehen auf einer Breite von rd. 4-6 m Feldhecken sowie Saumstrukturen als potenzielle Neststandorte für Freibrüter, wie Zaunkönig und Goldammer, verloren. Insbesondere um den Verlust von Eiern und Jungvögeln der Feldlerche auszuschließen, die nachweislich in der Brutsaison 2020 im Bereich des Bauabschnitts 3 gebrütet hat, hat die Baufeld-Freimachung sowie die Rodung von Gehölzen außerhalb der unmittelbaren Brutzeit (1. März und 30. September - § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG) zu erfolgen (s. Maßnahme VF 1).

§ 44 (1), 2 BNatSchG: Erhebliche Störung von Individuen (streng geschützte Arten, europäische Vogelarten)

Während der Bauphase ist mit über die betriebsbedingten Belastungen durch die bereits bestehende Biogasanlage hinausgehenden Störwirkungen zu rechnen (Lärm, optische Reize, etc.). Diese könnten bei angrenzend brütenden Arten wie z.B. der Feldlerche zu Revierverlagerungen und einem verminderten Bruterfolg führen.

Während bei einem Teil der Arten hinsichtlich deren Status als Kulturfolgerarten (z.B. Haussperling) sowie angesichts der Vorbelastung des Gebiets (Lärmbelastung durch die bestehende Biogasanlage sowie angrenzende Verkehrswege und Anliegerverkehr) grundsätzlich von einer gewissen Toleranz (Gewöhnung) gegenüber anthropogenen Störungen ausgegangen werden kann, könnten die Baumaßnahmen bei sensibleren Arten zu Revierverlagerungen und/oder einem verminderten Bruterfolg führen. Um eine erhebliche Beeinträchtigung der Feldlerche auszuschließen, sind Habitat aufwertende Maßnahmen im Umfeld der Vorhabensfläche vorgesehen (s. Maßnahme A 13 / CEF 1).

§ 44 (1), 3 BNatSchG: Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (besonders geschützte Arten)

Im Zuge der Bebauung gehen Gehölzstrukturen als potenzielle Neststandorte für Freibrüter verloren. Hierbei handelt es sich allerdings lediglich um einen kurzen Gehölzabschnitt (s.o.), dessen Verlust zu keiner erheblichen Verschlechterung des Habitatpotenzials des Gebiets führen wird, wonach das Eintreten einer erheblichen Beeinträchtigung diesbezüglich unwahrscheinlich ist.

#### **Fledermäuse**



Im Zuge der Baumaßnahme gehen Jagdhabitats für Fledermäuse von geringer bis maximal mittlerer Bedeutung verloren. Die verloren gehenden Gehölzstrukturen weisen kein Habitatpotenzial für Fledermäuse auf. Auch von einer Beeinträchtigung von Flugrouten ist im Zuge der Gehölzrodung nicht auszugehen. Im Bereich der bereits bestehenden Biogasanlage ist das Vorhandensein von Tagesverstecken und/oder Quartierstandorten denkbar.

#### Artenschutzfachliche Einschätzung

##### § 44 (1), 1 BNatSchG: Verletzung oder Tötung von Individuen

Hinsichtlich des ausbleibenden Verlusts potenzieller Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie von Flugrouten ist im Zuge des Vorhabens mit keiner Verletzung und/oder Tötung von Fledermäusen auszugehen.

##### § 44 (1), 2 BNatSchG: Erhebliche Störung von streng geschützten Fledermausarten

Der vorhabensbedingte Verlust von Freiflächen als potenzielle Nahrungshabitats führt hinsichtlich des Vorhandenseins vergleichbarer Habitats im Umfeld der Vorhabensfläche zu keiner erheblichen Störung potenziell vorkommender Arten. Auch eine bau- oder betriebsbedingte, erhebliche Störwirkung ggf. vorhandener Tagesverstecke und/oder Quartierstandorte im näheren Umfeld kann hinsichtlich der gewissen Störungstoleranz von in Gebäuden vorkommenden Fledermäusen als unwahrscheinlich eingestuft werden.

##### § 44 (1), 3 BNatSchG: Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Im Zuge des Vorhabens gehen keine Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von Fledermäusen verloren, wonach das Eintreten erheblicher Beeinträchtigungen diesbezüglich ausgeschlossen werden kann.

#### **Reptilien**

Im Zuge der Anlage einer Zufahrt zur Erweiterungsfläche ist mit einem Eingriff in potenzielle Zauneidechsenhabitats zu rechnen. Die Untersuchungen ergaben jedoch für diesen Bereich keinen Nachweis. Im Bereich der Erweiterungsfläche selbst ist das Vorkommen von Reptilien dagegen unwahrscheinlich.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG ist im Zuge des Vorhabens demnach nicht auszugehen.

#### **Weitere Arten**

Für weitere im Plangebiet vorkommende, häufige und nicht geschützte Arten wird davon ausgegangen, dass in der Umgebung ausreichend Strukturen (Feldhecken, Ruderalvegetation, Ackerflächen) vorhanden sind, welche den kleinräumigen Verlust des Lebensraums auffangen können. Die im Anschluss des Bauvorhabens vorgesehene Begrünung der Erweiterungsfläche mit Feldhecken und Ruderalvegetation führt hinsichtlich der Entwicklung



von (Nahrungs- und Brut-)Habitaten für vorkommende Arten zudem zu einer gewissen Aufwertung der Vorhabensfläche selbst.

## **6.4 Bilanzierung und Kompensation des Eingriffs**

Die nachfolgende Bilanzierung des Ausgangs- und Planungszustandes berücksichtigt alle bereits bestehenden und geplanten Anlagenkomponenten der Biogasanlage (Bauabschnitt 1 bis 3).

### **6.4.1 Biotoptypen**

#### Vorbemerkungen zur Bilanzierung der Biotoptypen

Die Errichtung der bereits bestehenden Biogasanlage (Bauabschnitte 1 und 2) erfolgte, wie bereits erwähnt, in mehreren Bauabschnitten, wobei abgesehen davon im Laufe der Zeit weitere kleinere Änderungsvorhaben durchgeführt wurden, sodass der reelle Planungszustand der Bauabschnitt 1 und 2 (s.o.) zu einem gewissen Grad von den 2009 bzw. 2013 geplanten Erweiterungsvorhaben abweicht.

Zur genauen Abbildung des realen Planungszustandes erfolgte demnach im Zuge der Erstellung des vorliegenden Umweltberichts eine vollständige Kartierung des aktuellen Zustandes der Gesamtanlage (Bauabschnitt 1 u. 2).

Darüber hinaus ist auch im Zuge der Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2020 mit kleinflächigen Änderungen im Bereich des Bauabschnitts 1 zu rechnen. So wird hinsichtlich der Neuanlage einer Zufahrt von dem bereits bestehenden Betriebsgelände (Bauabschnitt 1) auf die Erweiterungsfläche 2020 (Bauabschnitt 3) auf einer Breite von rd. 4 m und einer Länge von rd. 14 m die Durchbrechung der mit Feldhecken bestockten Umwallung erforderlich.

Betreffende Veränderungen werden entsprechend im Planungszustand berücksichtigt.

Im Planungszustand inbegriffen sind darüber hinaus die bereits durchgeführten sowie geplanten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Betriebsgeländes.

#### Bilanzierung der Biotoptypen

Nachfolgend sind der Ausgangszustand der Biogasanlage (Bauabschnitt 1 bis 3, vgl. Tabelle 1) sowie der (voraussichtliche) Planungszustand (Bauabschnitt 1 bis 3) bewertet (vgl. Tabelle 2). Dies erfolgt auf der Grundlage der Ökokontoverordnung Baden-Württembergs<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO), 2010



**Tabelle 1:** Ermitteln des Ausgangszustand Biotoptypen (Bauabschnitt 1 bis 3)

<b>Biotope</b>	<b>Biotop-Code</b>	<b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Biotopwert</b>	<b>Summe</b>
Unbefestigter Weg oder Platz	60.24	381	3	1.143
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	60.273	4	241.092
Ruderalvegetation (artenarm)	35.60	53	9	477
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (artenarm)	35.64	89		801
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	510	11	5.610
<b>Gesamt</b>		<b>61.306</b>		<b>249.123</b>

**Tabelle 2/1:** Ermitteln des Planungszustandes Biotoptypen (Bauabschnitt 1 bis 3)

<b>Biotoptyp</b>	<b>Biotop-Code</b>	<b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grundwert</b>	<b>Bilanzwert</b>
Treppe	23.52	4	1	4
Von Bauwerken bestandene Fläche (Anlagenkomponenten u. sonstige Gebäude)	60.10	27.127		27.127
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	8.397		8.397
Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	26		26
Künstliches Kleingewässer	13.92	7	2	14
<i>Gabione</i>	21.41	15		30
Von Bauwerken bestandene Fläche / Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (mit Bewuchs)	60.10/60.23	102		204
Gepflasterter Weg oder Platz / Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter ( <i>Rasengittersteine</i> )	60.22/60.23	640		1.280
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	4.719		9.438
Lagerplatz	60.41	7		14
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation / Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	35.64/60.23	143	6	858
Ruderalvegetation / Unbefestigter Weg oder Platz	35.60/60.24	38	7	266
Zierrasen / Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Maßnahme A 10)	33.80/35.64	2.715	8	21.720



**Tabelle 2/2:** Ermitteln des Planungszustandes Biototypen (Bauabschnitt 1 bis 3)

Biototyp	Biotop-Code	Fläche (m <sup>2</sup> )	Grundwert	Bilanzwert
Zierrasen / Fettwiese mittlerer Standorte (Maßnahme A 9)	33.80/33.41	1.124	9	10.116
Ruderalvegetation (artenarm) (Maßnahmen A 1.3, A 6.1)	35.60	87		783
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Maßnahmen A 1.3, A 6.1)	35.64	1.427		12.843
Ruderalvegetation (Maßnahmen A 1.3, A 12)	35.60	2.825	11	31.075
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Maßnahme A 1.3)	35.64	1.556		17.116
Fettwiese mittlerer Standorte (gestört) (Maßnahme A 2)	33.41	1.594	12	19.128
Graben	12.60	142	13	1.846
Gebüsch mittlerer Standorte (artenarm)	42.20	34		442
Ruderalvegetation / Gebüsch mittlerer Standorte (Maßnahmen A 1.1, A 4)	35.60/42.20	282	14	3.948
Feldhecke (Maßnahme A 8)	41.20	4.531		63.434
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	26		364
Hochstaudenflur / Ruderalvegetation (Maßnahme A 7, A 11)	35.40/35.60	2.224	15	33.360
Gebüsch mittlerer Standorte (Maßnahme A 1.1)	42.20	517	16	8.272
Feldhecke (Maßnahmen A 1.1, A 3.1)	41.20	997	17	16.949
Pflanzung von 30 Laubgehölzen (Maßnahme A 5), Hochstamm, Stammumfang 16 cm auf mittelwertigen Biototypen (Grundwert = 5). Wert/Baum = 5 x (80+16) = 480	45.30	30 Stk.	480	14.400
<b>Gesamt</b>		<b>61.306</b>		<b>303.454</b>

Die Gegenüberstellung des Ausgangszustandes mit dem Planungszustand führt zu folgendem Ergebnis:

Ausgangszustand: 249.123

Planungszustand: 303.454

**Differenz 54.331**

Der Vergleich des Ausgangszustandes mit dem Planungszustand zeigt, dass unter Berücksichtigung der bereits durchgeführten bzw. vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen eine **Wertsteigerung von 54.331 Ökopunkten** entsteht.



## 6.4.2 Boden

### Vorbemerkungen zur Bilanzierung

Für den bereits in Betrieb befindlichen Anlagenteil im Bereich des Bauabschnitts 1 der Biogasanlage erfolgte für die damals vorgesehene Neuversiegelung im Umfang von rd. 2,17 ha sowie die Schotterung von rd. 0,04 ha bereits eine Eingriffsbilanzierung, wobei für das Schutzgut Boden unter Berücksichtigung der im Zuge der Ausgleichsplanung durchgeführten schutzgutübergreifenden (landschaftspflegerischen) Maßnahmen ein Ausgleichsbetrag in Höhe von 26.000 € festgesetzt wurde, welcher dem Landschaftspflegeverband Emmendingen zur Verfügung gestellt wurde. Über diese Festlegungen wurde zwischen der Firma Binder Biogas GmbH, der Gemeinde Forchheim sowie dem Landratsamt Emmendingen entsprechend ein öffentlich-rechtlicher Vertrag abgeschlossen.

Die nachfolgende Bilanzierung des Schutzguts Boden bezieht sich demnach lediglich auf die im Zuge der Erweiterung der Biogasanlage ab 2009 erfolgte/erfolgende Neuversiegelung im Umfang von 13.376 m<sup>2</sup> sowie Schotterung im Umfang von rd. 4.213 m<sup>2</sup> (Bauabschnitte 2 und 3).

### Bilanzierung Schutzgut Boden

Die Methodik zur Bilanzierung für das Schutzgut Boden erfolgte in Anlehnung an den Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“<sup>3</sup>. Danach ist die Bilanzierung des Eingriffs über die Funktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“ zu ermitteln. Die Bewertung der Böden im Plangebiet erfolgte gemäß dem Leitfaden „Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“<sup>4</sup> sowie auf der Grundlage der Angaben des Amtes für Wasserwirtschaft und Bodenschutz des Landkreises Emmendingen zur Bodenschätzung.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird zuerst der Mittelwert der o.g. Bodenfunktionen im Ausgangszustand und im Planungszustand errechnet. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs (KB) erfolgt durch die Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Flächen mit der Differenz zwischen der Bewertung des Ausgangszustandes der Böden und der Bewertung des Planungszustandes der Böden. Der Kompensationsbedarf kann mit dem Faktor 4 entsprechend in Ökopunkte umgerechnet werden.

Anhand der Berechnung in Tabelle 3 (s. S. 38) ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von 60.339 Werteinheiten. Dies entspricht **241.356** Ökopunkten.

---

<sup>3</sup> LUBW, Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage, 2012

<sup>4</sup> LUBW, Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planung und Gestattungsverfahren, 2., völlig überarbeitete Neuauflage der Veröffentlichung des Umweltministeriums (1995), 2010



**Tabelle 3:** Ermitteln des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (Bauabschnitt 1 bis 3)

Ausgangszustand	Fläche in m <sup>2</sup>	geplante Nutzung (ha)	Fläche in m <sup>2</sup>	Wertstufe vor Eingriff WvE				Wertstufe nach Eingriff WnE				Kompensationsbedarf KB = Fläche (m <sup>2</sup> ) x (WvE – WnE)
				NB	AW	FP	Wertstufe	NB	AW	FP	Wertstufe	
<u>Bauabschnitt 2 u. 3</u> Acker, Ruderalvegetation, Grasweg	13.376	<u>Bauabschnitt 2 u. 3</u> Gebäude, Straße	13.376	4*	3*	4*	<b>3,67*</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>	49.090
Acker, Ruderalvegetation, Grasweg	4.213	Geschotterter Weg/Platz	4.213	4*	3*	4*	<b>3,67*</b>	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	11.249
Acker, Ruderalvegetation, Grasweg	8.473	Grünflächen	8.473	4*	3*	4*	<b>3,67*</b>	4*	3*	4*	<b>3,67*</b>	0
<u>Bauabschnitt 1:</u> Acker, Ruderalvegetation, Grasweg	21.700	<u>Bauabschnitt 1:</u> Gebäude, Straße	21.700	Zum Ausgleich in das Schutzgut Boden wurden die 2009 vorgesehenen Versiegelungsmaßnahmen (Bauabschnitt 1) in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde im Zuge einer Ausgleichszahlung von insgesamt 26.000 € durch die Firma Binder Biogas GmbH an den Landschaftserhaltungsverband Emmendingen übermittelt, wonach der Ausgleichsbedarf auch unter Berücksichtigung der damaligen landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig ausgeglichen werden konnte.								
Versiegelte Fläche	500	Versiegelte Fläche	500									
Acker, Ruderalvegetation, Grasweg	400	Gepflasterter/ geschotterter Weg/Platz	400									
Gepflasterter/ geschotterter Weg/Platz	800	Gepflasterter/ geschottert Weg/Platz	800									
Acker, Ruderalvegetation, Grasweg	11.844	Grünflächen	11.844									
Summe (KB)	61.306		61.306									<b>60.339</b>

\* Bodentypen „Humose Pararendzina aus Sandlöss und Löss“ (LGRB 2020)

### Legende

AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe	WvE	Wertstufe vor dem Eingriff
KB	Kompensationsbedarf in Werteinheiten	WnE	Wertstufe nach dem Eingriff



## Bilanzierung Biotope und Boden

Die Ergebnisse der Bilanzierungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Biotoptypen: Der Vergleich des Ausgangszustandes mit dem Planungszustand ergibt, dass eine Aufwertung von **54.331 Ökopunkten** entsteht.

Boden: Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ergibt, dass durch das geplante Vorhaben ein rechnerischer Verlust von **241.356 Ökopunkte** zu verzeichnen ist.

Zur Kompensation des Verlusts einer Teilmenge im Zuge des 2. Bauabschnitts von insgesamt **78.708 Ökopunkten** für das Schutzguts Boden wurden bereits im Jahr 2013 durch die Firma Binder Biogas GmbH eine schutzgutübergreifende Ersatzzahlung in Höhe von 19.677,00 € geleistet (s. Umweltbericht Simonsen Lill Consult, Freiburg, 2013).

Der Betrag wurde dem Landschaftserhaltungsverband Emmendingen (LEV) zur Verfügung gestellt, um Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durchzuführen.

Das verbleibende Gesamtdefizit für die Schutzgüter Biotoptypen und Boden für die gesamte Biogasanlage beträgt somit **108.317 Ökopunkte (241.356 – 54.331 – 78.708)**.

Somit sind weitere Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege außerhalb des Plangebiets erforderlich (s. Kap. 6.4.4).

### 6.4.3 Maßnahmenkonzept innerhalb der Vorhabensfläche

Zum Ausgleich der mit der Gesamtanlage verbundenen Eingriffe in die Biotoptypen wurden/ werden innerhalb des Betriebsgeländes (Bauabschnitt 1 bis 3) umfangreiche landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen. Neben einem Ausgleich des Eingriffs in die Schutzgüter Boden und Biotoptypen wurde insbesondere auch die landschaftsgerechte Einbindung der Biogaserzeugungsanlage und der bis zu rd. 15 m hohen technischen Komponenten der Gasaufbereitungsanlage in die agrarisch geprägte Umgebung angestrebt. Das landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept umfasst daher sowohl eine weitestmögliche Einfassung des Geländes mittels begrünter Erdwälle als auch Begrünungs- und Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Baugebiets.

#### Hinweis:

*Das nachfolgende Maßnahmenkonzept berücksichtigt alle im Zuge der Erweiterungsplanungen von 2009 und 2013 (Bauabschnitt 1 u. 2) bereits durchgeführten sowie die im Jahr 2020 vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen.*

*Bei den Maßnahmen A 1.1 bis A 6 haben sich im Vergleich zu den 2009 bzw. 2013 konzipierten Ausgleichsplanungen im Zuge kleinerer Änderungsvorhaben bzw. hinsichtlich standortbezogener bzw. klimabedingter Einflüsse zum Teil kleinflächig Anpassungen des Maßnahmenziels und/oder der Maßnahmengröße ergeben. Einzelne Maßnahmen wurden*



nicht umgesetzt. In der vorliegenden Unterlage werden die 2019 erfassten realen Zustände der bereits durchgeführten Maßnahmenflächen berücksichtigt. Die entsprechende Bilanzierung erfolgt in Kap. 6.3.1 (Tab. 2).

### **Ausgleichsmaßnahmen aus dem Jahr 2009:**

#### Maßnahme A 1.1:

Bepflanzung der Erdwälle an den Fahrsilos und an den Außengrenzen des Gebiets mit Gebüschern bzw. Feldhecken (Bauabschnitt 1).

##### *Hinweis:*

*Die Pflanzungen entlang der Fahrsilos sowie am westlichen und nordwestlichen Rand des Bauabschnitts 1 haben sich zwischenzeitlich weitgehend gut entwickelt. Lediglich in den Böschungsbereichen nördlich bzw. nordöstlich des Versickerungsbeckens sowie in einem rd. 40 m langen Böschungsabschnitt am Nordrand des Bauabschnitts 1 entwickeln sich die Feldhecken nur zögerlich, wobei zwischen dem lückigen Bestand dichte Ruderalvegetation aufkommt.*

#### Maßnahme A 1.2: (entfällt)

Begrünung der Erdwälle im Bereich der Leitungsschutzstreifen mit Grünland.

##### *Hinweis:*

*Auf den Erdwällen hat sich überwiegend eine mäßig artenreiche, ausdauernde Ruderalvegetation ausgebildet (gemäß Maßnahme A 1.3). Da es sich hierbei, wie auch bei der Fettwiese, um einen Biotoptyp mit einer mittleren Funktion für den Naturhaushalt handelt und der Biotoptyp auch an diesem Standort angepasst erscheint, wird die Abweichung zum Maßnahmenkonzept 2009 als tolerierbar angesehen. Betreffende Bereiche werden demnach der Maßnahme A 1.3 mit entsprechendem Maßnahmenziel zugeordnet.*

#### Maßnahme A 1.3:

Begrünung der Erdwälle im Bereich der Leitungsschutzstreifen mit einem arten- und kräuterreichen ruderalen Staudensaum.

##### *Hinweis:*

*Im Wesentlichen hat sich in entsprechenden Bereichen eine ausdauernde Ruderalvegetation ausgebildet. Ein Aufkommen von Dominanzbeständen ist durch ein gezieltes Mahdregime dauerhaft zu vermeiden.*



## Maßnahme A 2:

Anlage von Grünland.

*Hinweis:*

*Im Bereich der Fettwiese entlang der K 5114 erfolgt zum Teil eine Ruderalisierung. Die Vorgaben zur Pflege der Fläche sind einzuhalten. Auf den ursprünglich geplanten Grünlandflächen im Bereich des Versickerungsbeckens sowie am westlichen Rand des Bauabschnitts 1 hat sich gemäß Maßnahme A 1.3 eine Ruderalvegetation ausgebildet. Gemäß Begründung bei Maßnahme A 1.2 ist auch hier eine Umwandlung in Grünland nicht erforderlich. Betreffende Bereiche werden demnach der Maßnahme A 1.3 mit entsprechendem Maßnahmenziel zugeordnet.*

## Maßnahme A 3.1:

Pflanzung von 14 Laubbäumen I. Ordnung.

*Hinweis:*

*Die im Randbereich der Feldhecken und Gebüsche (s. Maßnahme A 1.1) gepflanzten 14 Bäume 1. Ordnung (Sommer-Linde, Hainbuche, Stiel-Eiche) haben sich gut entwickelt, zum Teil erfolgten Nachpflanzungen. Angesichts der stetigen Sukzession der Feldhecke im Bereich der Umwallung (s. Maßnahme A 1.1) wurden die Gehölze zwischenzeitlich von den angrenzenden Gehölzstrukturen umwachsen.*

## Maßnahme A 3.2: (entfällt)

A 3.2 Pflanzung von 3 Laubbäumen II. Ordnung.

*Hinweis:*

*Die am Ostrand des Bauabschnitts 3 reihig gepflanzten 3 Bäume 2. Ordnung (Feld-Ahorn) wurden im Zuge kleinerer Umgestaltungsmaßnahmen des Betriebsgeländes im Jahr 2018 gerodet, wonach die Maßnahme entfällt.*

## **Ausgleichsmaßnahmen aus dem Jahr 2013:**

### Maßnahme A 4:

Pflanzung von Gebüsch mittlerer Standorte entlang der Nordwestgrenze der Vorhabensfläche.

*Hinweis:*

*Die vorgesehene Pflanzung entlang der westlichen Grenze des Plangebiets sowie im Bereich des Versickerungsbeckens des Bauabschnitts 2 von Gebüsch mittlerer Standorte hat sich zwischenzeitlich nur zögerlich entwickelt, wobei zwischen dem lückigen Bestand dichte Ruderalvegetation aufkommt. Bereichsweise sind die Strauchpflanzungen abgängig.*



#### Maßnahme A 5:

Pflanzung von 16. Laubgehölzen I. Ordnung im Bereich des Versickerungsbeckens am Nordrand der Vorhabensfläche.

##### *Hinweis:*

*Abweichend von der geplanten Pflanzung von insgesamt 14 gebietsheimischen, standortgerechten Laubgehölzen (Hochstamm) erfolgte im Bereich der Böschungen des Versickerungsbeckens (Bauabschnitt 2) die Pflanzung von insgesamt 16 Laubbäumen, welche sich zwischenzeitlich mehr oder wenig gut entwickelt haben.*

#### Maßnahme A 6: (entfällt)

Anlage von Fettwiesen mittlerer Standorte.

##### *Hinweis:*

*Im Bereich der Versickerungsmulden sowie südlich der Halle zur Gärresttrocknung hat sich zwischenzeitlich abweichend von dem Maßnahmenziel eine mäßig artenreiche, ausdauernde Ruderalvegetation ausgebildet. Da es sich hierbei, wie auch bei der Fettwiese, um einen Biotoptyp mit einer mittleren Funktion für den Naturhaushalt handelt und der Biotoptyp auch an diesem Standort angepasst erscheint, wird die Abweichung zum Maßnahmenkonzept 2013 als tolerierbar angesehen. Betreffende Bereiche werden demnach als Maßnahme A 6.1 mit entsprechendem Maßnahmenziel neu definiert.*

#### Maßnahme A 6.1:

Anlage einer Ruderalvegetation.

##### *Hinweis:*

*Die Maßnahme wurde dem Ausgleichskonzept von 2013 angesichts der ausbleibenden Entwicklung entsprechender Flächen als Fettwiese mittlerer Standorte hinzugefügt und ersetzt die 2013 konzipierte Maßnahme A 6.*

#### Maßnahme A 7:

Entwicklung einer Ruderalvegetation / Hochstaudenflur im Bereich der Versickerungsfläche (Umsetzung in Bauabschnitt 1 u. 2).

##### *Hinweis:*

*Die im Ausgleichskonzept 2013 vorgesehenen Schilf-Bestände wurden angesichts der dahingehenden ausbleibenden Entwicklung der Fläche zu einem Mischtyp aus Ruderalvegetation und Hochstaudenflur abgeändert.*



## **Vorgesehene Ausgleichsmaßnahmen für das Jahr 2020:**

### Maßnahme V 1:

Anlage einer unbefestigten Umwallung um die Erweiterung zur Vermeidung des unkontrollierten Austritts von wassergefährdendem Gärsubstrat.

*Hinweis:*

*Die Umwallung wird begrünt (s. Maßnahme A 8).*

### Maßnahme V 2:

Der baubedingte Eintrag von Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser ist durch geeignete Vorkehrungsmaßnahmen (regelmäßiges Überprüfen der Baustellenfahrzeuge auf Leckagen etc.) zu vermeiden.

### Maßnahme A 8:

Pflanzung einer Feldhecke mittlerer Standorte auf den neu entstehenden Umwallungen.

*Hinweis:*

*Entlang der neu entstehenden Umwallung (vgl. Maßnahme V 1) um die Erweiterungsfläche (Bauabschnitt 3, s. Karte 2) sind Feldhecken zu pflanzen. Es sind gebietsheimische, standorttypische Gehölze zu verwenden, welche den dortigen Standortansprüchen entsprechen (s. Kap. 4.3.5).*

*Die Neupflanzung dient unter anderem auch zur Aufrechterhaltung des Habitatpotenzials für gebüsch- und baumbrütende Vogelarten sowie zur Wiederherstellung der im Zuge des Vorhabens (Bauabschnitt 3) zu rodenden Feldheckenabschnitte.*

### Maßnahme A 9:

Anlage einer Fettwiese mittlerer Standorte / Zierrasen.

*Hinweis:*

*In Bauabschnitt 3 ist im östlichen Bereich nahe der Umwallung um die Erweiterungsfläche (s. Karte 2) ein Mischtyp aus Fettwiese mittlerer Standorte und Zierrasen zu entwickeln.*

### Maßnahme A 10:

Entwicklung einer Ruderalvegetation / Zierrasen im Bereich der Gärrestlager.

*Hinweis:*

*Im Bereich der Gärrestlager sowie im Saumbereich der neu zu pflanzenden Feldhecke (Bauabschnitt 3, s. Karte 2) ist ein Mischtyp aus Ruderalvegetation und Zierrasen zu entwickeln. Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. Wiesendrusch aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten (s. Kap. 4.3.5).*



#### Maßnahme A 11:

Entwicklung einer Ruderalvegetation / Hochstaudenflur im Bereich der Versickerungsfläche.

*Hinweis:*

*Im Bereich des Versickerungsbeckens (Bauabschnitt 3, s. Karte 2) ist eine Hochstaudenflur zu entwickeln. Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. Wiesendrusch aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten (s. Kap. 4.3.5).*

#### Maßnahme A 12:

Entwicklung einer Ruderalvegetation im Bereich des Versickerungsgrabens.

*Hinweis:*

*Entlang des Grabens sowie entlang der Böschungsbereiche des Versickerungsbeckens ist eine artenreiche Ruderalvegetation zu entwickeln. Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. Wiesendrusch aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten (s. Kap. 4.3.5).*

#### Maßnahme V 1:

Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers hat die Anlage einer unbefestigten Umwallung zur Vermeidung des unkontrollierten Austritts von wassergefährdendem Gärsubstrats zu erfolgen.

Zusätzlich ist der baubedingte Eintrag von Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser durch geeignete Vorkehrungsmaßnahmen (regelmäßiges Überprüfen der Baustellenfahrzeuge auf Leckagen etc.) zu vermeiden.

### **6.4.4 Maßnahmenkonzept auf externen Flächen**

#### A 13 / CEF 1

Rund 850 m südlich der Biogasanlage ist auf Flst. 13946, Gemarkung Endingen, eine Ackerfläche in eine Ackerbrache umzuwandeln. Die Maßnahme wirkt über die Aufwertung des Biotoptyps hinaus auch positiv auf das Schutzgut Boden. Weiterhin dient die Maßnahme als Ausgleich für den Habitatverlust der Feldlerche im Bereich des Vorhabens.

Flächengröße	m <sup>2</sup>	Grundwert	Bilanzwert
<u>Ausgangszustand</u>			
Acker (37.10)	4.204	4	16.816
<u>Planungszustand</u>			
Acker mit Unkrautvegetation (37.12)	4.204	12	
	50.448		



Planungszustand: 50.448

Ausgangszustand: 16.816

**Wertsteigerung 33.632**

### Maßnahmen E 1

Über die Maßnahmen im Plangebiet hinaus wird vom Betreiber eine weitere Ausgleichsfläche zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um eine stark gestörte Wiesenfläche auf Flurstück 7360 (Gmk. Riegel). Die Fläche ist geprägt durch Ansaatflächen, Dominanzbestände aus Goldrute und Brennnessel sowie artenarmen Grünlandflächen. Am westlichen Rand stocken entlang des Mühlbaches Hybridpappeln, entlang des Baches sind weiterhin Gestrüpp und Dominanzbestände aus Brennnessel sowie aufkommende Gehölze (u.a. Weiden) anzutreffen.

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde sind folgende Einzelmaßnahmen im Bereich der Maßnahmenfläche durchzuführen:

Teilmaßnahme 1: Anlage von zwei Feuchtmulden

Teilmaßnahme 2: Entwicklung einer Fettwiese mittlerer Standorte,  
Mischtyp Nasswiese/Fettwiese

Teilmaßnahme 3: Gestaltung des Uferrandbereichs am Mühlkanal

Die Durchführung der gesamten Maßnahme hat in Abstimmung mit dem Landratsamt Emmendingen, untere Naturschutzbehörde, zu erfolgen.

Nachfolgend werden der Ausgangszustand sowie der Planungszustand von Maßnahme E 1 bilanziert.

Flächengröße	m <sup>2</sup>	Grundwert	Bilanzwert
<u>Ausgangszustand</u>			
Brennnessel-Bestand/Gestrüpp Hybrid-Pappeln (35.30, 43.10, 45.10)	519	9	4.671
Intensivgrünland, Fettwiese, Dominanzbestände, Acker (Sonnenbl.) (33.41, 33.60, 35.30, 37.10)	2.402	8	19.216
<b>Gesamt</b>	<b>2.921</b>		<b>23.887</b>



### Planungszustand

Gewässermulde mit Kleinröhricht und Röhricht mit Artenschutzfunktion (34.40/34.50)	308	23	
	7.084		
Fettwiese mit Artenschutzfunktion (33.41)	1.700	16	
	27.200		
Fettwiese/Nasswiese mit Artenschutzfunktion (33.20/33.41)	394	21	8.274
Hochstaudenflur/Gebüsch feuchter Standorte mit Artenschutzfunktion	519	21	
	<u>10.899</u>		
<b>Gesamt</b>	<b>2.921</b>		
	<b>53.457</b>		

Planungszustand: 53.457

Ausgangszustand: 23.887

**Wertsteigerung 29.570**

Mit Umsetzung der Maßnahmen des A 13 / CEF 1 und E 1 außerhalb des Plangebiets werden insgesamt 63.202 Ökopunkte generiert. Gemäß Gesamtbilanzierung (s. Seite 40) verbleibt somit eine Restdefizit von 45.115 Ökopunkten (108.317 – 63.202).

Der monetäre Wert einer erforderlichen Maßnahme berechnet sich wie folgt:

4 Wertpunkte = 1,00 €      ⇨      45.115 WP = <b>11.278,75 €</b>
--

Zur vollständigen Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden ist daher eine schutzgutübergreifende Maßnahme im Wert von **11.278,75 €** durchzuführen. Dem Landschaftserhaltungsverband Emmendingen (LEV) wird dieser Betrag zzgl. MwSt. und Planungsgebühr zur Verfügung gestellt, um Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durchzuführen.

### **6.4.5 Hinweise zur Umsetzung und zum Pflegekonzept**

#### Bauabschnitt 1 und 2:

Bei der Umsetzung der Maßnahmen A 1.1, A 1.3, A 2, A 3.1, A 4, A 5, A 6 und A 7 wurde auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. regionalem Pflanzmaterial geachtet.



Bei der Pflanzung von Gebüsch und Einzelbäumen erfolgte in den ersten drei Jahren eine regelmäßige Bestands- und Entwicklungspflege. Je nach Bedarf erfolgte in Trockenperioden eine Bewässerung der Gehölze.

Es ist vorgesehen die Gebüsch bzw. Feldhecken alle 10-15 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

Das Grünland wird 2-mal jährlich gemäht, das Mahdgut wird mindestens einen Tag auf der Fläche belassen und spätestens nach zwei Wochen abtransportiert. Die 1. Mahd erfolgt nach Überschreiten des Hauptblütezeitpunktes der Gräser, die 2. Mahd frühestens sechs Wochen danach.

Die Ruderalvegetation wird mind. 1-mal jährlich gemäht, das Mahdgut wird mindestens einen Tag auf der Fläche belassen und spätestens nach zwei Wochen abtransportiert.

Ebenso wird die ruderalisierende Hochstaudenflur in den Versickerungsbecken 1-mal jährlich gemäht, das Mahdgut wird mindestens einen Tag auf der Fläche belassen und spätestens nach zwei Wochen abtransportiert.

### Bauabschnitt 3:

Für Bauabschnitt 3 und die Maßnahmen A 8, A 9, A 10, A 11 und A 12 gelten die Pflegebestimmungen gemäß den Maßnahmenblättern (s. Kap. 6.4.7).

Im Falle des Aufkommens unerwünschter Arten, wie etwa der Goldrute, richtet sich der Mahdzeitpunkt nach deren Blürrhythmus. Bis zur erfolgreichen Verdrängung der Goldrute hat eine mind. 2-mal jährliche Mahd vor der Blüte zu erfolgen.

## **6.4.6 Artenschutzrechtliche Maßnahmen**

Im Zuge der vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage (Bauabschnitt 3) ist das Eintreten von Verbotstatbeständen auf Grundlage der bisher gewonnenen Erkenntnisse nicht gänzlich auszuschließen, wonach folgende artenschutzrechtliche Maßnahmen festgesetzt werden.

### Maßnahme A 13 / CEF 1: Umwandlung einer Ackerfläche in eine Ackerbrache

Um den Verlust an Brutstandorten für die Feldlerche auszugleichen wird rd. 850 m südlich des Vorhabens eine Ackerfläche in eine Ackerbrache umgewandelt.

### Maßnahme VF 1: Beschränkung des Rodungszeitraums / Baufeldfreimachung (Avifauna)

Festlegung der Baufeldfreimachung und des Rodungszeitraums der im Bereich der vorgesehenen Zufahrt stockenden Feldhecken außerhalb der Brutzeit von Vögeln. Demnach sind Eingriffe im Zeitraum vom 01.03. bis zum 30.09 nicht zulässig.



### 6.4.7 Maßnahmenblätter

Für die bereits durchgeführten Maßnahmen A 1 – A 7 sind aufgrund des bereits erreichten Zielzustandes keine Maßnahmenblätter erforderlich. Eine fachgerechte Pflege der einzelnen Maßnahmen ist weiterhin erforderlich.

<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>A 8</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u>			
Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.			
<b>Maßnahme: A 8</b>			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<u>Zielbiotop:</u> Feldhecke mittlerer Standorte auf den neu entstehenden Umwallungen.			
Entlang der neu entstehenden Umwallung um die Erweiterungsfläche (Bauabschnitt 3, s. Karte 2) sind Feldhecken zu pflanzen. Es sind gebietsheimische, standorttypische Gehölze zu verwenden, welche den dortigen Standortansprüchen entsprechen. Zu bevorzugen sind dabei Arten wie z.B. Weißdorn ( <i>Crataegus spec.</i> ), Schwarzdorn ( <i>Prunus spinosa</i> ), Wildrosensorten ( <i>Rosa spec.</i> ) und Schneeball ( <i>Viburnum spec.</i> )			
Die Neupflanzung dient unter anderem zur Aufrechterhaltung des Habitatpotenzials für gebüsch- und baumbrütende Vogelarten sowie zur Wiederherstellung der im Zuge des Vorhabens (Bauabschnitt 3) zu rodenden Feldheckenabschnitte.			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Feldhecke: Die Hecken sind abschnittsweise alle 10 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen.			
<b>Flächengröße: 2.771 m<sup>2</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>A 9</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u> Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.			
<b>Maßnahme:</b> A 9			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
<u>Zielbiotop:</u> Fettwiese mittlerer Standorte / Zierrasen			
<p>In Bauabschnitt 3 ist im östlichen Bereich nahe der Umwallung um die Erweiterungsfläche (s. Karte 2) ein Mischtyp aus Fettwiese mittlerer Standorte und Zierrasen zu entwickeln.</p> <p>Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet 9: „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“) bzw. Wiesendrusch aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten.</p>			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Fettwiese mittlerer Standorte / Zierrasen: Das Grünland ist 2-mal jährlich zu mähen, das Mahdgut hat mindestens einen Tag auf der Fläche zu verbleiben und ist spätestens nach zwei Wochen abzutransportieren. Die 1. Mahd hat nach Überschreiten des Hauptblütezeitpunktes der Gräser, die 2. Mahd frühestens 6 Wochen danach zu erfolgen.			
<b>Flächengröße:</b> 1.124 m <sup>2</sup>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>A 10</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u> Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.			
<b>Maßnahme: A 10</b>			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<u>Zielbiotop:</u> Ruderalvegetation / Zierrasen Im Bereich der Gärrestlager sowie im Saumbereich der neu zu pflanzenden Feldhecke (Bauabschnitt 3, s. Karte 2) ist ein Mischtyp aus Ruderalvegetation und Zierrasen zu entwickeln. Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. Wiesendrusch aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten.			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Ruderalvegetation: Die Flächen sollten mindestens 1 x jährlich (im Herbst oder Frühjahr) gemäht werden. Bei einem Aufkommen der Goldrute wird empfohlen, die Flächen vor der Blüte der Goldrute zu mähen (1 – 2 mal jährlich).			
<b>Flächengröße: 1.876 m<sup>2</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>A 11</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u> Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.			
<b>Maßnahme:</b> A 11			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
<u>Zielbiotop:</u> Artenreiche Ruderalvegetation / Hochstaudenflur			
Im Bereich des neuentstehenden Versickerungsbeckens (Bauabschnitt 3, s. Karte 2) ist eine Hochstaudenflur mit Ruderalvegetation zu entwickeln. Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. Wiesendrusch aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten.			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Ruderal-/Hochstaudenvegetation: Die Versickerungsflächen sollten mindestens 1 x jährlich (im Herbst oder Frühjahr) gemäht werden. Bei einem Aufkommen der Goldrute sind die Flächen vor der Blüte der Goldrute zu mähen (1 – 2 mal jährlich).			
<b>Flächengröße:</b> 201 m <sup>2</sup>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>A 12</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u> Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.			
<b>Maßnahme: A 12</b>			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<u>Zielbiotop:</u> Ruderalvegetation Entlang des Grabens sowie entlang der Böschungsbereiche des Versickerungsbeckens ist eine artenreiche Ruderalvegetation zu entwickeln (Bauabschnitt 3). Auf die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. Wiesendrusch (Ursprungsgebiet 9: „Oberheingraben mit Saarpfälzer Bergland“) aus geeigneten Spenderflächen der Umgebung ist zu achten.			
<b>Biotopeentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Ruderalvegetation: Die Bereiche entlang des Grabens sollten mindestens 1 x jährlich (im Herbst oder Frühjahr) gemäht werden. Bei einem Aufkommen der Goldrute sind die Flächen vor der Blüte der Goldrute zu mähen (1 – 2 mal jährlich).			
<b>Flächengröße: 569 m<sup>2</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>A 13 / CEF 1</b>
<u>Beschreibung:</u> Im Zuge der Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim gehen potenzielle Neststandorte der Feldlerche verloren.			
<b>Maßnahme:</b> A 13 / CEF 1			
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme			
<u>Vorgaben:</u> Auf Flst. 13946, Gemarkung Endingen, ist eine Ackerfläche in eine Ackerbrache umzuwandeln. Die Umwandlung kann durch eine Selbstbegrünung erfolgen. Alternativ könnte eine Ansaat mit gebietsheimischem blütenreichem Saatgut erfolgen.			
<u>Bedeutung Artenschutz:</u> Die Maßnahme dient zum Schutz der Fortpflanzungsstätten der Feldlerche sowie zur Vermeidung des Verbots-Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG.			
<u>Hinweis:</u> Da die Maßnahme erst im Herbst 2021 umgesetzt werden kann dient bis dahin, in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, die Ackerbrache auf Flst. 4446, Gemarkung Forchheim, als vorübergehende CEF-Maßnahme (s. Karte 5 A).			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Die Entwicklung der Fläche ist fortlaufend zu überprüfen. Eine zu dichte Vegetationsdecke ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden. Eine Mahd kann abschnittsweise (50% der Fläche, Mähbreite 5 – 10 m) im Herbst oder im zeitigen Frühjahr erfolgen.			
Flächengröße: 4.204 m <sup>2</sup>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



## Maßnahmenblatt

<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>E 1</b>
-----------------	---	-----------------------	------------

### Beschreibung des Konfliktes

Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.

### **Maßnahme: E 1**

Schutzmaßnahme     Gestaltungsmaßnahme     Ausgleichsmaßnahme     Ersatzmaßnahme

Folgende Einzelmaßnahmen zur ökologischen Aufwertung des Flst. 7360, Gemarkung Riegel, sind durchzuführen

#### **Teilmaßnahme 1: Anlage von zwei Feuchtmulden**

Südlich der vorhandenen Schilfbestände sind zwei Flachwassermulden (275 m<sup>2</sup> und 63 m<sup>2</sup>) auszubilden. Die Böschungsneigung beider Mulden sollte rd. 0,5:1 betragen, die Tiefe der Mulden rd. 1 m. Das Aushubmaterial kann bei Bedarf abtransportiert oder über die gesamte Maßnahmenfläche abgeschoben werden.

Hinweis: Die Maßnahme ist bereits mit dem Amt für Wasserwirtschaft, Kreis Emmendingen, abgestimmt.

#### **Teilmaßnahme 2: Entwicklung einer Fettwiese mittlerer Standorte, Mischtyp Nasswiese/Fettwiese**

Das derzeit artenarme Intensivgrünland ist extensiv hin zu einer Fettwiese mittlerer Standorte zu entwickeln. Im nördlichen Bereich der Fläche (im Bereich der neu anzulegenden Mulden) ist schon heute ein deutlich feuchteres Milieu anzutreffen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass sich hier ein Biotoptyp Nasswiese/Fettwiese entwickeln lässt.

Sollte bei der Muldenanlage (Teilmaßnahme 1) Boden auf den Rest der Fläche aufgeschoben werden, sollte die Fläche vorher vollständig gemäht und das Mahdgut unmittelbar abtransportiert werden. Um eine Initialisierung der Fläche zum gewünschten Biotoptyp zu erreichen, wird prinzipiell empfohlen, aus angrenzenden, extensiv genutzten Flächen Heudruschmaterial auf die Fläche aufzubringen.

#### **Teilmaßnahme 3: Gestaltung des Uferrandbereichs am Mühlkanal**

Der zum Flurstück 7360 gehörende Randbereich des Mühlkanals ist durch Brombeergestrüppe, Dominanzbestände aus Brennessel und Goldrute, vereinzelt aufkommenden Weiden und Kirschbäumen sowie 5 Hybrid-Pappeln gekennzeichnet. Eine der Hybrid-Pappeln ist abgestorben und bildet einen großen Baumstumpf.

Die Fläche ist bis auf die abgestorbene Hybrid-Pappel vollständig zu beräumen. Die abgestorbene Pappel ist als Habitat für Insekten und weitere Tierarten zu belassen. Entlang des geräumten Ufers sind punktuell Weidenstecklinge zu pflanzen. Des Weiteren hat entlang des Ufers eine Begrünung durch die Ansaat einer Kräuter-Gräsermischung für Uferbereiche (z. B. „Ufermischung nach Rieger-Hofmann“) sowie die punktuelle Anpflanzung von Hochstauden, vorzugsweise mit den u. a. Arten, zu erfolgen.

Pflanzenarten Hochstaudenflur:

Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*).



<b>Maßnahmenblatt (Fortsetzung)</b>			
<b>Projekt:</b>	Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>E 1</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u> Die Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim führt u.a. zum Verlust von Ackerflächen sowie zu einer dauerhaften Flächenversiegelung.			
<b>Maßnahme:</b> E 1			
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Die Wiesenflächen sind zwei Mal jährlich zu mähen. Die 1. Mahd hat nach Überschreiten des Hauptblütezeitpunktes der Gräser, die 2. Mahd frühestens 6 Wochen danach zu erfolgen. Das Mahdgut hat mindestens einen Tag auf der Fläche zu verbleiben und ist spätestens nach zwei Wochen abzutransportieren.			
<b>Flächengröße: 569 m<sup>2</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Binder Biogas GmbH Künftige Unterhaltung: Binder Biogas GmbH	



<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>V 1</b>
<u>Beschreibung des Konfliktes</u> Potenzielle Gefahr des Eintrags von Schadstoffen und Gärsubstraten in den Boden sowie in das Grundwasser im gesamten Baufeld			
<b>Maßnahme: V 1</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
<u>Vorgaben:</u> Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers hat die Anlage einer unbefestigten Umwallung zur Vermeidung des unkontrollierten Austritts von wassergefährdendem Gärsubstrats zu erfolgen. Zusätzlich ist der baubedingte Eintrag von Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser durch geeignete Vorkehrungsmaßnahmen (regelmäßiges Überprüfen der Baustellenfahrzeuge auf Leckagen etc.) zu vermeiden.			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.			

<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projekt:</b>	<b>Gemeinde Forchheim: Bebauungsplan „Biogasanlage“ - Umweltbericht mit Grünordnungsplan und artenschutzrechtlichem Fachbeitrag -</b>	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>VF 1</b>
<u>Beschreibung:</u> Im Zuge der Erweiterung einer Biogasanlage im Gemeindegebiet Forchheim gehen potenzielle Neststandorte für Vögel (v.a. Ackerfläche als Neststandort für die Feldlerche) verloren.			
<b>Maßnahme: VF 1</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
<u>Vorgaben:</u> Im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September dürfen keine Rodungen / Baufeldfreimachungen vorgenommen werden. Falls die Baufeld-Freimachung doch in genannten Zeitraum fallen sollte, sind eine vorausgehende Suche nach Neststandorten sowie ggf. entsprechende Maßnahmen zum Schutz durchzuführen.			
<u>Bedeutung Artenschutz:</u> Die Maßnahme dient zum Schutz von brütenden Vögeln sowie zur Vermeidung des Verbots-Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.			



## 6.5 Festsetzungen

Die grundlegenden Regelungen zur Grünordnung werden durch folgende Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan festgelegt. Nach § 9 Abs. 1 BauGB können im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen u.a. wie folgt festgesetzt werden:

- Nr. 15: öffentlichen und privaten Grünflächen
- Nr. 20: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
- Nr. 25a: das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen
- Nr. 25b: Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

### Planungsrechtliche Festsetzungen:

*§ 9(1) Nr. 15 BauGB: Öffentlichen und private Grünflächen*

*§ 9(1) Nrn. 20 und 25 a BauGB: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen*

Entsprechend den Darstellungen im Grünordnungsplan (Karte 2) sowie der Beschreibung in Kapitel 6.3.3 sind innerhalb des Plangebiets folgende landschaftspflegerische Maßnahmen umzusetzen:

**Maßnahme A 1.1:** Bepflanzung der Erdwälle an den Fahrsilos und an den Außengrenzen des Gebiets mit Gebüschern und Feldhecken

**Maßnahme A 1.2:** Maßnahme gemäß GOP 2009 (**entfällt!**)

**Maßnahme A 1.3:** Begrünung der Erdwälle im Bereich der Leitungsschutzstreifen mit einem arten- und kräutereichen ruderalen Staudensaum

**Maßnahme A 2:** Anlage von Fettwiesen mittlerer Standorte

**Maßnahme A 3.1:** Pflanzung von insgesamt 14 Laubbäumen I. Ordnung in den Grünlandflächen an der K 5114 sowie an der Böschung westlich der Biomethananlage

**Maßnahme A 3.2:** Maßnahme gemäß GOP 2009 (**entfällt!**)

**Maßnahme A 4:** Anlage von Gebüschern mittlerer Standorte entlang der Nordwestgrenze der Vorhabensfläche

**Maßnahme A 5:** Pflanzung von 16 Laubgehölzen I. Ordnung im Bereich des Versickerungsbeckens am Nordrand der Vorhabensfläche

**Maßnahme A 6:** Anlage von Fettwiesen mittlerer Standorte (**entfällt!**)

**Maßnahme A 6.1:** Anlage einer Ruderalvegetation



- Maßnahme A 7:** Entwicklung einer Ruderalvegetation / Hochstaudenflur im Bereich der Versickerungsfläche (*Umsetzung in Bauabschnitt 1*)
- Maßnahme A 8:** Pflanzung von Feldhecken mittlerer Standorte auf den neu entstehenden Umwallungen
- Maßnahme A 9:** Anlage einer Fettwiese mittlerer Standorte / Zierrasen
- Maßnahme A 10:** Entwicklung einer Ruderalvegetation / Zierrasen im Bereich der Gärrestlager
- Maßnahme A 11:** Entwicklung einer Ruderalvegetation / Hochstaudenflur im Bereich der Versickerungsfläche
- Maßnahme A 12:** Entwicklung einer Ruderalvegetation im Bereich des Versickerungsgrabens

### **Gehölzliste für die Pflanzmaßnahmen (A 1.1, A 3.1, A 4, A 5 und A 8):**

Für die Pflanzungen sind folgende Gehölze zu verwenden:

#### Bäume 1. Ordnung

Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Hain-Buche	<i>Carpinus betulus</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>

#### Bäume 2. Ordnung

Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>

#### Sträucher

Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Echte Hundrose	<i>Rosa canina</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Fahlweide	<i>Salix rubens</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>



Es dürfen nur Bäume aus regionaler Herkunft verwendet werden. Zuchtformen oder abweichende Farbvarianten erfüllen das Pflanzgebot nicht.

## **7 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtrealisierung des Vorhabens**

Bei Nichtrealisierung des Vorhabens war/ist von einer Fortführung der (damaligen) intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

## **8 Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Bei der Konzeption der Biogasanlage und der Gaserzeugungsanlage wurde dem Vermeidungsgebot wie folgt Rechnung getragen:

Es wurden mehrere technische Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter getroffen. Dies betrifft insbesondere die Minimierung der Geruchs- und Schadstofffreisetzungen und der Schallemissionen, das Auffangen von belastetem Oberflächenabfluss und von Sickerwasser sowie die Versickerung von unbelastetem Oberflächenabfluss.

Der Standort ist hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter geeignet. Es wurden die Vorgaben der Regionalplanung entsprechend beachtet, sodass sich das Betriebsgelände bzw. die Erweiterungsflächen im Bereich von Flächen befinden, in denen keine andere Nutzungen Vorrang haben (wie z.B. Grundwasserschonbereiche, Grünzäsuren etc.). Am Standort selbst weisen die Schutzgüter, mit Ausnahme des Bodens, keine besonders hohen Funktionen auf. Bei der Realisierung des Vorhabens erfolgten/erfolgen daher keine unnötigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

Zudem befindet sich der Standort in räumlicher Nähe zu den meisten der für die Gewinnung der Einsatzstoffe und die Ausbringung der Gärprodukte vorgesehenen Flächen. Für den Anschluss an das Erdgasnetz war aufgrund der räumlichen Nähe des vorgesehenen Einspeisepunkts im Jahr 2013 eine 1,15 km lange Gasleitung erforderlich, welche im Randbereich eines landwirtschaftlichen Wegs und dementsprechend unter geringen Eingriffen in Natur und Landschaft verlegt wurde. Der Einspeisepunkt befindet sich an einer Gas-hochdruckleitung am „Endinger Graben“ am nordwestlichen Ortsrand von Endingen. Schutzwürdige Strukturen waren nicht betroffen.

Im Zuge der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurden/werden Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe in die Schutzgüter Biototypen und Boden sowohl innerhalb als auch außerhalb der Vorhabensfläche festgelegt. Abgesehen davon erfolgten monetäre Ausgleichszahlungen an den Landschaftserhaltungsverband Emmendingen.

Das Ausgleichskonzept ist in den Kap. 6.3.3 und 6.3.4 ausführlich dargestellt.



## 9 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Ein alternativer Standort, der geringere Eingriffe in den Naturhaushalt erzeugen würde, wurde nicht ermittelt. Der Standort befindet sich im räumlichen Bezug zu den Lieferanten und den Abnehmern der Einsatzstoffe und Endprodukte der Biogaserzeugung. Durch die Baumaßnahme wurden/werden Flächen beansprucht, die aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegend eine geringe Wertigkeit aufweisen. Dadurch wurde dem im Naturschutzrecht verankerten Vermeidungsgebot im wesentlichen Rechnung getragen.

## 10 Zusätzliche Angaben

Der Umweltbericht wurde auf Grundlage der nachfolgenden Quellen verfasst:

- Regionalplan (2019)
- Landschaftsrahmenplan (2013)
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Forchheim (1998)
- Landschaftsplan des GVV „Nördlicher Kaiserstuhl“ (1997)
- Informationen zu Bestand und Planung der Biogaserzeugung sowie der Gasaufbereitung (Plancomp GmbH, 2009 - 2020)
- Gutachtliche Stellungnahmen zu den Geruchsemissionen und -immissionen für das Projekt „Einbau einer biologischen Gaswäsche zur Reduktion von Schwefelwasserstoff im Biogas (iMA Richter & Röckle, 79098 Freiburg, 2012 / 2016 / 2018)
- Gutachten Nr. 4514/1007 vom 20.05.2009 zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Biogasanlage" auf Gemarkung Forchheim am Kaiserstuhl: Prognose und Beurteilung der Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Umgebung (Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz Dipl.-Ing. Wolfgang Rink, 79276 Reute, 20. Mai 2009)
- Prognose der Geruchsemissionen und -immissionen für den geplanten Betrieb der Biogasanlage und der zugehörigen Nebeneinrichtungen der Firma Ökoenergie Binder und Söhne GbR (heute: Binder Biogas GmbH) in 79632 Forchheim, Projekt-Nr. 13-04-20-FR vom 3. Juni 2013
- Erweiterung der Biogasanlage der Fa. Ökoenergie Binder & Söhne GbR (heute: Binder Biogas GmbH) auf dem Flurstück 4444 in Forchheim: Entwässerungsgesuch zur Ableitung der Niederschlagswässer (i.t.p. Ingenieurbüro Vögele und Riepen GbR, 79111 Freiburg, Mai 2009 / April 2020)
- Vorhabensinformationen zur Erweiterung der Biogasanlage (Binder Biogas GmbH, 79362 Forchheim, fortlaufend seit Juni 2012)
- Anlagen und Betriebsbeschreibung (Binder Biogas GmbH), 79362 Forchheim, fortlaufend seit Mai 2012)
- Bebauungsplan Sondergebiet „Biogasanlage“: Neufassung und Erweiterung (Juni 2020)



Im Zuge der Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum geplanten Vorhaben erfolgten in den Jahren 2005 bis 2020 umfangreiche Begehungen des Plangebiets.

## 11 Zusammenfassung

Die Firma Binder Biogas GmbH betreibt seit 2007 auf Flst. 4444 (Gmk. Forchheim) eine Biogasanlage mit Biomasselager, Gaserzeugung und Gasverstromung für die Erzeugung von Biogas zur Aufbereitung zu Biomethan (Bauabschnitt 1). Neben der Anlage von Fermentern / Endlagern, Pumpstationen und Dosierbunkern erfolgte 2007 im Wesentlichen die Errichtung eines großen Fahrsilos sowie einer Versickerungsfläche. Die Anlagen und Verfahrenseinheiten für die Erzeugung von Biomethan aus Biogas und die Einspeisung von Biomethan werden auf dem Betriebsgelände der Biogasanlage Forchheim im Plangebiet des Bebauungsplanes „Biogasanlage“ von der Firma badenova AG & Co. KG, Freiburg, eigenständig betrieben. Die Anlage befindet sich rd. 450 m westlich der Ortslage der Gemeinde Forchheim.

Im Jahr 2009 erfolgte im Bereich des bisherigen Betriebsgeländes (Flst. 4444, Gmk. Forchheim) eine Erweiterung der Anlagekomponenten. Hierbei handelte es sich insbesondere um eine Vergrößerung des bestehenden Fahrsilos, die Neuanlage von (Lager-)Hallen und Gasspeichern sowie einer Gasfackel (Bauabschnitt 1).

Um eine unkontrollierte Freisetzung von wassergefährdendem Gärsubstrat in die Umwelt zu verhindern, wurde die Biogasanlage mit einer Umwallung versehen.

Für die Verbesserung der Düngequalität der Gärreste der Gaserzeugung, die Volumenreduzierung und die Optimierung der Verfahrensabläufe bei der Verladung und Ausbringung der Gärreste wurde das Betriebsgelände im Jahr 2013 auf die Flst. 4441 - 4443 (Gmk. Forchheim) erweitert und der Gaserzeugung eine moderne Trocknungsanlage für Gärreste nachgeschaltet. Der Betrieb der Trocknungsanlage ermöglicht die Reduzierung der transportbedürftigen Masse an Gärresten um etwa 40 %, die Anzahl der Gärresttransporte kann so um etwa 700 Fz/a verringert werden. Für die Zwischenlagerung der Feststoffe aus der Trocknungsanlage bis zur Verwertung als hochwertiges Düngemittel wurde neben der Trocknungsanlage eine Lagerhalle errichtet. Im nördlichen Teil der Erweiterungsfläche erfolgte darüber hinaus die Anlage einer großen Versickerungsmulde (Bauabschnitt 2). Des Weiteren wurde im Bereich der bestehenden Biogasanlage eine biologische Gaswäsche für die Reduktion von Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) errichtet.

Im Jahr 2018 erfolgten im Bereich des Bauabschnitts 1 (Flst. 4444, Gmk. Forchheim) weitere Änderungen an der bestehenden Biogasanlage. Dies betrifft insbesondere die Errichtung von zwei Blockheizkraftwerk-Containermodulen mit einer Feuerwärmeleistung von jeweils 901 Kilowatt.

Im Zuge der Errichtung der Biogasanlage sowie dessen Erweiterung wurde das Betriebsgelände als Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft bereits umfassend eingegrünt. Neben der naturschutzfachlichen Gestaltung der Versickerungsflächen sowie der Pflanzung



von Einzelbäumen erfolgte insbesondere eine Bestockung des die Biogasanlage umgebenden Erdwalls sowie weiterer Randflächen mit Gebüsch und Feldhecken (s.u.). Letzteren kommt ein gesetzlicher Schutzstatus zu.

Nun plant die Firma Binder Biogas GmbH westlich angrenzend an das bereits bestehende Betriebsgelände eine weitere Vergrößerung des Biogasanlagenkomplexes (Flst. 4444 und 4446, Gmk. Forchheim, Bauabschnitt 3).

Vorgesehen ist vorerst die Anlage von zwei Gärrestlagern sowie einer Umwallung um den Bauabschnitt. Eine geplante Berge- und Trocknungsanlage wird im gleichen Abschnitt ggf. zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt. Die Zufahrt zu der geplanten Erweiterungsfläche soll aus östlicher Richtung, ausgehend von dem bereits bestehenden Betriebsgelände erfolgen. Hierfür ist der vorhandene, mit gesetzlich geschützten Feldhecken bestockte Wall am Westrand des Betriebsgeländes auf einer Breite von rd. 4 m (ca. 288 m<sup>3</sup>) zu durchbrechen (Bauabschnitt 3).

Die wesentliche Beeinträchtigung des Vorhabens auf die Umwelt geht von der Neuversiegelung der Fläche aus, die sich negativ auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser auswirkt. Die Böden sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung zwar bereits zu einem gewissen Grad in ihren natürlichen Funktionen beeinträchtigt, es wurden/werden jedoch fruchtbare, für den Ackerbau gut geeignete Böden der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Die Versiegelung bzw. Befestigung von Boden ist dauerhaft, der Eingriff in Natur und Landschaft daher ebenfalls. Demgegenüber stehen die positiven Auswirkungen der Ausbringung der Gärprodukte aus der Biogaserzeugung als Düngemittelsubstitut auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser. Weiterhin erfolgt eine Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb der Vorhabensfläche, sodass die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung minimal ist.

Die Errichtung der technischen Anlagen mit einer maximalen Höhe von 15 m in dem topografisch flachen und schwach gegliederten Gelände ist mit einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbunden. Durch die Umsetzung naturschutzfachlicher Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets erfolgte/erfolgt über den Ausgleich der ökologischen Funktion hinaus die Einbindung der Anlage in die umgebende Landschaft.

Im Zuge der vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage im Jahr 2020 ist mit Eingriffen in potenzielle Fortpflanzungsstätten von Vögeln zu rechnen. Darüber hinaus sind baubedingte Störwirkungen denkbar. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- bzw. Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen ist von keinem Eintreten erheblicher Beeinträchtigungen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Weiterhin sind die potenziellen bau- und betriebsbedingten Emissionen von Geruchs- und Schadstoffen sowie Schall zu nennen. Die Geruchsentwicklung liegt jedoch an allen relevanten Einwirkungsorten (Ortslage Forchheim, Hofstätten südlich und nordöstlich der Biogasanlage) unterhalb der Irrelevanzschwelle. Gleiches gilt für die Schadstoffimmissionen. Die Schallimmissionen liegen an allen schutzbedürftigen Einwirkungsorten (Wohngebäude im



westlichen Ortsrand von Forchheim) um mindesten 6 dB(A) unter den maßgeblichen Immissionsrichtwerten. Auch im Zuge der vorgesehenen Erweiterung der Biogasanlage (Baubereich 3) werden sich die Emissionswerte nicht erhöhen.

Die Auswirkungen auf die verbleibenden Schutzgüter sind insgesamt als gering bis mittel einzustufen.

Der Ausgleich des Eingriffs in die Schutzgüter Biotoptypen und Boden erfolgte/erfolgt überwiegend über Maßnahmen innerhalb als auch im Umfeld der Vorhabensfläche. Darüber hinaus wurden/werden Ausgleichszahlungen an den Landschaftserhaltungsverband Emmendingen geleistet.