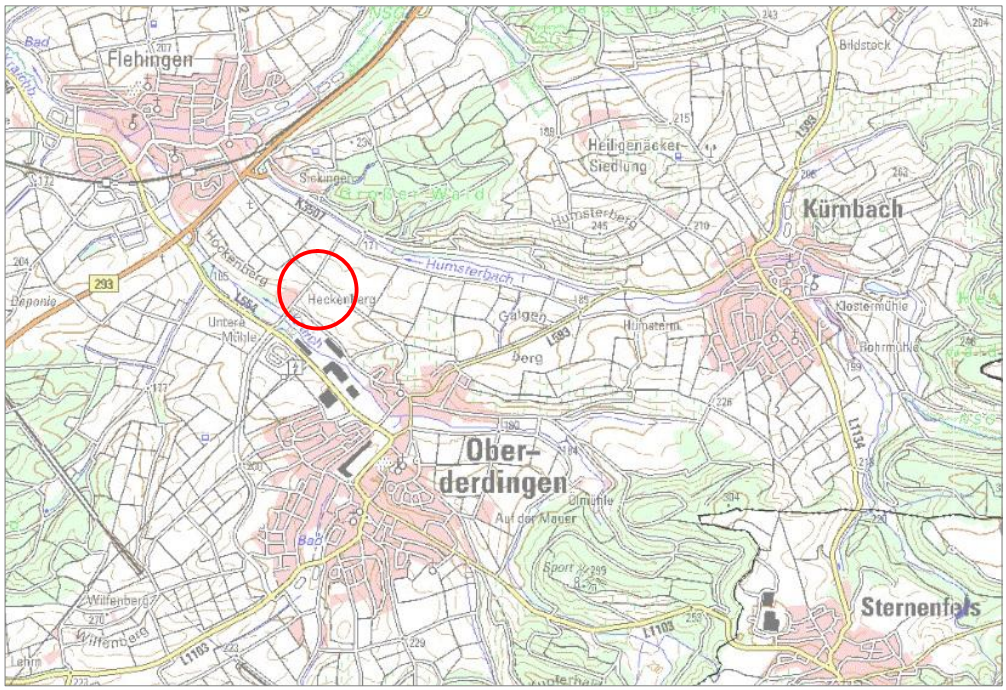
Gemeinde Oberderdingen

Bebauungsplan
"Biogasanlage Wärmeversorgung E.G.O"

Umweltbericht mit Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sowie der artenschutzrechlichen Belange



Speyer
Juli 2017

MODUS CONSULT
Speyer GmbH

Gemeinde Oberderdingen

Bebauungsplan
"Biogasanlage Wärmeversorgung E.G.O"

Umweltbericht mit Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sowie der artenschutzrechlichen Belange

Bearbeiterin

Dipl.-Ing. Ute Nolda

Nora Papp, M. Sc.

Auftragnehmer

MODUS CONSULT Speyer GmbH

Landauer Straße 56

67346 Speyer

06232/67 79 90

Erstellt im Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen und Beschreibung der Planung 1
   1.1 Gesetzliche Grundlagen 1
   1.2 Beschreibung der Planung 1
2. Landschaftspflegerische Empfehlungen für zeichnerische und textliche Festsetzungen zur Integration in den Bebauungsplan 2
3. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung 5
4. Beschreibung der Vorgehensweise / des Unter-suchungsrahmens 6
5. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile 7
   5.1 Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt 8
   5.2 Boden 15
   5.3 Wasser 16
   5.4 Klima/Luft 18
   5.5 Mensch / Bevölkerung 19
   5.6 Landschaft 20
   5.7 Kultur- und Sachgüter 21
   5.8 Wechselwirkungen 21
6. Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen 22
7. Zielvorgaben aus übergeordneten Planungen 22
8. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die bei der Planung bereits berücksichtigt wurden 23
9. Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung 23
   9.1 Auswirkungen auf 'Fläche' (Nutzungsumwandlung und Versiegelung) 23
   9.2 Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt 25
   9.3 Boden 26
   9.4 Wasser 27
   9.5 Klima/Luft 28
   9.6 Mensch und seine Gesundheit / Bevölkerung 29
   9.7 Landschaft 30
   9.8 Kultur- und Sachgüter 30
10. Artenschutzrechtliche BeTrachtung 31
11. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung 33
12. Planungsalternativen 33
13. Abhandlung der Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht 34
14. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen 35
15. Naturschutzfachliche kompensationsMaßnahmen 35
16. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt 36
17. Rechnerischer Nachweis der Kompensation 37
18. Allgemein verständliche Zusammenfassung 40
19. Literaturverzeichnis 42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenstellung potentieller Wirkfaktoren 5
Tabelle 2: Biotoptypen im Geltungsbereich 8
Tabelle 3: Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 13
Tabelle 4: Bilanz der Biotop-/Nutzungstypen 24
Tabelle 5: Versiegelungsbilanz 25
Tabelle 6: Zusammenstellung der naturschutzfachlichen Eingriffe 34
Tabelle 7: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung im Geltungsbereich 38
Tabelle 9: Wesentliche Auswirkungen auf die Schutzgüter 40

Anhang

Anhang 1: Bestandskarte (Maßstab 1:1.000)
Anhang 2: Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen (Maßstab 1:1.000)

1. VORBEMERKUNGEN UND BESCHREIBUNG DER PLANUNG

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 29.05.2017, ist bei der Aufstellung, Änderungen oder Ergänzungen von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Mensch und Bevölkerung sowie das Wirkungsgefüge zwischen Ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, Kultur- und Sachgüter) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans.

1.2 Beschreibung der Planung

Am nordwestlichen Ortsrand von Oberderdingen (Heckenberg) befinden sich eine landwirtschaftliche Hofanlage und eine Biogasanlage der Familie Meerwarth. Die bestehende Biogasanlage soll erweitert werden.

Das geplante Vorhaben umfasst die Erweiterung der bestehenden Biogasanlage. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Neubau eines Fermenters 2 (geschlossen, Durchmesser 22 m, Höhe 8 m),
- Neubau eines Gärerestlagers 2 (Durchmesser 26 m, Höhe 8 m),
- Erweiterung des Zentralganges,
- Neubau eines Havariewalles,
- Austausch BHKW 360 KWel gegen BHKW 400 KWel (Satellitenanlage).

Das Baurecht wird über ein Bebauungsplanverfahren erlangt. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Größe von rd. 3,07 ha, davon werden rd. 2,91 ha als ' Energieerzeugung aus Erneuerbaren Einsatzstoffen gem.§ 11 Abs.1 BauNVO' und 0,16 ha als öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesen.

Bauplanungsrechtlich handelt es sich bei den Flächen der Biogasanlage Wärmeversorgung E.G.O. um Außenbereichsflächen. Die Biogasanlage wurde bisher in den privilegierten Grenzen des Baugesetzbuches betrieben. Die geplante Erweiterung der Anlage fällt nicht mehr unter den Privilegierungstatbestand. Sie gilt damit als gewerbliche Anlage, die in einem Gewerbe-/Industriegebiet bzw. in einem entsprechenden Sondergebiet untergebracht werden kann.

2. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE EMPFEHLUNGEN FÜR ZEICHNERISCHE UND TEXTLICHE FESTSETZUNGEN ZUR INTEGRATION IN DEN BEBAUUNGSPLAN

Mit den folgenden Vorschlägen für textliche Festsetzungen sollen

- die umwelterheblichen Beeinträchtigungen durch die geplante Biogasanlage gemindert,
- eine Teilkompensation innerhalb des Wirkungsbereichs ermöglicht und
- ein naturschutzfachlicher Ausgleich der Eingriffe im Bebauungsplan verankert werden.

a) Festsetzungen zur Minderung von Beeinträchtigungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes

- Das gesetzlich geschützte Biotop "Feldhecke Untere Halde I" ist zwingend zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen.
- Die im Plan als zu erhalten festgesetzten sonstigen bestehenden Gehölzbestände sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und die Gehölze bei Abgang zu ersetzen.
- Während der Bauzeit sind die Gehölze und Vegetationsbestände mit Erhaltungsbindung gemäß DIN 18920 'Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen' zu schützen.
- Notwendige Gehölzrodungen sind nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln (d.h. im Zeitraum Anfang Oktober und Ende Februar) durchzuführen.

b) Festsetzungen zur Kompensation von Beeinträchtigungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes

- In den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern im Geltungsbereich sind folgende Biotopstrukturen entsprechend der Lage im grünordnerischen Entwicklungsplan zu entwickeln:
  - Am westlichen Rand des Geltungsbereichs sind Feldhecken durch Anpflanzung von Heistern und Sträuchern entsprechend dem vorgegebenen Pflanzplan anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten
  - Nördlich des bestehenden Fahrsilos sowie südlich des bestehenden Futtersilos sind Streuobstwiesen durch Anpflanzung von Wildobstarten in einem Abstand von rd. 10 x 10 m und Ansaat einer kräuterreichen Wiese aus regionalem Saatgut zu entwickeln, dauerhaft extensiv zu pflegen und zu erhalten.
  - Im Haveriebecken sind Strauchanpflanzungen in den Böschungsbereichen vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten; nach einer möglichen Haverie sind die Strauchanpflanzungen ggfs. zu ersetzen

- Am südlichen und westlichen Außenrand des Haveriebeckens ist eine Heckenstruktur durch die Anpflanzung von Sträuchern herzustellen. Durch regelmäßigen Heckenschnitt darf die Hecke in Form gebracht werden.
- Im Geltungsbereich sind zudem Einzelbäume entsprechend Planeintrag um das bestehende Gärrestelager 1 und das geplante Gärrestelager L2 anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.

c) Festsetzungen zur Kompensation von Beeinträchtigungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes

- Nördlich des Geltungsbereichs (Flurstück 5644) ist eine Baumreihe durch Anpflanzung von Bäumen (u.a. Wildobstarten) in einem Abstand von rd. 10 und Ansaat einer kräuterreichen Wiese aus regionalem Saatgut zu entwickeln, dauerhaft extensiv zu pflegen und zu erhalten.
- Westlich des Heckenbergweges (Flurstücke 5561 und 5562) ist eine Streuobstwiese durch Anpflanzung von Wildobstarten in einem Abstand von rd. 12 x 12 m auf einer bestehenden Wiesenfläche zu entwickeln, dauerhaft extensiv zu pflegen und zu erhalten.
- Auf dem Flurstück 5651 wird die bestehende Streuobstwiese durch die Anpflanzung von 11 Obstbäumen aufgewertet.

d) Allgemeine Vorgaben für Pflanzungen

- Alle Bepflanzungen sind gemäß DIN 18916 und DIN 18917 fachgerecht durchzuführen, gemäß DIN 18919 zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die FLL-Richtlinie "Empfehlungen für Baumpflanzungen", Teil 1, ist zu beachten. Erfolgte Anpflanzungen unterliegen der Bindung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB.
- Anzupflanzende Einzelbäume (Wildobstbäume) sind als Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 8 bis 10 cm zu pflanzen.
- Feldgehölz: 1 bis 10-reihig, aus leichten Sträuchern gemischt mit Heistern. Als Überhälter 3% Heister heimischer Laubbaumarten
- Die Artenauswahl für Gehölzpflanzungen soll standortgerecht und naturraumtypisch sein. Nach LFU (2002) stehen zur Auswahl:
  - Bäume: **Feld-Ahorn *(Acer campestre)***, Spitz-Ahorn *(Acer platanoides)**, Berg-Ahorn *(Acer pseudoplatanus)**, **Schwarz-Erle *(Alnus glutinosa)****, **Hänge-Birke *(Betula pendula)****, **Hainbuche *(Carpinus betulus)****, Rotbuche *(Fagus sylvatica)**, Faulbaum *(Frangula alnus)*, **Gewöhnliche Esche *(Fraxinus excelsior)****, **Zitterpappel, Espe *(Populus tremula)***, **Vogel-Kirsche *(Prunus avium)***, Gewöhnliche Traubenkirsche *(Prunus padus)*, **Trauben-Eiche *(Quercus petraea)****, **Stiel-Eiche *(Quercus robur)****, Sal-Weide *(Salix caprea)*, Grau-Weide *(Salix cinerea)*, **Purpur-Weide *(Salix***

purpurea), **Fahl-Weide *(Salix rubens)***, Mandel-Weide *(Salix triandra)*, Korb-Weide *(Salix viminalis)*, Winter-Linde *(Tilia cordata)**, Sommer-Linde (Tilia platyphyllos)*, Berg-Ulme *(Ulmus glabra)*, **Feld-Ulme *(Ulmus minor)***

- Sträucher: **Cornus sanguinea *(Roter Hartriegel)*, Corylus avellana *(Gewöhnliche Hasel)*, Zweigriffeliger Weißdorn *(Crataegus laevigata)*, Eingriffeliger Weißdorn *(Crataegus monogyna)*, Gewöhnl. Pfaffenhütchen *(Euonymus europaeus),* Gewöhnlicher Liguster *(Ligustrum vulgare)*, Schlehe *(Prunus spinosa)*, Echte Hunds-Rose *(Rosa canina)*, Wein-Rose *(Rosa rubiginosa)*, Schwarzer Holunder *(Sambucus nigra)*, Trauben-Holunder *(Sambucus racemosa)*, Speierling *(Sorbus domestica)*, Elsbeere *(Sorbus torminalis)*, Gewöhnlicher Schneeball *(Viburnum opulus)***

Durch Fettschrift hervorgehoben sind die Arten, die bei den Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt werden sollen, weil sie in Baden-Württemberg von Natur aus weit verbreitet sind und weil ihnen zugleich bei der Pflanzung von Gehölzbeständen in der freien Landschaft eine besondere Bedeutung zukommt.

Bei den Gehölzpflanzungen ist Pflanzgut regionaler Herkunft zu verwenden (hier: Herkunftsgebiet 6). Bei den mit „*“ gekennzeichneten Gehölzen sind die im Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) definierten Herkunftsgebiete zu berücksichtigen.

e) Sonstige Empfehlungen

- Bodenschutz

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18 915 bzgl. des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung.

Bei erforderlichen Geländeaufschüttungen darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Der erforderliche Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.

Die DIN 18 300 'Erdarbeiten' ist zu berücksichtigen.

- Denkmalschutz

Vor jeglichen Bodeneingriffen müssen archäologische Prospektionen (flächige Sondageschnitte) vorgenommen werden, um die Befunddichte und -erhaltung einschätzen zu können. Erst anhand der Prospektionsergebnisse kann dann entschieden werden, ob eine archäologische Ausgrabung erforderlich sein wird.

3. BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DER PLANUNG

Die Auswirkungsprognose bezieht sich auf die von der Planung ausgehenden Projektwirkungen. Grundsätzlich sind folgende Wirkungen möglich:

- baubedingte Wirkungen ergeben sich im Zuge der Bautätigkeit und können zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens befristet oder dauerhaft sein,
- anlagebedingte Wirkungen entstehen z. B. durch Baukörper selbst und sind zeitlich unbegrenzt.
- betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich durch den Betrieb bzw. die Unterhaltung der vorgesehenen Nutzungen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Wirkfaktoren der Erweiterung des Wohngebietes aufgelistet.

Tabelle 1: Zusammenstellung potentieller Wirkfaktoren

Schutzgut/ Nutzung	**Wirkfaktoren**	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbe-dingt**
Tiere und Pflanzen	⇨ Flächenversiegelung (Verlust von Biotopstrukturen und -funktionen u. Verlust d. Biotopentwicklungspotenzials)		■	
	⇨ Flächenumwidmung (Verlust von Biotopstrukturen und -funktionen)		■	
	⇨ Störung angrenzender Bereiche	■		■
Boden	⇨ Flächenverlust (Versiegelung)		■	
	⇨ Bodenumlagerung/Bodenverdichtung	■		
	⇨ Schadstoffeintrag	■		■
Wasser	⇨ Verlust Infiltrationsfläche		■	
	⇨ Schadstoffeintrag	■		
Klima/Luft	⇨ Verlust von klimatisch wirksamen Flächen		■	
	⇨ Einbringen Baukörper und versiegelter Flächen		■	
Mensch	⇨ Veränderung der Oberflächengestalt durch Gebäude		■	
Landschaft	⇨ Einbringen technischer Bauwerke		■	
Kultur- und Sachgüter	⇨ Möglicher Verlust	■	■	

4. BESCHREIBUNG DER VORGEHENSWEISE / DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Das vorliegende Gutachten gliedert sich im Wesentlichen in folgende Arbeitsschritte:

- **Bestandsanalyse**

Um die durch die Planung zu erwartenden Auswirkungen zu ermitteln, wird zunächst eine Bestandsanalyse durchgeführt (vgl. Kapitel 5).

Die einzelnen Schutzgüter werden, soweit dieses sachlich begründet und von der Datenlage her möglich ist, nach zwei Kriterien bewertet:

- Eignung zur Erfüllung der jeweiligen Landschaftsfunktionen (Bedeutung)
- Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Belastungen.

Die Beurteilung der Bedeutung orientiert sich an dem Wert, den die jeweiligen Schutzgüter im Hinblick auf gesellschaftliche Wertvorstellungen und Nutzungsansprüche besitzen.

Die Schutzgüter umschreiben somit die Bedeutung der Standortfaktoren

- als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- als Existenzgrundlage für den Menschen

Die Empfindlichkeit bezeichnet die Wahrscheinlichkeit von Veränderungen der Bedeutung einzelner Schutzgüter aufgrund der zu erwartenden Belastungen. Sie ist abhängig von den einzelnen Landschaftsfaktoren zugrundeliegenden biotischen und abiotischen Faktoren sowie von Art und Intensität der belastenden Einwirkungen. Die Empfindlichkeit wird dabei gegenüber den Belastungsfaktoren beurteilt, die im Zuge einer Siedlungserweiterung generell zu erwarten sind (siehe Tabelle 1).

- **Auswirkungsprognose**

Als nächster Schritt erfolgt die Projektion der planungsspezifischen Wirkfaktoren auf die untersuchten Schutzgüter, die so genannte Auswirkungsprognose. Durch Überlagerung der Bewertung der Schutzgüter mit den künftig zu erwartenden Wirkfaktoren lassen sich zukünftige Beeinträchtigungen einschätzen. Wertmaßstab zur Beurteilung der Beeinträchtigungen ist dabei das Ziel der nachhaltigen Sicherung der Umwelt im Sinne der Gesamtheit aller Faktoren, die für Lebewesen und Lebensgemeinschaften von Bedeutung sind, einschließlich des physischen und psychischen Wohlbefindens des Menschen sowie die Bewahrung des kulturellen Erbes.

- **Abhandlung Eingriffsregelung**

Aus den Ergebnissen der Auswirkungsanalyse werden zur Abhandlung der Eingriffsregelung die naturschutzfachlichen Eingriffe abgeleitet.

Auf der Grundlage der ermittelten Eingriffe wird daraufhin festgelegt, welche Maßnahmen erforderlich sind, um den gesetzlichen Erfordernissen gerecht zu werden.

Durch die Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes, in dem neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auch – soweit erforderlich - Kompensationsmaßnahmen festgesetzt werden, wird dafür Sorge getragen, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet wird. Die geplanten Maßnahmen werden kartographisch dargestellt und durch Vorschläge zu textlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan konkretisiert.

- **Abhandlung artenschutzrechtlicher Belange**

Auf der Grundlage einer Potentialabschätzung zum Vorkommen geschützter Arten, erfolgt eine Prüfung, ob artenschutzrechtliche Verbote durch das Vorhaben ausgelöst werden können.

- **Abgrenzung Untersuchungsgebiet**

Um alle möglichen Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Schutzgüter ermitteln zu können, ist das Untersuchungsgebiet (UG) über den Geltungsbereich hinaus ausgeweitet. Kriterium zur Abgrenzung des UG ist die mögliche Reichweite der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Schutzgüter. Das UG umfasst ca. 12 ha.

5. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

Das untersuchte Gebiet erstreckt sich über das Naturraum "Kaichgau" und in der Großlandschaft "Kranichniederung" (SCHMITHÜSEN 1952).

Geologisch gesehen liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich der Grabfeld-Formation (früher Gipskeuper), die von pleistozänem Löss bzw. holozänem Auenlehm überdeckt ist (LGRB 2017). Das Relief des Planungsgebietes ist hügelig, steigt von Süden nach Norden und liegt auf einer Höhe von ca. 160-180 m über NN.

Außerhalb des Geltungsbereichs liegen im Südosten Gewerbe- und Wohngebiete, sowie Grünland und Ackerflure und im Südwesten; im Norden und Osten grenzt Grünland und Ackerflur an. Das Grünland ist lehmig-tonig und

nährstoffreich, hier befinden sich auch Feldgehölze. Im Süden verläuft die L 554.

Die Beschreibung der Schutzgüter innerhalb des UG erfolgt – soweit die Datenlage dies zulässt - grundsätzlich nach folgender Gliederung

- Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand
- Bedeutung
- Empfindlichkeit
- Vorbelastung

5.1 Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Potenzielle natürliche Vegetation

Ohne Einfluss des Menschen würde sich nach der potenziellen natürlichen Vegetation im UG Pflanzengesellschaften des Kartierkomplexes "Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald einstellen. In dem Kartierkomplex herrschen Buchenwälder basenreicher Standorte vor. Die Gesellschaft ist artenarm und besteht aus der Baumschicht, typischerweise keiner Strauchschicht und einer oft spärlichen und lückigen Krautschicht. Der Unterwuchs wird von basenliebenden Arten gebildet (REIDL et al. 2013).

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Biotoptypen

Die Bestandserfassung der aktuellen Vegetation basiert auf einer Geländeerhebung im Frühjahr 2017. Die Bezeichnung der Biotoptypen erfolgte nach dem Kartierschlüssel der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW 2009). Darüber hinaus wurden verfügbare Quellen (Luftbilder und Aussagen zu geschützten Biotopen) ausgewertet und in die Bestandsaufnahme integriert. Die erfassten Biotoptypen innerhalb des UG sind in Tabelle 2 aufgelistet und werden nachfolgend beschrieben. Zur kartographischen Darstellung siehe Anhang 1 (Bestandskarte).

Tabelle 2: Biotoptypen im Geltungsbereich

Nummer (nach Biotopschlüssel LUBW)	**Biotoptyp**
Gewässer	
11.11	Sickerquelle
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
13.20	Tümpel
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte
33.71	Trittrasen
34.51	Ufer-Schilfröhricht
34.52	Land-Schilfröhricht

Nummer (nach Biotopschlüssel LUBW)	**Biotoptyp**
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
Gehölzbestände und Gebüsche	
41.10	Feldgehölz
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte
45.30	Einzelbaum
45.40	Streuobstbestand
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen	
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz
60.22	Gepflasterter Weg oder Platz
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz
60.25	Grasweg
60.41	Lagerplatz
60.43	Spülfläche, Absetzbecken

Gewässer

- Im UG befinden sich zwei **mäßig ausgebaute Bachabschnitte**: der Kraichbach und der Mühlkanal untere Mühle. Der Kraichbach ist in den Abschnitten nicht naturnah ausgebildet. Nordöstlich des UG besteht eine Ausleitung zur Unteren Mühle (nicht mehr in Betrieb), welche in Teilbereichen naturnah ausgebildet ist. Der Bach ist gestreckt, 2 bis 2,5 Meter breit, 1,5 Meter eingetieft, mit schlammiger, teilweise sandig-kiesiger Sohle. Am Bach und am Mühlkanal stocken lückige bis dichte Auwaldstreifen, sowie in kleineren Teilbereichen Feldgehölze.
- Im südöstlichen Bereich ist eine **Sickerquelle** mit einem anschließenden kleinen Tümpel (10x5 m) vorhanden.
- Im **Tümpel** steht das Wasser ca. 10-20 cm hoch, die Sohle ist verschlammt. Der Tümpel ist zum großen Teil mit Schilf bestanden, teilweise mit Kleiner Wasserlinse bedeckt. Ein weiterer kleiner Tümpel befindet sich nördlich des Kraichbachs.

Gehölzarme terrestrische und Semiterrestrische Biotoptypen

- Aufgrund starker Düngung haben sich im UG **Fettwiesen mittlerer Standorte** gebildet. Auf den Flächen sind Bestände mit Roter Taubnessel, Löwenzahn, Wiesenlabkraut, Schafsgarbe, Rot-Klee, Spitzwegerich und Gänseblümchen sowie verschiedenen Gräser zu finden.
- An einigen Stellen, die regelmäßig in Anspruch genommen werden, hat sich **Trittrasen** gebildet. Es dominieren Breitwegerich, Weiß-Klee, Weidelgras und Rispengras.

- **Acker** mit fragmentarischer Unkrautvegetation nimmt weite Flächen des UGs ein. Er ist durch die intensive Nutzung (häufige Bodenbearbeitung, Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) geprägt.
- Das **Land-Schilfröhricht** bildet Inseln zwischen dem Feldgehölz und ist teilweise mit Brombeere zugewachsen. In baumfreien Bereichen wächst ein mäßig dichtes bis dichtes, hochwüchsiges Schilf-Röhricht, durchsetzt mit Sumpf-Segge. Randlich kommen Hochstauden und teilweise Brennnesseln hinzu.
- **Ufer-Schilfröhricht** befindet sich am Rand des Tümpels.
- Eine **ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte** ist auf einem Rodungsplatz angrenzend zum Feldgehölz zu finden. Sie ist auf einigen Stellen spärlich bewachsen, es kommen u.a. Schafsgarbe, Gemeines Hirtentäschel, Wilde Möhre, Eseldistel und Gemeine Beifuß vor.

Gehölzbestände und Gebüsche

- Bei **Gebüschen mittlerer Standorte** handelt es sich um gepflanzte Gehölzbestände um die Biogasanlage, in denen Sträucher dominieren. Im UG bestehen diese meist aus Arten wie Hartriegel, Weißdorn, Haselnuss, Hainbuche, Wolliger Schneeball, Feldahorn, Schlehe und Liguster.
- Bei den **Einzelbäumen** im UG handelt es sich um Laubbäume. Sie bilden häufig Baumreihen, z.B. im Norden entlang des Viehstalls. Es handelt sich um Apfelbäume, Kirschen, Berg- und Spitzahorn, Linden, Eschen und eine Fichte.
- Im UG liegt eine Fläche mit **Streuobstbestand** vor, in deren Unterstand Fettwiese ansteht. Rund um die Biogasanlage und neben dem Viehstall befinden sich Flächen mit Äpfel- und Kirschbaumbepflanzung.
- **Feldhecke mittlerer Standorte** stockt an einer sehr steilen, 2-3 Meter hohen, süd-exponierten Straßenböschung. Sie ist artenreich, dicht und besteht aus locker gereihten Obstbäumen und Sträuchern mittlerer Standorte u.a. aus Apfelbäumen (*Malus domestica ssp.*), Kirsche (*Prunus spec.*), Walnuss (Juglans Regia), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Brombeere (*Rubus spec.*), Schlehe *(Prunus Spinosa)*, Roter Hartriegel *(Cornus sanguinea)*, Gewöhnliche Pfaffenkäppchen *(Euonymus europaeus)*, Faulbaum *(Frangula alnus)*, Vogel-Kirsche *(Prunus avium)*, Echte Hundsrose *(Rosa Canina)*, Garten Birne *(Pyrus communis)*, Liguster *(Ligustrum vulgare)* und Schwarzer Holunder *(Sambucus nigra)*.
- Als **Feldgehölz** wurden größere Gehölzbestände kartiert, in denen neben Sträuchern auch größere Bäume vorkommen. Dazu zählen Flächen entlang dem asphaltierten Weg im südöstlichen UG. Das Gehölz ist feucht ausgebildet, aus locker stehenden Silber-Weiden, Schwarz-Erlen (v.a. im Südosten) und Berg-Ahornen, mit nassen Mulden und Rinnen mit stehendem Wasser und vielen Feuchtezeigern wie Sumpf-Segge und Schilf in der

Krautschicht. Das Gehölz im südlichen UG hat den Charakter eines Sumpf-Waldes, aus überwiegend Schwarz-Erlen.

- Ein lückiger, einreihiger **Auwaldstreifen** befindet sich am linken Ufer des Baches. Der Auwaldstreifen besteht aus großen Fahl- und Silberweiden, welche teilweise als Kopf-Weiden ausgebildet sind. Hinzu kommen einzelne Eschen und einzelne Sträucher (Hasel). Die Krautschicht ist von Nährstoffzeigern geprägt, einzelne Feuchtezeiger (Schilf) kommen hinzu.

***Hinweis zu bestehenden Pflanzpflichten**: Aus früheren Baugenehmigungen zur Errichtung von Fahrsilos bestehen Pflanzpflichten im Geltungsbereich, die vom Vorhabenträger bisher nicht realisiert wurden, da weitere Planungen anstanden (die mit dem nun beantragten Bebauungsplanverfahren Baurecht erhalten sollen). Diese Pflanzpflichten sind im Bestandsplan dargestellt. Sie werden im Rahmen der Eingriffsermittlung als 'fiktiver Bestand' berücksichtigt.*

Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

- Bei den **von Bauwerken bestandenen Flächen** handelt es sich hauptsächlich um Gewerbegebäude, Viehstall und 2 Wohnhäuser. Neben der bestehenden Biogasanlage befindet sich ein Trafo und ein BHKW-Gebäude.
- Bei der L 554 und den Hauptzuwegen handelt es sich um **völlig versiegelte Straßen und Plätze**.
- Im UG gibt es einen kleinflächigen **gepflasterten Weg**, der zum Nachgärer 1 führt.
- Die kleineren Zufahrtswege und Fußwege im UG sind überwiegend **unbefestigte Straßen oder Plätze**.
- **Graswege** verlaufen zwischen der westlichen und östlichen Ackerfläche im nördlichen UG
- Im Südosten des UGs befindet sich ein Weg um das Gärerestlager **mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter**.
- Im nördlichen Bereich des UGs neben dem Viehstall befindet sich ein kleiner privater **Lagerplatz** (Lagerung von Heu und Stroh).
- Ein Absetzbecken bzw. eine Regenwassersickermulde befindet sich südlich des Fahrsilos

Fauna

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurde eine Potentialabschätzung zum Vorkommen geschützter Arten im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Es zeigte sich, dass – aufgrund der bestehenden Nutzungen/Störungen im Geltungs-/Veränderungsbereich - keine wertgebenden Arten zu erwarten sind, weshalb auf eine weitergehende detaillierte Fauna-Untersuchung verzichtet wurde.

Trotzdem ist innerhalb des UG aufgrund der vorliegenden Biotopstrukturen mit dem Vorkommen verschiedener Tierarten - darunter auch geschützter Arten - zu rechnen.

In den Schilfbeständen, Sickerquelle und in den Tümpel (außerhalb des Geltungsbereichs) ist ein Vorkommen von **Amphibien** möglich. Für den Raster E42325N28875 gemeldete Arten sind folgende: Gelbbauchunke, Grasfrosch, Springfrosch, Wechselkröte. Ein Vorkommen der **Blindschleiche** im UG ist ebenfalls möglich, allerdings nicht im Geltungsbereich (LUBW, 2017b).

Des Weiteren ist im UG mit dem Vorkommen **gebüschbrütender Vogelarten** in den vorhandenen Gehölzstrukturen zu rechnen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass innerhalb des Geltungs-/Veränderungsbereichs - aufgrund der bestehenden Störungen - keine wertgebenden Brutvogelarten (ggfs. häufig und weit verbreitete störungstolerante Brutvogelarten der Siedlungsbereiche) vorkommen. **Gebäudebrütende Arten**, wie Haussperling (V, Rote Liste-BW) können am bestehenden Stallgebäude vorkommen, weitere Vorkommen an Gebäuden im UG sind möglich.

Für **Fledermäuse** können die vorhandene Gehölzstrukturen und Wiesen Jagdhabitat bieten. Im Streuobstbestand (außerhalb des Geltungs-/Veränderungsbereichs) befinden sich auch Höhlenbäume, die als Quartier für kleinere Fledermausarten (z.B. der Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)* oder für Einzeltiere) dienen könnten. Als Winterquartier sind diese Strukturen jedoch nicht geeignet.

Mit einem Vorkommen von **Insekten** (Käfer, Spinnentiere u.a.) im Totholz im Streuobstbestand (außerhalb des Geltungs-/Veränderungsbereichs) ist zu rechnen. Die Fettwiese bietet Lebensraum für **Wildbienen und Tagfalter**; wertvolle, streng gestützte Arten sind im Wirkraum des Vorhabens jedoch – aufgrund fehlender Futterpflanzen bzw. zu kleiner Bestände – nicht zu erwarten; eine Vorkommen und eine vorhabenbedingte Betroffenheit kann somit ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von **Libellen** entlang des Kraichbachs und an den Tümpeln ist möglich. Streng geschützte, seltene Arten sind aufgrund der Wasserqualität sind jedoch unwahrscheinlich. Eine Betroffenheit im direkten Eingriffsbereich ist somit nicht zu erwarten.

Das Vorkommen weiterer oder anderer wertgebende oder geschützten Tierarten ist für den Geltungsbereich nicht zu erwarten. Aufgrund der Nutzung der Grünflächen im Geltungs-/Veränderungsbereich kann auch ein Vorkommen seltener oder geschützter Pflanzenarten ausgeschlossen werden.

Bedeutung

Die Beurteilung und Differenzierung erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Biotoptypen im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen. Die Bewertung der Biotoptypen wird nach der "Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LfU 2005) durchgeführt. Nach diesem

Verfahren erfolgt die Bewertung der Biotoptypen ausschließlich aus naturschutzfachlicher Sicht, ohne Berücksichtigung von z. B. kultur- oder nutzungshistorischer Bedeutung des Biotoptyps.

Die wesentlichen Bewertungskriterien sind hierbei:

- Naturnähe
- Bedeutung für gefährdete Arten
- Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart

In einem Grundwert wird die "normale" Ausprägung des Biotoptyps bewertet. Vom Normalfall abweichende Biotopausprägungen können durch eine Feinbewertung mittels Zu- oder Abschlägen vom Grundwert berücksichtigt werden. Der Biotopwert wird in einer 64-Punkte Skala ermittelt, wobei den Punktwerten folgende naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet wird:

Biotopwert	Naturschutzfachliche Bedeutung
1-4	keine/sehr gering (SG)
5-8	gering (G)
9-16	mittel (M)
17-32	hoch (H)
33-64	sehr hoch (SH)

Tabelle 3: Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Biotopwert (Punkte/m²)	naturschutz-fachl. Bedeutung	Empfind-lichkeit
Gewässer			
Sickerquelle	-	-	-
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt[1]	12,8	M	M
Tümpel	26	H	H
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen			
Fettwiese mittlerer Standorte	13	M	G
Trittrasen	4	SG	SG
Ufer-Schilfröhricht[2]	22,8	H	H
Land-Schilfröhricht	19	H	M
Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	15	M	M
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	SG	M
Gehölzbestände und Gebüsche			
Feldgehölz[3]	22,8	H	H
Feldhecke mittlerer Standorte[4]	27	H	H
Gebüsch mittlerer Standorte	19	H	M
Einzelbaum	-		H
Streuobstbestand[5]	18	H	H
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	26	H	H
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen			
Von Bauwerken bestandene Fläche	1	SG	SG
Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	SG	SG
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	SG	SG
Gepflasterter Weg oder Platz	1	SG	SG

Biotoptyp	Biotopwert (Punkte/m²)	naturschutz-fachl. Bedeutung	Empfind-lichkeit
Unbefestigter Weg oder Platz	3	SG	SG
Grasweg	6	G	G
Lagerplatz[6]	4	SG	SG
Spülfläche, Absetzbecken	2	SG	SG

[1] Abwertung mit Faktor 0,8 aufgrund der Zuordnung zur Gewässergüteklasse II.

[2] Aufwertung mit Faktor 1,2 aufgrund sickerquelliger Standort

[3] Aufwertung mit Faktor 1,2 aufgrund der hohe Bedeutung für den Artenschutz

[4] Aufwertung mit Faktor 1,2 sowie 1,2 aufgrund der hohe Bedeutung für den Artenschutz und des artenreichen Bestands

[5] Die Bewertung von Flächen mit Streuobstbestand erfolgt durch Addition des für den Streuobstbestand ermittelten Werts zum Wert des überschirmten Biotoptyps.

[6] Aufwertung mit Faktor 2 aufgrund der unversiegelten Fläche mit Pflanzenbewuchs

Einzelbäumen werden an dieser Stelle kein Biotopwert zugewiesen, denn ihr Wert wird nach LfU (2005) auf die Gesamtfläche des darunterliegenden Biotoptyps angerechnet. Die Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung und Empfindlichkeit erfolgt an dieser Stelle daher anhand der Faktoren Naturnähe, Strukturvielfalt, Seltenheit / Gefährdung und Entwicklungsdauer/Ersetzbarkeit.

Demnach besitzen im UG die Schilfröhrichte, und die meisten heimischen, größeren Gehölzbestände sowie die Streuobstbestände eine hohe ökologische Bedeutung. Eine mittlere Bedeutung besitzen die Wiesen und Ruderalflure, der mäßig ausgebaute Bachabschnitt und die Einzelbäume. Eine geringe bis sehr geringe Bedeutung liegt dagegen bei den Ackerflächen sowie den stark anthropogen überprägten Straßen- und Wegeflächen, sowie den Gebäude- und Lagerflächen vor.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der einzelnen Biotoptypen bzw. der Biotopkomplexe gegenüber bestimmten Belastungsfaktoren ergibt sich im Wesentlichen aus der Abhängigkeit eines Biotoptyps von bestimmten Umwelt- bzw. Standortbedingungen sowie der Veränderbarkeit dieser Bedingungen durch anthropogene Einflüsse bzw. aus der Regenerationsfähigkeit der Biotopstrukturen. Zusätzlich ist die Bedeutung der Biotoptypen ein wichtiger Aspekt. Zur Einstufung der Empfindlichkeit (eigene Bewertung) siehe Tabelle 3.

Durch Versiegelung werden Biotopstrukturen zerstört und Biotopentwicklungspotenzial gehen verloren. Unversiegelte Flächen weisen grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung auf.

Vorbelastung

Als wesentlichste bzw. planungsrelevante Vorbelastungen sind zu nennen:

- Verlust des Biotopentwicklungspotenzials durch zuvor erfolgte Versiegelung/Bebauung in Teilbereichen
- Störungswirkungen durch die heute bestehende Nutzung (Lärm/Bewegung)
- Intensive landwirtschaftliche Nutzung und Düngung

5.2 Boden

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Bodenlandschaft dem Kraichgau, Gipskeuperhügelland und zertalte Tonkeuperhänge im unteren Teil des Anstiegs der Keuperberge sind typisch.

Vorherrschende Bodengesellschaften im UG sind Auenboden bis Auengleye und Perosole aus Fließerden. Die Bodenarten sind Ton und Lehm im Wechsel über Ton, Schluff sowie lehmig-tonige Substrate aus Mergel und Tonstein. Die Böden gelten als mäßig frisch und sind meist skeletthaltig und meist mittel- bis tiefgründig. Es handelt sich um gering bis mittel wasserdurchlässige Böden im hügeligen Gelände (LGRB 2017).

Bedeutung

Hinsichtlich der Beurteilung der Bedeutung ist zum einen der Aspekt des Natürlichkeitsgrads von Bedeutung. Der Schutz des Bodens erfordert die Erhaltung von Flächen mit natürlichen Bodenfunktionen und entwickelten Bodenprofilen (vgl. § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz). Insofern bietet sich hier neben der natürlichen Lagerung die Belastungsfreiheit eines Bodens als Bewertungskriterium an. Unbelastete und ungestörte Böden werden höher bewertet als mit Schadstoffen belastete und umgelagerte Böden. Bei den Böden im UG sind in den durch Gebäude und der Straßen überbauten und versiegelten Bereichen keine natürliche Lagerung mehr vorhanden. Die ackerbaulich genutzten Flächen weisen einen Pflughorizont auf.

Die Bedeutung des Bodens als Standort für Kulturpflanzen sowie für die natürliche Vegetation, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe wird in Anlehnung an den Leitfaden "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" (LUBW 2010) vorgenommen. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der genannten Bodenfunktionen. Bodendaten liegen nur für die unbebauten Flächen im Untersuchungsgebiet vor.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird im gesamten UG als mittel bis hoch eingestuft. Die Bedeutung für die Funktion Filter/Puffer für Schadstoffe wird mit mittel bis sehr hoch bewertet. Die Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird als mittel bis hoch eingestuft. Im UG sind keine Sonderstandorte für naturnahe Vegetation vorhanden.

Empfindlichkeit

Versiegelung ist als der gravierendste Belastungsfaktor anzusehen, da sie zu einer Zerstörung sämtlicher Bodenfunktionen führen. Die Empfindlichkeit hängt demzufolge direkt von der ermittelten Bedeutung der allgemeinen Bodenfunktionen ab.

Die Umlagerung von Boden sowie Bodenauf- bzw. -abtrag stellen eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar, jedoch nur in Bereichen mit natürlichen Bodenprofilen.

Bodenverdichtungen führen vor allem zu einer Veränderung des Bodengefüges, d.h. zu einer Verminderung des Anteils an Grob- und Mittelporen.

Hiermit verbunden sind Störungen des Wasser- und Lufthaushalts, die alle wichtigen Bodenfunktionen beeinträchtigen. Die vorkommenden Böden reagieren– aufgrund der kleinen Korngröße – empfindlich gegenüber Bodendruck.

Die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Schadstoffeintrag wird durch die Mobilität der Schadstoffe sowie vor allem durch seine Akkumulationsfähigkeit bestimmt. Insofern wird die Empfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebiet gegenüber Schadstoffeintrag überwiegend als hoch bis mittel. Im Boden angereicherte Schadstoffe stellen ein langfristiges Gefährdungspotenzial dar, da sie aufgrund der Veränderungen der Bodeneigenschaften (z. B. pH-Wert) mobilisiert werden können.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind durch Versiegelung sowie durch Umlagerungen im Bereich der Gebäude- und Verkehrsflächen des UGs bereits vorhanden. Entlang der L 554 können überdies verkehrsbedingte Schadstoffbelastungen nicht ausgeschlossen werden. Die landwirtschaftlich genutzten Böden sind durch die Bewirtschaftung mit schwerem Gerät verdichtet und zudem durch Schadstoffe (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) belastet. Altlastenverdächtige Flächen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

5.3 Wasser

Grundwasser

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Die Grundwasserlandschaft des Kraichgaus wurde durch quartäre Aufschüttungen aus Lockergesteinsmassen des Rheins und seiner Zuflüsse gebildet. Im UG bilden jungquartäre Flusskiese und Sande sowie Gipskeuper und Unterkeuper die Grundwasserleiter (LGRB 2017).

Bedeutung

Grundwasservorkommen sind umso bedeutender, je größer ihre Ergiebigkeit ist. Die Grundwasserergiebigkeit im nördlichen Teilgebiet wird im UG aufgrund des vorkommenden Festgesteins gering, im südlichen Teilgebiet aufgrund des vorkommenden Lockergesteins mittel eingestuft (LGRB 2017).

Empfindlichkeit

Aufgrund der oben erläuterten Bedeutung hinsichtlich des Grundwassers sind vor allem die Offenlandbereiche empfindlich gegenüber einer Bebauung/ Versiegelung.

Durch die mäßigen wasserdurchlässigen Böden im nördlichen Teilgebiet mäßig empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag. Im südlichen Teilgebiet haben die Böden eine hohe Wasserdurchlässigkeit und sind dementsprechend hoch empfindlich.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind im Bereich der versiegelten Flächen (Verlust Infiltrationsfläche) vorhanden. Entlang der L 554 und den Straßen sind zudem Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen zu finden. Auch durch die intensive ackerbauliche Nutzung sind Immissionsbelastungen nicht auszuschließen.

Oberflächengewässer

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Am südlichen Rand des UG verläuft der Kraichbach. Der Kraichbach (auch die Kraich genannt), ein Gewässer II Ordnung ist ein 55 Kilometer langer Fluss im nordwestlichen Baden-Württemberg. Der Kraichbach entspringt beim Gemeinde Sternenfels im Enzkreis in den westlichen Randhöhen des Strombergs. Anschließend durchläuft er im Kraichgau im Landkreis Karlsruhe den Hauptort und den Ortsteil Flehingen der Gemeinde Oberderdingen, fließt durch die Oberrheinische Tiefebene, dann wechselt er in den Rhein-Neckar-Kreis. Westlich von Ketsch mündet der Kraichbach schließlich von rechts in den Altrhein.

Das südliche Teilgebiet des UG liegt innerhalb des überflutungsgefährdeten Bereichs des Kraichbachs. Bei einem Extremhochwasser (HQ 150) ist zu erwarten, dass das Gebiet bis zu 1 m überschwemmt wird (Hochwasserrisikomanagement - Abfrage unter hochwasserbw.de, Juni 2017).

Bedeutung

Die Beurteilung der Fließgewässer hinsichtlich ihrer Biotopfunktion erfolgte bereits in Kap. 5.1. Hier ist die Bedeutung dagegen hinsichtlich der Funktion als Trink- und Brauchwasserreservoir für den Menschen sowie hinsichtlich des Retentionsvermögens zu beurteilen.

Der Kraichbach besitzt aufgrund der Wasserführung lediglich eine nachrangige Bedeutung hinsichtlich der Funktionen als Trink- und Brauchwasserreservoir und des Retentionsvermögens.

Empfindlichkeit

In jedem Fall empfindlich sind die Fließgewässer des UG gegenüber Schadstoffeintrag, da ihre Pufferkapazität - aufgrund der relativ geringen Abflussmengen - relativ niedrig ist und sie schon bei geringem Schadstoffeintrag erheblich in ihrer Nutzungsfunktion beeinträchtigt werden.

Die Empfindlichkeit gegenüber einer Veränderung des Gewässerbetts ist aufgrund der bereits vorhandenen Überbrückungen und Verrohrungen sowie des geraden Gewässerverlaufs insgesamt als mittel einzustufen.

Vorbelastung

Das Fließgewässer des UG ist durch Überbrückungen und Verrohrungen vorbelastet, zudem wurde es künstlich mit einem geraden Verlauf angelegt.

5.4 Klima/Luft

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk "Südwestdeutschland" im "Kraichgau". Das Klima ist geprägt durch die Beckenlage des Kraichgaus. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 9,6-10 °C, der durchschnittliche Jahresniederschlag ca. 769,3 mm. Vorherrschende Windrichtung ist Südwest (DWD 1953, DWD 2017, LUBW 2006).

In den bebauten Bereichen des UG herrscht durch Wärmespeicherung und -abstrahlung der versiegelten Flächen und der Baukörper ein erhöhtes Temperaturniveau vor sowie durch die Bebauung eine Unterbrechung der Luftzirkulation, wodurch ein verstärkter Schwüleeindruck entsteht.

Bedeutung

Die bioklimatischen Schutz- und Regenerationsleistungen der Landschaft sind vor allem für die Siedlungsbereiche von Bedeutung. An austauscharmen Strahlungstagen während des Sommers kann die Überwärmung der Siedlungsbereiche zu bioklimatischen Belastungen führen. Das Ausmaß der Überwärmung wächst dabei mit Ausdehnung und Massierung der Bebauung. Durch Kalt- und Frischluftzufuhr aus angrenzenden Ausgleichsräumen können diese Belastungen verringert bzw. abgebaut werden. Diese lokalen, thermisch induzierten Windsysteme zwischen Siedlungsgebieten (Wirkungsraum) und Freiflächen (Ausgleichsraum) sorgen für Frischluftzufuhr. Als maximale Reichweite der thermischen Ausgleichswirkung von Freiflächen wird dabei eine Entfernung von ca. 300 m angenommen.

Demzufolge kommt den Acker- Gehölz- und Wiesenflächen im UG eine hohe Bedeutung für die angrenzenden Siedlungsflächen zu.

Die Beurteilung der lufthygienischen Schutz- und Regenerationsleistungen der Landschaft orientiert sich vor allem an der Bedeutung der Landschaftsstrukturen für den Immissionsschutz, d. h. an der Fähigkeit von Vegetationsbeständen, Schadstoffe aus der Luft auszufiltern. Das Maß der Schadstoffabbauleistung ist dabei abhängig von der jeweiligen Pflanzenart, von der Struktur der Vegetationsbestände (Alter, Schichtung, Deckungsgrad) und von der räumlichen Anordnung der Vegetationsbestände im Bezug zu den Emittenten.

Die Gehölzstrukturen im südlichen Bereich und die Streuobstwiese im Ostenbesitzen eine gewisse Bedeutung für den Immissionsschutz für angrenzende Strukturen.

Empfindlichkeit

Eine hohe Empfindlichkeit wird den zuvor mit hoher Bedeutung bewerteten Strukturen beigemessen, da deren Verlust bzw. Überbauung zu Veränderungen der klimatischen Funktionen im Nahbereich führt.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind im Bereich der angrenzenden bebauten und versiegelten Flächen sowie durch die Schadstoffimmissionen des Verkehrs vorhanden.

5.5 Mensch / Bevölkerung

Bestand

Das UG liegt am westlichen Ortsrand von Oberderdingen. Im Westen angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich eine zum Landwirtschaftlichen Betrieb gehörenden Hofstelle mit Wohnhaus. Im Geltungsbereich findet keine Wohnnutzung statt. Daneben liegt ein anderer Landwirtschaftlicher Betrieb mit Wohnhaus. Südöstlich des UGs befinden sich Gewerbe- und Wohngebiete mit Einzelhausbebauung. Den größten Teil des UGs nehmen landwirtschaftlich genutzte Flächen ein.

Bedeutung

Durch die siedlungsnahe Lage und dem Vorhandensein von Wegen, kommt dem Untersuchungsgebiet - außerhalb des Geltungsbereichs - eine hohe Bedeutung für die extensive Erholung zu. Der Geltungsbereich selbst ist durch betriebsnahe Hofflächen geprägt, die nicht für die allgemeine Erholung zur Verfügung stehen.

Der Streuobstwiese, den solitären Obstbäume und alten Feuchtgehölzen im Umfeld des Geltungsbereichs kommt eine gewisse Funktion für das Landschaftsbild und der Erlebnisqualität auf dem angrenzenden Weg zu.

Empfindlichkeit

Schall- und Geruchsbelastung ist ein Belastungsfaktor mit hohem Stellenwert im Bewusstsein der Bevölkerung. Die Empfindlichkeit für vorhandene Wohnnutzungen wird 'hoch' eingestuft. Eine signifikante Erhöhung der Schallbelastung kann jedoch ausgeschlossen werden. Für die Thematik 'Geruchsbelastung' wurde eine Immissionsprognose erarbeitet (IFU. 2017), s. dazu Kap. 9.6 und 9.7)

Vorbelastung

Eine Vorbelastung ist aufgrund der im Süden des UG verlaufenden L 554 sowie der bestehenden Biogasanlage vorhanden. Zu Vorbelastungen des Landschaftsbildes siehe Kapitel 5.6.

5.6 Landschaft

Bestand

Das Landschaftsbild innerhalb des UGs ist wechselhaft. Im nordöstlichen UG prägen Streuobstwiese und Äcker das Bild. Der mittlere Bereich ist anthropogen geprägt: hier liegt die Hofstelle mit der bestehenden Biogasanlage und den entsprechenden Anlagen, aber auch Grünstrukturen durch Gehölzbestände. Südlich der Biogasanlage verläuft in nordwest-südost Richtung eine landschaftsbildprägende lange Feldhecke. Ferner befindet sich noch ein Wohnhaus im nordwestlichen Bereich des UG. Entlang der südlichen Grenze prägen die Fließgewässer, Auwaldstreifen und Feldgehölze mit Tümpel und Schilfröhricht, durchzogen von Grünland ein naturnahes Landschaftsbild. Den restlichen Teil des UGs nehmen offene Ackerflächen ein. Im Süden des UGs verläuft die L 554.

Bedeutung

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009, sollen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft auf Dauer gesichert werden.

Die Bewertung der Landschaft erfolgt in Anlehnung an diese Forderung durch die Erfassungskriterien Schönheit und Naturnähe, Vielfalt, Eigenart sowie Repräsentativität.

Folgenden Strukturen im UG kommt demnach eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zu:

- die am südöstlichen Rand liegenden Feldgehölze und Tümpel sowie Schilfröhricht
- im mittleren Bereich verlaufende Feldhecke

- die Streuobstwiese am nordöstlichen Rand

Empfindlichkeit

Veränderungen des Landschaftsbildes durch Einbringen visuell störender Elemente oder durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen haben in der Regel einen Verlust an Naturnähe zur Folge. Dies wirkt sich im Allgemeinen umso stärker aus, je weniger ein Gebiet bereits anthropogen überformt ist, d. h. mit steigender Naturnähe steigt auch die visuelle Empfindlichkeit.

Aufgrund ihrer exponierten Lage an einem Hang haben der Gebäudebestand und das weitere Vorhaben im Plangebiet einerseits Auswirkungen auf das gestalterische Erscheinungsbild des Oberderdinger Ortsrandes. Andererseits schließt sich entlang des Geltungsbereichs im Südwesten ein weiteres Gewerbegebiet an und es befinden sich an der westlichen Grenze Feldgehölze und Bäume, wodurch die Einsehbarkeit zumeist eingeschränkt wird und eine Fernwirkung der Landschaftsbildveränderungen nicht zu erwarten ist. Insofern wird die Empfindlichkeit insgesamt mittel eingestuft.

Vorbelastung

Vorbelastungen stören das harmonische Bild der gewachsenen Kulturlandschaft z. B. durch unangepasste Strukturen erheblich. Vorbelastungen sind im Bereich der bebauten und versiegelten Flächen vorhanden. Durch die Biogasanlage und Viehstall sind Vorbelastungen durch Geräusche und Gerüche vorhanden. Weitere Vorbelastungen bestehen durch die vorhandenen Straßen durch Zerschneidungswirkung, Verlärmung, Luftverunreinigung, Gefährdung durch Verkehr sowie visuellen Störungen.

5.7 Kultur- und Sachgüter

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans - besonders die südöstliche Hälfte - befindet sich im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals gemäß § 2 DSchG Baden-Württemberg (Hinweise auf eine großflächige jungsteinzeitliche Siedlung: Heckenberg 2, Hagenauer, Heckenberg § 2 Siedlung aus der Jungsteinzeit (Flst.Nr. 0-5558, 0-5586, 0-5608, 0-5610, 0-5612-5613, 0-5644)).

5.8 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und Schutzgutkriterien) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen.

Die Berücksichtigung der bedeutenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erfolgt in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Zu-

sammenhang mit der Beschreibung und Beurteilung der jeweiligen Schutzgutfunktionen.

Zu den Ökosystemtypen/-komplexen, die ein ausgeprägtes funktionales Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe besitzen, zählt im Untersuchungsgebiet das naturnahe Bereiche an der westlichen Grenze. Hier bestehen z.T. intensive Wechselwirkungen zwischen den Wasser- und Bodenverhältnissen und der an diesem Standort stockenden Vegetation. Die Folgeauswirkungen werden, sofern sie erkennbar und relevant sind, jeweils im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung der Auswirkungen benannt.

6. SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE BIOTOPSTRUKTUREN

Schutzgebiete nach Naturschutz- oder Wasserrecht sind innerhalb des UG nicht vorhanden.

Folgende nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützte Biotope sind im UG vorhanden:

- Im mittleren Bereich verläuft Richtung Nordwest-Südost die "Feldhecke Untere Halde I" (169182151122). Geschütze Biotope sind: Feldhecke mittlerer Standorte und Trockenmauer (letztere außerhalb der Geltungsbereich).
- Südlich an die Grenze des Geltungsbereichs angrenzend befindet sich das Biotop nach § 32 NatSchG B-W "Feuchtgehölz östlich der Unteren Mühle" (169182151123) mit den geschützten Biotopen wie Feldgehölze, Tümpel, Sickerquellen, Röhrichte.
- Entlang des Kraichbachs erstreckt sich das Biotop " Auwaldstreifen an der Kraich zwischen Oberderdingen und Flehingen" (169182151510); geschützte Biotope sind: Feldgehölze und gewässerbegleitende Auwaldstreifen (außerhalb des Geltungsbereichs).

7. ZIELVORGABEN AUS ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN

Im **Regionalplan** Mittlerer Oberrhein 2003 befindet sich der Geltungsbereich im Übergang zwischen regionalplanerischer Weißfläche, schutzbedürftigem Bereich für die Landwirtschaft (Stufe I) und der angrenzenden Grünzäsur.

Im **Flächennutzungsplan** der Verwaltungsgemeinschaft Oberderdingen-Kürnbach ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Durch die Änderung der Fläche zu einem Sondergebiet muss der Flächennutzungsplan deshalb im Parallelverfahren entsprechend angepasst werden.

Am nord- und südwestlichen Rand des UGs sind Flächen im **Fachplan landesweiter Biotopverbund** Baden-Württemberg ausgewiesen. Hier verlaufen Kernflächen sowie Suchräume für mittlere Standorte (LUBW 2017).

8. VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN, DIE BEI DER PLANUNG BEREITS BERÜCKSICHTIGT WURDEN

Im Zuge der Planung sind bereits manche Aspekte, die negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft bewirken könnten, berücksichtigt worden. Doch auch für den Bereich, in dem Veränderungen ermöglicht werden, wurden Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung erarbeitet:

- Es wurde bei der Festlegung der bebaubaren Flächen bereits darauf geachtet, dass die wertgebenden Vegetationsstrukturen nicht überbaut/beeinträchtigt werden.
- Zur Minderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden randliche Baum-/Gehölzanpflanzungen festgesetzt.
- Der vorhandene Oberboden im Baufeld wird abgeschoben und fachgerecht behandelt (gemäß DIN 18300 'Erdarbeiten' und DIN 18915 'Bodenarbeiten').
- Während der Bauarbeiten wird auf die Schonung des Bodens und des Grundwassers gegenüber dem Eintrag umweltgefährdender Stoffe geachtet,
- Das anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser wird dem Kraichbach zugeleitet oder vor Ort versickert/verdunstet; es wird somit dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt.
- Die Fassaden aller wesentlicher Anlagenteile werden landschaftsgerecht in gedeckten Farbtönen gestaltet. Wandbegrünungen mit Kletterpflanzen oder bewachsenen Spalieren dürfen zudem angelegt werden.
- Es wurde festgesetzt, dass für die Neubefestigung von Stellplätzen, Fußwegen und Zufahrten nur wasserdurchlässige Materialien zulässig sind (soweit keine Gefahr des Eintrags von wassergefährdenden Stoffen besteht und soweit betrieblich, technisch oder rechtlich nichts anderes geboten ist).
- Dachflächen aus unbeschichteten Metallen wie Kupfer, Blei, Zink oder Titanzink sind nicht zugelassen.

9. BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

9.1 Auswirkungen auf 'Fläche' (Nutzungsumwandlung und Versiegelung)

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes kann die Fläche des Geltungsbereichs (ca. 3,07 ha) maßgeblich verändert werden. Insgesamt sind von der Änderung die vorhandenen Biotop-/Nutzungstypen mit dem in der nachfolgenden Tabelle in Spalte 2 genannten Flächenumfang betroffen. Der Flächen-

anteil der künftigen Biotop-/Nutzungsstrukturen - aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes - ist in der Spalte 4 dargelegt.

Tabelle 4: Bilanz der Biotop-/Nutzungstypen

Biotop-/Flächentyp		Bestand	Planung	Bilanz
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13.993	2.560	-11.433
33.71	Trittrasen	430	-	-430
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	3.330	-	-3.330
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Geschützte Biotopfläche)	1.275	1.275	-
41.10	Feldgehölz (geplant)		3.897	+3.897
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Erhalt)	585	585	-
44.22	Hecke mit naturraum oder standortuntypischer Artenzusammensetzung (Neuanpflanzung Sträucher)		177	+177
44.22	*Fiktiv: Pflanzpflicht aus anderem Verfahren: Sträucher (20 Stück, 4 m2/Stück)**	80	0	-
45.30	*Fiktiv: Pflanzpflicht aus anderem Verfahren: Bäume (Umf. 14 cm)**	38	-	-
45.30	Einzelbaum (Umf. 25-30, Erhalt)	30	30	-
45.30	Neuanpflanzung Bäume (Umf. in 25 Jahren, 80 cm)	-	61	-
45.40	Streuobstwiese	-	3.146	+3.146
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1.692	17.460	+7.798
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	5.557		
60.22	Gepflasterter Weg	181		
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	571		
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	1.661		
60.43	Spülfläche, Absetzbecken	117		-117
60.21	Straße (Verkehrsfläche)	1.308	1.600	+292
		30.700	**30.700**	**+/- 0 m²**

* Die Pflanzpflichten aus früheren Baugenehmigungen zur Errichtung von Fahrsilos im Geltungsbereich wurden im Rahmen der Bilanz als 'fiktiver Bestand' berücksichtigt.

Für die Auswirkungsprognose ist zudem – neben der Veränderung des Anteils vorkommender bzw. künftiger Biotop- bzw. Nutzungstypen - die Versiegelungsbilanz im Planungsgebiet von Bedeutung. Im Bestand befinden sich versiegelte Wegeflächen und teilversiegelte Flächen (Schotterweg). Die Versiegelungsbilanz stellt sich – unter Berücksichtigung der festgesetzten GRZ von 0,6 - wie folgt dar:

Tabelle 5: Versiegelungsbilanz

	Bestand	**Planung** (mögl. Maximalwerte)	**Bilanz**
Versiegelung	7.430 m²	17.752 m²	+ 10.322 m²
Teilversiegelung	571 m²	0 m²	+571 m²
gesamt	8.001 m²	17.752 m²	10.893 m²

Die geplante zusätzliche Versiegelung beträgt somit maximal 10.893 m². Bei einer Berücksichtigung der teilversiegelten Flächen mit dem Faktor 0,5 ergibt sich rechnerisch eine Netto-Neuversiegelung von maximal rd. 10.608 m².

Bewertung der Auswirkungen

Die geplanten Veränderungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans führen für die einzelnen Schutzgüter zu unterschiedlichen Auswirkungen, die im Folgenden beschrieben werden. Je nach Beeinträchtigungsintensität erfolgt jeweils eine Bewertung der Auswirkungen in

- hohe Beeinträchtigungsintensität
- mittlere Beeinträchtigungsintensität
- geringe Beeinträchtigungsintensität

9.2 Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt

Baubedingt können Störungen angrenzender Bereiche durch Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden (Lärm, Staub, Abgase usw.). Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit wird nicht stattfinden. Aufgrund der Vorbelastung durch die heutige Nutzung sind baubedingt keine relevanten Störungen für angrenzende Strukturen zu erwarten, so dass maximal mit einer geringen Beeinträchtigungsintensität während der Bauzeit zu rechnen ist.

Anlagebedingt gehen durch die geplante Erweiterung der Biogasanlage an mittelwertigen Strukturen 11.433 m² Fettwiese mittlerer Standorte verloren. Aufgrund der mittleren Bedeutung dieser Biotopstrukturen wird auch ihr Verlust mit einer mittleren Beeinträchtigungsintensität bewertet. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass durch die Festsetzungen zur Entwicklung von Streuobstwiesen sowie Feldgehölzen innerhalb des Geltungsbereichs sich der Anteil von Biotopstrukturen mit hoher Bedeutung gegenüber der heutigen Situation um 7.043 m² erhöht. Zum Umfang der neu geplanten Strukturen siehe Tab. 4.

Die Anzahl von Einzelbäume nimmt deutlich zu (künftig 91 Stück gegenüber zuvor 30 Stück (Erhalt), davon Neuanpflanzung 61 Stück). Außerhalb des Geltungsbereich werden zudem weitere 55 Bäume gepflanzt.

Eine hohe Beeinträchtigungsintensität wird zudem durch die ermöglichte Zunahme der Versiegelung (Netto-Neuversiegelung maximal rd. 10.608 m²) und den damit einhergehenden Verlust an Biotopentwicklungspotential bewirkt.

In der Summe ist der Biotopwert im Geltungsbereich zukünftig etwas geringer zu bewerten als unter Berücksichtigung der bestehenden Situation (siehe dazu auch Biotopwertbilanz in Kap. 17); insofern wurden außerhalb des Geltungsbereichs zusätzliche Gehölzentwicklungen geplant. Unter Berücksichtigung dieser Biotopentwicklung verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Betriebsbedingt ist infolge der geplanten Erweiterung der Biogasanlage nicht mit erheblichen Zusatzbelastungen durch Bewegung/Lärm für angrenzende Biotopstrukturen zu rechnen, da entsprechende Vorbelastungen bestehen (d.h. es kommen bereits heute nur rel. störungstolerante Tierarten vor).

Durch die vorliegende Immissionsprognose (IFU 2017) wurde zudem ermittelt, dass es zu keiner Steigerung der Ammoniakeinträge und der Stickstoffeinträge für umliegende geschützte Biotopstrukturen kommt.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Tiere und Pflanzen' werden somit mit geringer Beeinträchtigungsintensität bewertet.

Zu artenschutzrechtlichen Belangen siehe auch Kapitel 14.

9.3 Boden

Baubedingt sind Bodenverdichtungen durch das Befahren von Flächen mit Baumaschinen möglich.

Um Mutterboden zu schonen, wird sämtlicher auf dem Gelände befindlicher Oberboden (Mutterboden) innerhalb der Veränderungsbereiche (Versiegelung, Überbauung, Bodenabtrag- und Auftragsflächen) vor Arbeitsbeginn in der anstehenden Tiefe gesichert und innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans verwertet. Sofern dies nicht möglich ist, wird der Oberboden in nutzbarem Zustand erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung geschützt (§ 202 BauGB).

Das Risiko des baubedingten Schadstoffeintrags wird durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert.

Insofern ist baubedingt nur mit einer geringen Beeinträchtigungsintensität des Schutzgutes Boden zu rechnen.

Anlagebedingt führt die geplante Erweiterung der Biogasanlage zu einer zusätzlichen Versiegelung unversiegelter Flächen (rd. 10.608 m²). In diesem Bereich ist von einem vollständigen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen auszugehen. Gemindert wird diese Beeinträchtigung durch die Verwendung von wasserdurchlässigem Material für Stellplätzen, Fußwegen und Zufahrten, wodurch Bodenfunktionen zumindest teilweise erhalten werden können. Die genannten Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Versiegelung werden insgesamt mit hoher Beeinträchtigungsintensität bewertet.

In den nicht versiegelten/überbauten Bereichen kann durch eine fachgerechte Behandlung des Oberbodens während der Bauzeit und einen Auftrag und eine Eingrünung nach Bauende in diesen Bereichen eine hohe Beeinträchtigungsintensität vermieden werden; eine geringe Beeinträchtigungsintensität verbleibt jedoch durch die erfolgten Bodenumlagerungen.

Durch die Anlage von Wiesen- und Gehölzflächen auf heute ackerbaulich sowie als Lager für Heu und als Trittrasen genutzten Flächen erfolgt eine Bodenaufwertung (rd. 4.825 m²), da künftig auf Dünger- und Pestizideinsatz verzichtet wird und ganzjährig eine Bodenbedeckung vorhanden sein wird.

Betriebsbedingt sind keine relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten.

9.4 Wasser

Grundwasser

Baubedingt besteht während der Bauphase die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags wird jedoch durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlagebedingt wird durch die zusätzliche Flächenbefestigung ein Verlust von Infiltrationsfläche bewirkt.

Im Plangebiet ist entlang der westlichen Grenze eine Entwässerungsleitung (DN 300) und ein Vorfluter vorhanden, die die anfallenden unverschmutzten Oberflächenwässer zum Kraichbach leiten – siehe dazu weitere Aussagen unter 'Oberflächengewässer'.

Des Weiteren dient das Havariebecken zusätzlich als Auffangbecken. Das anfallende Oberflächenwasser fließt (ebenso wie der in einem Havariefall austretende Gärrest) dem neu zu errichtenden Havariebecken zu. Das Havariebecken hält die anfallenden Oberflächenwässer (auch beim einem Starkregen) in seinem Einzugsbereich zurück. Sie verdunsten über die Oberfläche und versi-

ckern im Beckenbereich über die belebte Bodenzone. (Da das Havariebecken aber in erster Linie eine Rückhalteeinrichtung von im Schadensfall austretendem Gärrest ist, handelt es sich bei dem Havariebecken nicht um eine Versickerungseinrichtung im Sinne der für diese Einrichtungen geltenden Technischen Regelwerke.)

Aufgrund der somit geplanten Versickerung im Geltungsbereich wird die Beeinträchtigungsintensität gemindert, so dass eine mittlere Beeinträchtigungsintensität verbleibt.

Betriebsbedingt sind im Normalbetrieb keine relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

Oberflächengewässer

Wie schon beim Grundwasser besteht auch für den angrenzenden Kraichbach während der Bauphase die Gefahr von baubedingten Schadstoffeintragungen durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Auch hier wird das Risiko des Schadstoffeintrags durch die ausschließliche Verwendung von ordnungsgemäß gewarteten Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlagebedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, sofern durch die Einleitungsmenge in den Kraichbach kein hydraulischer Stress für das Gewässer erzeugt wird. Da das geplante Haveriebecken bei Starkregenereignissen eine Rückhaltung bewirkt, kann ein hydraulischer Stress ausgeschlossen werden.

Da nur anfallendes unverschmutztes Oberflächenwasser zum Kraichbach geleitet wird, sind betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für Oberflächengewässer (bzw. für den Kraichbach) zu erwarten.

9.5 Klima/Luft

Baubedingt besteht während der Bauphase die Gefahr der Schadstoffbelastung durch die Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags wird jedoch durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen minimiert, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlagebedingt führt die geplante Erweiterung der Biogasanlage zu einem Verlust von Flächen, denen eine Bedeutung hinsichtlich der bioklimatischen oder lufthygienischen Ausgleichsfunktion für die im Osten und Süden angrenzende Siedlungsflächen beigemessen wird. Durch die Anlagen und die versiegelten Flächen werden zudem künftig 'Wärmespeicher' in den Klimaraum eingebracht. Die Gehölzstrukturen im Geltungsbereich bleiben allerdings durch entsprechende Festsetzungen erhalten; zudem sehen die Festsetzungen Neuan-

pflanzungen für Gehölze vor, wodurch die negativen Auswirkungen gemindert werden. Insgesamt kann somit davon ausgegangen werden, dass innerhalb des Geltungsbereichs geringfügige Änderungen der klimatischen Verhältnisse eintreten. Außerhalb des Sondergebietes kann jedoch davon ausgegangen werden, dass keine deutlichen klimatischen Veränderungen bewirkt werden, so dass insgesamt eine geringe Beeinträchtigungsintensität abzuleiten ist.

Gehölzbestände mit lufthygienischer Schutzleistung gehen durch das Vorhaben nicht verloren.

Betriebsbedingt sind keine relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima zu erwarten.

Durch den zu erwartenden Klimawandel könnte sich künftig die Hochwassersituation am Kraichbach verschärfen. Aufgrund der Geländemorphologie sind jedoch keine Auswirkungen für die geplante Anlage zu erwarten. Im Hochwasserfall ist zudem eine Zufahrt zur Biogasanlage auch über die nördlichen Feldwege möglich.

Bezüglich Schutzgut Luft ergab die Immissionsprognose (IFU 2017) zum geplanten Vorhaben folgendes Ergebnis:

- Die Emissionsmassenströme für Stickoxide und Stäube unterschreiten die Bagatellmassenströme nach TA Luft. Für diese beiden Stoffgruppen kann somit eine relevante Immission ausgeschlossen werden.
- Der geplante Anlagenbetrieb führt zu einer relevanten Geruchsbelastung (>0,02) an den umliegenden Nutzungen mit dauerhaftem Aufenthalt von Personen. Unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung konnte jedoch an allen relevant betroffenen Immissionsorten die Einhaltung der angenommenen Immissionswerte (nach GIRL) ausgewiesen werden (IFU 2017).
- Wie bereits in Kap. 9.2 dargelegt treten Immissionen von Ammoniak und der Stickstoff auf. Bei einer Betrachtung der Gesamtbelastung kann jedoch eine Steigerung der Ammoniakeinträge oder Stickstoffeinträge für geschützte Biotopstrukturen im Umfeld des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Luft durch betriebsbedingte Immissionen wird somit 'gering' bewertet.

9.6 Mensch und seine Gesundheit / Bevölkerung

Baubedingt sind nur geringe und zeitlich begrenzte Störungen angrenzender Erholungsflächen zu erwarten. Insofern ist baubedingt mit einer geringen Beeinträchtigungsintensität des Schutzgutes zu rechnen.

Anlagebedingt werden keine Wohn- oder sonstigen Siedlungsflächen beansprucht. Durch die geplante Erweiterung der Biogasanlage erfolgt zudem kein Verlust von Erholungsflächen, da nur betriebsnahe Hofflächen weiter überbaut/verdichtet werden.

Die Sicht von an das Betriebsgelände angrenzenden Frei-/Erholungsflächen zu Betriebsgelände werden durch die zunehmende Bebauung verändert. Gemindert wird eine mögliche Beeinträchtigung durch Festsetzungen zum Erhalt und zur Neuanpflanzung von Gehölzstrukturen.

Betriebsbedingt ist aufgrund der geplanten Erweiterung der Biogasanlage mit einer leichten Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Die daraus resultierenden akustischen Störungen der Erholungsqualität führen aufgrund des geringen Umfangs zu einer geringen Beeinträchtigungsintensität.

Die Ergebnisse der Immissionsprognose (IFU 2017) zum geplanten Vorhaben wurden bereits im Kap. 9.5 dargelegt; aufgrund der Unterschreitung der Vorgaben der TA Luft bzw. der Geruchsimmissionsrichtlinie wird eine geringe Beeinträchtigungsintensität abgeleitet.

9.7 Landschaft

Bau- und betriebsbedingt sind durch das geplante Vorhaben keine relevanten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten; baubedingte Landschaftsbildveränderungen wirken zudem nur temporär.

Anlagebedingt führt die geplante Biogasanlage zu einem Verlust von Fettwiesen mittlerer Standorte und Acker mit fragmentischer Unkrautvegetation mit mittleren Bedeutungen für das Landschaftsbild. Die naturnahen Vegetationsbestände am südlichen Rand des UG mit einer ebenfalls hohen Bedeutung für das Landschaftsbild (z.B. Feldgehölze, Land-Schilfröhricht, Tümpel), sowie die Streuobstwiese am östlichen Rand und das geschützte Biotop "Feldhecke unterer Halde" bleiben vollständig erhalten.

Durch die geplante Biogasanlage verändert sich allerdings auch die Oberflächengestalt der Landschaft. Diese Veränderung wird v.a. vom bestehenden Gewerbegebiet aus wahrnehmbar sein. Gemindert wird die Landschaftsbildveränderung durch die Festsetzungen zu Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs und den bereits realisierten Gehölzpflanzungen an der bestehenden Biogasanlage, so dass sie insgesamt mit geringer Beeinträchtigungsintensität bewertet wird.

9.8 Kultur- und Sachgüter

Ein archäologisches Denkmal befindet sich innerhalb des Untersuchungsgebietes (s. Kap. 5.7).

Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, wenn die Vorgaben des Landesdenkmalamtes (vom 04.01.2017) eingehalten werden: Vor jeglichen Bodeneingriffen müssen archäologische Prospektionen (flächige Sondageschnitte) vorgenommen werden, um die Befunddichte und -erhaltung einschätzen zu können. Erst anhand der Prospektionsergebnisse kann dann entschieden werden, ob eine archäologische Ausgrabung erforderlich sein wird.

10. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. Wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote).

§ 44 Abs. 5 BNatSchG regelt die Zugriffsverbote, die im Rahmen eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs gelten: Demnach liegt ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG bei Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten nicht vor, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Bei den restlichen besonders geschützten Arten liegt bei der Umsetzung eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs generell kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Ergibt sich bei der Prüfung, dass Zugriffsverbote im Sinne von § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, können die artenschutzrechtlichen Verbote unter bestimmten Voraussetzungen im Wege einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG überwunden werden.

Im Rahmen einer Potentialabschätzung zum Vorkommen geschützter Arten im Untersuchungsgebiet zeigte sich, dass im Veränderungsbereich – aufgrund

der bestehenden Nutzungen/Störungen - keine wertgebenden Arten zu erwarten sind.

Trotzdem ist innerhalb des Geltungsbereichs aufgrund der vorliegenden Biotopstrukturen mit dem Vorkommen Fledermäusen und einheimischer Vogelarten (aus der "Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der Hecken, Siedlungen u. Grünanlagen") sowie von "Gebäudebrütern" zu rechnen.

Für Fledermäuse wird ein potentielles (Teil-)Jagdrevier verändert. Eine Betroffenheit der Artgruppe kann aber mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da durch die geplante Überbauung von Teilflächen im Geltungsbereich keine existenziellen Nahrungsflächen verloren gehen.

Hinsichtlich Avifauna sind für Gebäudebrüter keine relevanten Veränderungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten, da ein Abriss der bzw. eine Veränderung an bestehenden Gebäude nicht geplant ist.

Für möglicherweise vorkommende Arten der Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der Hecken, Siedlungen u. Grünanlagen kann jedoch eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Insofern wird für diese Gruppe nachfolgend eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vorgelegt:

Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der Hecken, Siedlungen u. Grünanlagen

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- Verletzungs-/Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

  Unter Berücksichtigung der Maßnahme

  - Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar.

  kann eine Verletzung oder Tötung der Vogelarten oder eine Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ausgeschlossen werden.

- Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):

  Während der Bauarbeiten sind innerhalb des Veränderungsbereichs und daran angrenzend Störungen von (potenziellen) Teilhabitaten von Vögeln z.B. durch Lärm und Bewegungen zu erwarten. Auch betriebsbedingt kann eine dauerhafte Zunahme von Störungen nicht ausgeschlossen werden.

  Bedingt durch die weite Verbreitung der Arten und deren günstigen Erhaltungszustand, in Verbindung mit den vorgesehenen Maßnahmen

  - Anpflanzung Gehölzstrukturen
  - Anlage von Wiesenflächen

ist jedoch sichergestellt, dass es zu keiner signifikanten negativen Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen kommt.

- Beschädigungs-/Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs-/ Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG):

  Einer Beschädigung von besetzten/aktuellen Fortpflanzungsstätten wird durch die Maßnahme

  - Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar.

  entgegengewirkt.

  Ruhestätten im Sinne von Wohn- und Zufluchtsstätten (vgl. GELLERMANN & SCHREIBER 2007: 171) sind nicht betroffen. Durch die Maßnahmen

  - Anpflanzung Gehölzstrukturen
  - Anlage von Wiesenflächen

  werden zudem Strukturen geschaffen, die mittelfristig wieder als Nahrungshabitate und Brutstandorte genutzt werden können.

⇒ Es werden keine Zugriffsverbote bewirkt.

Fazit

Für ggfs. vorkommende Vögel (ungefährdeten Brutvögel der Hecken, Siedlungen u. Grünanlagen, Gebäudebrüter) kann durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen ein Zugriffsverbot gemäß § 44 BNatSchG vollständig vermieden werden. Für andere geschützte Tierarten kann das Eintreten von Verboten gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

11. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Sollte die Planung nicht realisiert werden, so würde der in der Bestandsanalyse dargelegte Zustand im Wesentlichen erhalten bleiben.

12. PLANUNGSALTERNATIVEN

Der Standort der Anlage ist aufgrund der bereits vorhandenen Biogasanlage, der vorhandenen Wärme-/Gasleitungen zu den Verbrauchsstellen der Firma E.G.O. und den vorhandenen Stallungen, die einen nicht unerheblichen Teil der Inputstoffe liefern, gegeben und kann nicht an einer beliebigen anderen

Stelle erfolgen. Die bereits vorhandene Biogasanlage soll so erweitert werden, dass der Wärmebedarf der benachbarten Firma E.G.O. zu einem größeren Teil gedeckt werden kann als bisher. Dies ist Teil der Firmenstrategie, eine ökologische und klimaneutrale Produktion zu bekommen.

Die Anlage verwertet Gülle, Festmist und nachwachsende Rohstoffe (Maissilage, Gras einschl. Ackergras, Grünroggen (GPS) und CCM) aus dem Anbau auf größtenteils eigenen landwirtschaftlichen Flächen. Der anaerobe Biogasprozess eignet sich sehr gut zur Behandlung von Flüssigmist und anderen landwirtschaftlichen Produkten. Die Abbau- und Umsetzungsprozesse während des Biogasprozesses bewirken eine wesentliche Qualitätsverbesserung des Gärrückstands gegenüber der ursprünglichen Rohgülle.

Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz des Energieversorgers eingespeist. Mit der Abwärme werden die Fermenter und Nachgärer beheizt sowie die benachbarte Fa. E.G.O. mit Wärme beliefert.

Prinzipiell handelt es sich bei der geplanten Biogasanlage um eine nach den Sicherheitsrichtlinien des Fachverbandes Biogas e.V. (lw. Berufsgenossenschaft AU69 Stand 2002) standardisierte Speicherfluss-Biogasanlage.

13. ABHANDLUNG DER EINGRIFFSREGELUNG NACH NATURSCHUTZRECHT

In Kapitel 9 wurden die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter dargelegt. Dadurch sind auch die naturschutzrechtlich relevanten Auswirkungen bekannt. In der nachfolgenden Tabelle sind die als erhebliche Beeinträchtigung und somit die – nach Naturschutzrecht (§ 14 BNatSchG) – als "Eingriff" zu wertenden Auswirkungen zusammengestellt.

Tabelle 6: Zusammenstellung der naturschutzfachlichen Eingriffe

Konflikt	Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigung
Flächenversiegelung/Überbauung	▪ Verlust von Bodenfunktionen ▫ Lebensraum für Bodenorganismen ▫ Standort für die natürliche Vegetation ▫ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ▫ Filter und Puffer für Schadstoffe ▪ Verlust des Biotopentwicklungspotenzials
Verlust von Biotopstrukturen (11.433 m² Fettwiese, 3.330 m²Acker mit fragmentischer Unkrautvegetation)	▪ Verlust der entsprechenden Biotopfunktion

Für die oben genannten naturschutzfachlichen Eingriffe wird in Kapitel 15 die notwendige Kompensationsmaßnahme benannt.

14. SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind festgesetzt:

- Das gesetzlich geschützte Biotop "Feldhecke Untere Halde I" wird erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt.
- Die im Entwicklungsplan als zu erhalten festgesetzten sonstigen bestehenden Gehölzbestände werden dauerhaft erhalten, fachgerecht gepflegt und bei Abgang ersetzt.
- Während der Bauzeit sind die Gehölze und Vegetationsbestände mit Erhaltungsbindung gemäß DIN 18920 'Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen' zu schützen.
- Notwendige Gehölzrodungen sind nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln (d.h. im Zeitraum Anfang Oktober und Ende Februar) durchzuführen.
- Zur Beschränkung des Versiegelungsgrads sind für die Neubefestigung von Stellplätzen und Zugängen nur wasserdurchlässige Materialien zulässig, soweit keine Gefahr des Eintrags von wassergefährdenden Stoffen besteht und soweit betrieblich, technisch oder rechtlich nichts anderes geboten ist.
- Das anfallende Niederschlagswasser wird versickert und dem Kraichbach zugeführt.

15. NATURSCHUTZFACHLICHE KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Eingriffsrelevant ist beim vorliegenden Bebauungsplan die ermöglichte Zunahme des versiegelten Flächenanteils sowie der Verlust von Biotopstrukturen (11.433 m² Fettwiese, 3.330 m²Acker mit fragmentischer Unkrautvegetation).

Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen sind folgende Kompensationsmaßnahmen geplant:

<u>Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes</u>

- Am westlichen Rand des Geltungsbereichs werden Feldhecken durch Anpflanzung von Heistern und Sträuchern angepflanzt und dauerhaft erhalten.
- Nördlich des bestehenden Fahrsilos sowie südlich des bestehenden Futtersilos werden Streuobstwiesen durch Anpflanzung von Wildobstarten in einem Abstand von rd. 10 x 10 m und Ansaat einer kräuterreichen Wiese aus regionalem Saatgut entwickelt und dauerhaft extensiv gepflegt.
- Im Haveriebecken erfolgen Strauchanpflanzungen in den Böschungsbereichen; nach einer möglichen Haverie werden die Strauchanpflanzungen ggfs. ersetzt.

- Am südlichen und westlichen Außenrand des Haveriebeckens wird eine Hecke durch die Anpflanzung von Sträuchern hergestellt; durch regelmäßigen Heckenschnitt darf die Hecke in Form gebracht werden.
- Zudem werden Einzelbäume um das bestehende Gärrestelager 1 und das geplante Gärrestelager L2 angepflanzt und dauerhaft erhalten.

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes

- Nördlich des Geltungsbereichs (Flurstück 5644) wird eine Baumreihe durch Anpflanzung von Bäumen (u.a. Wildobstarten) in einem Abstand von rd. 10 m und Ansaat einer kräuterreichen Wiese aus regionalem Saatgut entwickelt und dauerhaft extensiv gepflegt.
- Westlich des Heckenbergweges (Flurstücke 5561 und 5562) wird eine Streuobstwiese durch Anpflanzung von Wildobstarten in einem Abstand von rd. 12 x 12 m auf einer bestehenden Wiesenfläche zu entwickelt und dauerhaft extensiv gepflegt.
- Auf dem Flurstück 5651 wird die bestehende Streuobstwiese durch die Anpflanzung von 11 Obstbäumen aufgewertet.

Zur Lage der Maßnahmen siehe Anhang 2: Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen.

16. BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Klärung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (vgl. § 4c BauGB), sind auch die realisierten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Umweltbeeinträchtigungen mit zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen beeinflussen ebenfalls Art, Maß und Dauer der Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan zur Folge hat. Während der Planaufstellung, d. h. bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht, werden diese Maßnahmen bereits einbezogen.

Da hinsichtlich der meisten Umweltauswirkungen wohl kaum Abweichungen von den Prognosen des Umweltberichts zu erwarten sind (z.B. Flächenverbrauch), gewinnt die Kontrolle der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen an Bedeutung.

17. RECHNERISCHER NACHWEIS DER KOMPENSATION

Tiere und Pflanzen

Es erfolgt eine Ermittlung der Eingriffsintensität für das Schutzgut Tiere und Pflanzen auf der Grundlage der "Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LfU 2005). Betrachtet wird ausschließlich der Geltungsbereich des B-Plans, da in den übrigen Bereichen überwiegend keine relevanten negativen Veränderungen durch den Bebauungsplan ermöglicht werden bzw. zu erwarten sind.

Die Pflanzpflichten aus früheren Baugenehmigungen zur Errichtung von Fahrsilos im Geltungsbereich werden im Rahmen der Bilanz als 'fiktiver Bestand' berücksichtigt.

Tabelle 7: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung im Geltungsbereich

		Bestand			Planung		
Kürzel	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m²) o. Stück	Biotopwert-punkte	Biotopwert	Fläche (m²) o. Stück	Biotopwert-punkte
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen							
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	13.993	181.909	13	2.560	33.280
33.71	Trittrasen	4	430	1.720	0	0	0
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	3.330	13.320	0	0	0
Gehölzbestände und Gebüsche							
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (gesch. Biotopfläche, Erhalt)	27	1.275	34.425	27	1.275	34.425
41.10	Feldgehölz (Neuanpflanzung)				15	3.897	58.455
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Erhalt)	19	585	11.115	19	585	11.115
44.21	Hecke mit naturraum oder standortuntypischer Artenzusammen-setzung (Neuanpflanzung Sträucher)				10	177	1.770
45.30	Einzelbaum (Umf. 25-30 cm, Erhalt)	125	30	3.750	125	30	3.750
45.30	Neuanpflanzung Obstbäume (Umf.in 25 Jahren, 80 cm)				400	61	24.400
45.30	*Fiktiv: Pflanzpflicht aus anderem Verfahren: Bäume (Umf. 14 cm)*	*70*	*38*	*2.660*			
44.21	*Fiktiv: Pflanzpflicht aus anderem Verfahren: Sträucher (20 Stück, 4 m2/Stück)*	*10*	*80*	*800*			
45.40	Streuobstwiese				15	3.146	47.190
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen							
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1.692	1.692	1	17.460	17.460
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	5.557	5.557	1		
60.22	Pflaster Weg	1	181	181	1		
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	571	1.142			
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	3	1.661	4.983			
60.43	Spülfläche, Absetzbecken	2	117	234			
60.21	Straße (Verkehrsfläche)	1	1.308	1.308	1	1.600	1.600
Summe			30.700	264.796		30.700	233.445
Ergebnis der Bilanzierung							**-31.351**

* Die Pflanzpflichten aus früheren Baugenehmigungen zur Errichtung von Fahrsilos im Geltungsbereich wurden im Rahmen der Bilanz als 'fiktiver Bestand' berücksichtigt

		Bestand			Planung		
Kürzel	**Neuanpflanzung extern**	Biotopwert	Fläche (m2) o. Stück	Biotowert-punkte	Biotopwert	Fläche (m2)	Biotopwert-punkte
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	707	9.191	13	1.679	21.827
33.71	Trittrasen	4	68	272	0	0	0
37.11	Acker	4	741	2.964	0	0	0
41.22	Feldhecke	0	0	0	15	57	855
45.30	Einzelbaum (Umf. in 25 Jahren, 80cm)	0	0	0	400	55	22.000
60.41	Lagerplatz (Heu)	4	220	880	0	0	0
Summe			1.736	13.307		1.736	44.682
Ergebnis der Bilanzierung extern							**31.375**
Ergebnis der Bilanzierung gesamt							**24**

Der aktuelle Wert der Biotopstrukturen beträgt 264.796 Wertpunkte. Der künftige Flächenwert beträgt 233.445 Wertpunkte.

Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs notwendig. Mit der externen Begrünung ergibt sich insgesamt 31.375 Wertpunkte, somit 264.820 Wertpunkte für die UG.

In der Gesamtbilanz ergibt sich somit ein **Plus von 24 Wertpunkten** für das geplante Vorhaben.

18. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt am nordwestlichen Rand Oberderdingens und umfasst eine Fläche von ca. 3,07 ha.

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs ist anthropogen genutzt (Gebäude, Betriebsanlagen, Lagerflächen, Ackerflächen, durchzogen von einzelnen Feldgehölzen und Feldhecken, Zufahren und Zuwegungen).

Am nordwestlichen Ortsrand von Oberderdingen (Heckenberg) soll die bestehende Biogasanlage erweitert werden. Innerhalb des Gewerbegebietes sollen 2 Anlagegebäude, eine neue Biogasanlage (Fermenter 2, Nachgärer 2), ein Hawariewall und die Erweiterung des Zentralganges realisiert werden.

Die Haupterschließung erfolgt im Westen über die Fortführung der Straße "Heckenberg" in Richtung Süden bis zu einem 4-armigen Kreisverkehr (Anbindung an die Flehinger Straße / L 554).

Südlich dem Futtersilo sowie nördlich dem Fahrsilo sind Streuobstwiesen geplant. Des Weiteren werden am Rand des Geltungsbereich Feldgehölze angelegt. Außerhalb des Geltungsbereich wird nördlich des bestehenden Kuhstalls eine Baumreihe gepflanzt. Westlich dem Weg "Heckenberg" ist die Aufwertung der bestehenden Fettwiese zu Streuobstwiese, sowie Baumpflanzungen (Wildobst) auf der bestehenden Streuobstwiese südlich dem Fahrsilo vorgesehen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die aus der Planung resultierenden wesentlichen Auswirkungen auf die Umwelt zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 8: Wesentliche Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	wesentliche Auswirkungen unter Berücksichtigung der geplanten Festsetzungen
Fläche	Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes kann die Fläche des Geltungsbereichs (ca. 3,07 ha) maßgeblich verändert werden. Umweltrelevant ist v.a. die durch die Festsetzungen ermöglichte Zunahme an überbauten/versiegelten Flächen durch die Festsetzung einer GRZ von 0,6. Dadurch ergibt sich rechnerisch eine Netto-Neuversiegelung von maximal rd. 10.608 m².

Schutzgut	wesentliche Auswirkungen unter Berücksichtigung der geplanten Festsetzungen
Pflanzen und Tiere, biol. Vielfalt	Durch die geplante Erweiterung der Biogasanlage wird ca. 11.433 m² Fettwiese mittlerer Standorte und ca. 3.330 m² Acker beansprucht. Zudem ist mit einer Zunahme an versiegelten oder teilversiegelten Flächen (Netto-Neuversiege-lung maximal rd. 10.608 m²) und somit mit einer Unterbindung des Biotopentwicklungspotenzials zu rechnen. Betriebsbedingt ist infolge der geplanten Erweiterung der Biogasanlage nicht mit erheblichen Zusatzbelastungen durch Bewegung/Lärm für angrenzende Biotopstrukturen zu rechnen, da entsprechende Vorbelastungen bestehen (d.h. es kommen bereits heute nur rel. störungstolerante Tierarten vor) Durch die Festsetzungen zur Neupflanzung von Bäumen, Sträuchern und Feldgehölzen sowie zur Entwicklung von artenreichen, extensiv genutzten Fettwiesen kann der Biotopwert im Geltungsbereich weitgehend wiederhergestellt werden. Zur Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen sind Biotopentwicklungsmaßnahmen auf an den Geltungsbereich angrenzenden Flurstücken vorgesehen.
Boden	Die geplante Erweiterung der Biogasanlage bewirkt eine zusätzliche Versiegelung unversiegelter Flächen (Netto-Neuversiegelung maximal rd. 10.608 m²). Durch die Versiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren bzw. werden erheblich eingeschränkt. Im Zuge der Planung werden jedoch Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland und Gehölzflächen umgewandelt. Dadurch werden Bodenfunktionen aufgewertet bzw. verbessert.
Wasser	Für das Schutzgut Wasser geht durch die geplante Versiegelung Infiltrationsfläche verloren. Aufgrund der geplanten Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Geltungsbereich und der Einleitung in den Kraichbach wird das Oberflächenwasser dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt.
Klima/Luft	Es kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb des Geltungsbereichs geringfügige Änderungen der klimatischen Verhältnisse eintreten. Außerhalb des Sondergebietes kann jedoch davon ausgegangen werden, dass keine deutlichen klimatischen Veränderungen bewirkt werden. Bzgl. Schutzgut Luft ergab die Immissionsprognose, dass durch die geplante Erweiterung der Biogasanlage keine relevanten Zusatzbelastungen an Stickoxiden, Stäuben, Ammoniak und Stickstoff zu erwarten sind.
Mensch	Anlagebedingt werden keine Wohn- oder sonstigen Siedlungsflächen beansprucht. Durch die geplante Erweiterung der Biogasanlage erfolgt zudem kein Verlust an Erholungsflächen, da nur betriebsnahe Hofflächen weiter überbaut/ verdichtet werden. Betriebsbedingt ergab die Immissionsprognose zum geplanten Vorhaben, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen bewirkt werden, da die Vorgaben der TA Luft bzw. der Geruchsimmissionsrichtlinie unterschritten werden .
Landschaft	Durch die geplante Bebauung verändert sich geringfügig die Oberflächengestalt der Landschaft. Aufgrund der Lage und der Eingrünung (Pflanzung von Gehölzen im gesamten Geltungsbereich sowie externe Bepflanzungen) können diese Landschaftsbildveränderung jedoch vermindert werden, so dass sie insgesamt nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes führen.
Wechsel-wirkungen	Es sind keine negativen Auswirkungen für das Schutzgut 'Wechselwirkungen' zu erwarten.
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine negativen Auswirkungen für das Schutzgut 'Kultur- und Sachgüter' zu erwarten, wenn die Festsetzung zu dieser Thematik beachtet wird.

19. LITERATURVERZEICHNIS

DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD 1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg – Bad Kissingen

DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD 2017): Klimadaten für Messstationen in Deutschland, Referenzperiode 1961-1990. Messstation Wiesloch http://www.dwd.de/ (Stand 04/2017)

IFU PRIVATES INSTITUT FÜR ANALYTIK (IFU, 2017): Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak, Stickstoff und Staub an einer Biogasanlage am Standort Oberderdingen, Frankenberg

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU 2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU 2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Abgestimmte Fassung) – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2017): Klimaatlas Baden-Württemberg – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2009): Arten, Biotope, Landschaft: Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2017): Daten und Kartendienst der LUBW, http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de/brs-web/home.cweb?FILTER_VIEW=none&AUTO_ANONYMOUS_LOGIN (Stand 02/2017) – Karlsruhe

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB 2017): LGRB-Mapserver, Geowissenschaftliche Übersichtskarten, http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/home/index_html (Stand 02/2017) - Freiburg

REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (2003): Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 – Karlsruhe

REIDL, K., R. SUCK, M. BUSHART, W. HERTER, M. KOLTZENBURG, H.-G. MICHIELS & TH. WOLF, unter Mitarbeit von E. AMINDE und W. BORTT (2013): Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. – Hrsg.: LUBW Baden-Württemberg, Naturschutz- Spectrum Themen 100, Karlsruhe

SCHMITHÜSEN, J. (1952): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe – Stuttgart

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG & MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ (2007): Hydrologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer, Stuttgart, Mainz

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2017b) Landesweite Artenkartierung Amphibien und Reptilien, http://rips-dienste.lubw.badenwuerttemberg.de/rips/ripsservices/apps/login.aspx?serviceID=58

ANHANG