



GEMEINDE HEMMINGEN LANDKREIS LUDWIGSBURG

BEBAUUNGSPLAN „Erneuerbare Energien Haldenhof“



UMWELTBERICHT

zum Bebauungsplan „Erneuerbare Energien Haldenhof“

29.07.2025



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mezger
Freier Stadtplaner

mquadrat kommunikative Stadtentwicklung
Badstraße 44 T 0 71 64 . 1 47 18 - 0
73087 Bad Boll F 0 71 64 . 1 47 18 - 18

info@m-quadrat.cc
www.m-quadrat.cc

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Zielsetzung	4
2	Darstellung des Planvorhabens	4
2.1	geplante Nutzung.....	4
2.2	Inhalt und wichtige Ziele des Bebauungsplans.....	6
2.3	Ziele des Umweltschutzes	6
2.3.1	Fachgesetze	6
2.3.2	Pläne und Programme	6
2.3.3	Schutzausweisungen	8
2.3.4	Nutzung Erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie	8
2.4	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	9
2.5	Geprüfte Alternativen	9
3	Landschaftsanalyse und Bewertung	9
3.1	Lage und aktuelle Nutzung	9
3.2	Naturräumliche Gegebenheiten, Topographie.....	9
3.3	Untersuchungsraum.....	10
3.4	Verfahren und Bewertungsmethodik	10
3.5	Schutzgut Arten und Biotope, Biodiversität, Biotopverbund.....	11
3.6	Schutzgut Boden, Geologie.....	13
3.7	Schutzgut Wasser	15
3.8	Schutzgut Klima/Luft	16
3.9	Schutzgut Landschaftsbild	17
3.10	Schutzgut Mensch	17
3.11	Kultur- und Sachgüter	18
3.12	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	18
4	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung	18
4.1	Wirkungsgefüge	18
4.2	Auswirkungen und Konflikte bei Durchführung der Planung	18
5	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	20
5.1	Schutzgut Arten und Biotope, Biodiversität und Biotopverbund.....	20
5.2	Schutzgut Boden, Geologie.....	22
5.3	Schutzgut Wasser.....	23
5.4	Schutzgut Klima, Luft	23

5.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	24
5.6	Schutzgut Mensch	25
5.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	26
5.8	Zusammenfassung Vermeidungs- und Minimierungsmassnahmen.....	26
6	Ausgleichs- und Kompensationskonzept	28
6.1	Ausgleichs- und Kompensationsmassnahmen innerhalb des Plangebiets	28
6.2	Geplante Ausgleichsmassnahmen im Plangebiet.....	28
6.3	Ermittlung des Kompensationsdefizits.....	29
7	Zusätzliche Angaben und Massnahmen zur Überwachung	37
7.1	Hinweise auf fehlende Informationen und Kenntnislücken	37
7.2	Massnahmen zur Überwachung.....	37
8	Zusammenfassung	37
9	Literatur-/ Quellenangaben	38

1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Am Standort Haldenhof in Hemmingen produziert die Naturenergie Glemstal seit 2006 Strom und Wärme aus Biogas zur Versorgung vieler Haushalte in Hemmingen und Schwieberdingen. Die Wärme wird in Hemmingen und Schwieberdingen vollständig in einem Nahwärmenetz genutzt.

Die Transformation der fossilen Energiewirtschaft in eine 100% erneuerbare Energieversorgung erfordert umfangreiche Veränderungen beim Betrieb von Biogasanlagen.

Die Kapazitäten am Standort sind nun ausgeschöpft. Um weitere Kunden in Hemmingen und Schwieberdingen versorgen zu können und perspektivisch die beiden Gemeinden unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen, ist eine Erweiterung und Anpassung der bestehenden Anlagen geplant.

Die Umsetzung der genannten Maßnahmen ist nur durch Anpassung des bestehenden Baurechts möglich. Vorbereitend wurde bereits das neue Grundstück 2300/3 gebildet auf dem sich künftig die geplanten Maßnahmen befinden sollen.

Die Umweltprüfung wird gem. § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt. Hierin finden die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Berücksichtigung. Der Umweltbericht wird entsprechend den Vorgaben und der Gliederung der Anlage zu § 2a BauGB erstellt. Er wird sodann gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan und dient als Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde.

Die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird nachfolgend dargestellt. Grundlage bilden der zeichnerische Teil zum Bebauungsplan und die dazugehörige Begründung.

2 DARSTELLUNG DES PLANVORHABENS

2.1 GEPLANTE NUTZUNG

Das Plangebiet soll zukünftig als Sonstiges Sondergebiet zur Erneuerbaren Energieversorgung (SO) genutzt werden.

Der nördliche Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird im Norden durch den Haldenweg (Flst. 2221) und im Westen durch den Haldenhof begrenzt. Der nördliche Teil des Plangebiet erstreckt sich vom Haldenweg ca. 120 m nach Süden.

Nach Westen reicht das Plangebiet bis auf ca. 60 m an den landwirtschaftlichen Weg zwischen der Hofstelle Müller und dem Haldenhof heran.

Der südliche Teil des Plangebiets grenzt südlich an den bestehenden landwirtschaftlichen Weg (Flst. 2005) an und erstreckt sich von diesem ca. 17 - 30 m nach Norden.

Die genaue Abgrenzung des Bebauungsplanes ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil.



Abb 1. Ausschnitt zeichnerischer Teil zum Bebauungsplan, Quelle: mquadrat, Stand Entwurf vom 29.07.2025

Das Plangebiet soll im nördlichen Teil (SO) der Erzeugung und Nutzung von Strom, Gas und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen dienen.

Im nördlichen Bereich sind bereits im Bestand eine Biogasanlage mit Betriebsgebäude, Lagerflächen und zugehörigen Erschließungsflächen vorhanden. Der Bebauungsplan soll den Bau einer Überdachung ermöglichen und weitere bauliche Anpassungen in der Anlage, um diese an die geänderten Anforderungen im Zuge der Energiewenden anpassen zu können. Im Osten und Süden grenzt ein mit Gehölzen begrünter Wall an.

Der südliche Bereich des Plangebiets stellt im Bestand eine intensiv genutzte Ackerfläche dar. Zur Eingrünung und zur Durchgrünung des Plangebiets sind Pflanzgebote vorgesehen.

Um einen möglichst ökologisch wertvollen Bewuchs zu schaffen, sind bei den Gehölzen standortgerechte, heimische Arten zu verwenden.

2.2 INHALT UND WICHTIGE ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS

Siehe hierzu die Begründung zum Bebauungsplan.

2.3 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

2.3.1 FACHGESETZE

Die folgenden grundsätzlichen und speziell für das Vorhaben relevanten Regelungen einschlägiger Fachgesetze werden bei der Umweltprüfung besonders berücksichtigt:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), hier v.a. § 1 (1) Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege; § 13 Allgemeine Grundsätze; § 14 Eingriffsregelung, § 18 Verhältnis zum Baurecht;

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW)

Baugesetzbuch (BauGB), hier v.a. § 1 (5) (...) Grundsätze der Bauleitplanung; § 1 (6) Nr. 1 (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse), Nr. 5 (Belange des Orts- und Landschaftsbilds), Nr. 7 (Belange des Umweltschutzes); § 1a (2) Sparsamer Umgang mit Grund und Boden und (3) Eingriffsregelung, Vermeidungs- und Ausgleichsgebot.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) allgemeine Grundsätze lt. § 1 Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) bzw. **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG), v.a. § 12 (3) WG Erhaltung und Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens und § 12 (5) WG Berücksichtigung der Belange der Grundwasserneubildung bei Baumaßnahmen.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) u.a. 24. und 26. Verordnung zur Durchführung.

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg

2.3.2 PLÄNE UND PROGRAMME

Regionalplanung:

Das Plangebiet liegt im Regionalen Grünzug G25 „Heimerdingen, Seewald-Neuwirtshaus bis Rutesheim“ (VRG, P.S 3.1.1 (Z)). Dieser wird folgendermaßen charakterisiert „Sehr hoher Anteil besonders landbauwürdiger Flächen (Flurbilanz Stufe 1), sehr hoher Anteil hochwertiger Böden, Naherholung, wohnungsnahe Erholung, Wald im verdichteten Kernraum, Klima, Wasserhaushalt, Biotope und Biotopverbund, Naturschutz und Landschaftspflege, Sicherung des Freiraumzusammenhangs“.

Die Regionalen Grünzüge sind Vorranggebiete für den Freiraumschutz mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung des Freiraums und der Sicherung des großräumigen Freiraumzusammenhangs.

Die Fläche des Plangebiets wird darüber hinaus im Regionalplan von einem Gebiet für Landschaftsentwicklung (Vorbehaltsgebiet (VBG, P.S 3.2.4 (G)) überlagert. Diese festgelegten

Vorbehaltsgebiete sind besonders geeignet für Maßnahmen zur Förderung und Verbesserung von Landschaftsfunktionen und sollen in diesem Sinne im Rahmen der kommunalen Landschafts- und Biotopverbundsplanungen berücksichtigt werden.

Nachrichtlich ist das Plangebiet als Landwirtschaftliche Fläche (Flurbilanz Stufe II) gekennzeichnet.



Abb 2. Ausschnitt Raumnutzungskarte, Quelle: Regioriss, Verband Region Stuttgart, Plangebiet pink markiert

Flächennutzungsplan/ Landschaftsplan:

Das Plangebiet ist im bestehenden Flächennutzungsplan des GVV Schwieberdingen-Hemmingen 2020 als geplante Sonderbaufläche „Biogas“ dargestellt. Die im südlichen Bereich des Flst. 2300/3 geplanten Ausgleichsflächen sind als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Der Bebauungsplan wird somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist somit nicht notwendig.

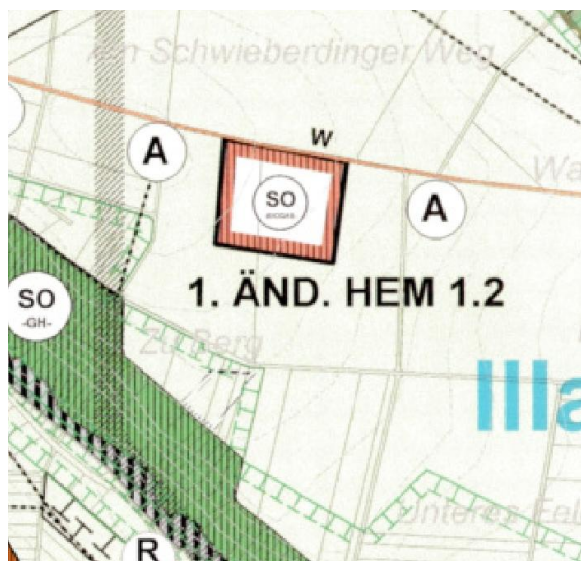


Abb 3. Ausschnitt Flächennutzungsplan GVV Schwieberdingen-Hemmingen

Der gültige Landschaftsplan des Gemeindeverwaltungsverband Schwieberdingen / Hemmingen stellt für das Plangebiet die Nutzung als Ackerfläche dar. Die Ermittlung des Raumwiderstands ergab für den überwiegenden Bereich des Plangebiets die Einstufung „Mittel“. Dies

begründet sich mit den hochwertigen Böden und den teilweise klimarelevanten Freiflächen. Als Restriktion ist ein Grünzug eingetragen.

2.3.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Schutzgebiete und Schutzobjekte vorhanden. Im näheren Umfeld kommen südlich davon einige geschützte Biotope bestehend aus Feldgehölzen mit Trockenmauern vor. Ebenfalls südlich sowie östlich liegt das Landschaftsschutzgebiet „Mittleres Glemstal“ ab einer Entfernung von ca. 260 Meter.

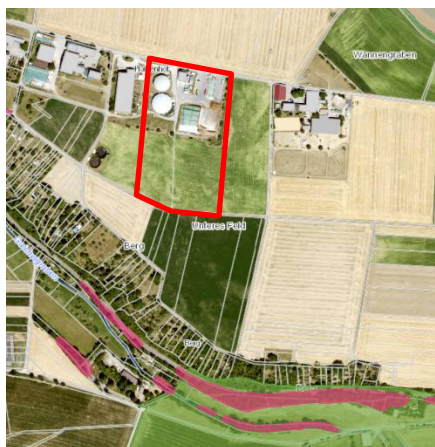


Abb 4. Übersicht Schutzgebiete und geschützte Biotope, Quelle: LUBW-Kartendienst, Plangebiet rot markiert

Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Das Gebiet befindet sich in der Wasserschutzgebietszone III und IIIA und liegt im festgesetzten Wasserschutzgebiet „Schwieberdingen“.

2.3.4 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, SPARSAME UND EFFIZIENTE NUTZUNG VON ENERGIE

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg fördert eine umweltverträgliche Energiegewinnung und eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien. Durch die Erweiterung und Anpassung der bestehenden Anlagen wird diesem Ziel entsprochen.

Das Plangebiet ist nicht explizit als Konversionsfläche ausgewiesen. Bei der mittleren jährlichen Sonneneinstrahlung liegt das Gebiet mit 1.104 kWh/m² im Mittelfeld.

Das Plangebiet beinhaltet eine bestehende Anlage zur Energieerzeugung, die durch die geplanten Maßnahmen zukunftsfähig gemacht werden soll und so die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern für die angrenzenden Gemeinden ermöglichen soll. Durch die Anbindung an eine bestehende Anlage zur Energieerzeugung kann eine wirtschaftlich sinnvolle Bündelung erfolgen und die Energieversorgung stabilisiert werden.

Für Windkraft geeignete Flächen finden sich nördlich in rd. 1 km Entfernung.

2.4 ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Generell ist eine Prognose für die Zukunft mit vielen Unsicherheiten verbunden. Am wahrscheinlichsten ist es, dass die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt wird.

2.5 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

Eine Untersuchung fand im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung statt. Der Zielhorizont des bestehenden Flächennutzungsplans ist das Jahr 2020.

Mit der Studie zur Gewerbeflächenentwicklung ist der Bedarf an weiteren gewerblichen Bauflächen nachgewiesen. Auch nachgewiesen wurde, dass keine Möglichkeit der Gewerbeentwicklung im Bestand in relevanter Größenordnung vorhanden ist.

Da die geplante Fläche der Erweiterung und dem Umbau bzw. künftigen Anpassung der bestehenden Betriebsanlagen dient, ist diese zwingend den bestehenden Anlagen anzugliedern. Alternative Standorte sind für das Vorhaben somit nicht möglich.

Es liegt eine Ortsgebundenheit der geplanten Anlage vor.

3 LANDSCHAFTSANALYSE UND BEWERTUNG

3.1 LAGE UND AKTUELLE NUTZUNG

Das Plangebiet befindet sich nordöstlich der Ortslage von Hemmingen und umfasst eine Fläche von ca. 1,99 ha. Die auf der Hochfläche gelegene Hofstelle des Haldenhofs besteht aus einem Wohnhaus mit Scheune und Hofladen sowie Stallungen. Östlich davon schließt sich eine Biogas-Anlage an. Diese wird von einem Erdwall umgeben, der mit einheimischen Laubgehölzen und Sträuchern bepflanzt ist. Nach Osten und Süden schließen sich Ackerflächen an. Nördlich der Erschließungsstraße liegen weitere landwirtschaftliche Flächen.

Das Plangebiet besteht im nördlichen Bereich aus den Betriebsanlagen der Biogasanlage Haldenhof, im südlichen Bereich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerland).

Im Norden umfasst das Plangebiet Teile des bestehenden Haldenwegs.

3.2 NATURRÄUMLICHE GEGEBENHEITEN, TOPOGRAPHIE

Die Gemeinde Hemmingen befindet sich in der naturräumlichen Einheit des „Neckarbecken“ in der Großlandschaft „Neckar-und-Tauber-Gäuplatten“.

Das Gelände im Plangebiet fällt von Nordwesten nach Südosten kontinuierlich ab und liegt in einer Höhenlage zwischen 314 und 320 m.ü.NN.

Die potenzielle natürliche Vegetation wäre ein Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Buchenwald.

3.3 UNTERSUCHUNGSRAUM

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraums werden je nach Erfordernis Vorhabensort, Wirkraum und Kompensationsraum berücksichtigt.

Einige Einflüsse z.B. auf bestimmte Bodenfunktionen beschränken sich lediglich auf den Vorhabensort (Geltungsbereich), während z.B. bei den (Teil-) Schutzgütern Grundwasser, Klima, Landschaftsbild, Arten, Biotope und biologische Vielfalt die landschaftsökologischen und gestalterischen Bezüge zwischen Plangebiet und Umgebung mitberücksichtigt werden müssen.

3.4 VERFAHREN UND BEWERTUNGSMETHODIK

Gemäß den Vorgaben der Landesanstalt für Umwelt und Messungen Baden-Württemberg (LUBW) erfolgt die Prüfung in folgenden Schritten:

1. Problembezogene Analyse von Natur und Landschaft sowie der Auswirkungen des Vorhabens.
2. Entwicklung eines Konzepts zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie Herleitung und Entwicklung von Ausgleichsmaßnahmen
3. Abschließende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation (Bilanzierung)

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, werden entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB behandelt. Dabei findet die Untersuchung anhand folgender Schutzgüter statt

- Biotope und Arten
- Boden
- Wasser
- Klima/Luft
- Landschaftsbild
- Mensch
- Kultur- und Sachgüter

Folgende Erhebungs- und Bewertungsverfahren werden dabei angewendet:

- Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (LfU Baden-Württemberg, 5. Aufl. 2018)
- Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, LfU 2005.
- Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung (StadtLandFluss Wolf-schlugen, Fassung Mai 2016).
- LUBW 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.
- LUBW: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. 2. Auflage Dezember 2012

Zur Erhebung umweltrelevanter Informationen dienten eigene Geländeerhebungen, Informationen aus Luftbildern, Daten der Umweltinformationssysteme der Region Stuttgart, von LUBW und LGBR Freiburg.

3.5 SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE, BIODIVERSITÄT, BIOTOPVERBUND

Biotope

Bei dem Plangebiet handelt es sich im nördlichen Teil um ein bebautes Gebiet, das vorwiegend versiegelt ist. Im südlichen Teil besteht das Plangebiet aus einer wenig strukturierten, gleichmäßig ausgestatteten Ackerfläche. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bieten die Ackerflächen nur wenig Biodiversität. Es fehlen Baum- und Buschstrukturen, so dass es keine geeigneten Nistmöglichkeiten für Hecken- und Höhlenbrüter gibt. Ausschließlich im nördlichen Gebiet im Bereich des Walls bestehen einige Gehölzstrukturen. Die natürliche Vegetationsentwicklung ist in diesen Gehölzbereichen gegeben, wodurch die Biodiversität höher ist.

Der Landschaftsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Schwieberdingen / Hemmingen bewertet die Biotopstruktur als gering.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Bestehende Versiegelung und Bodenverdichtung. Intensive landwirtschaftliche Nutzung. Fehlen hochwertiger Biotoptypen. Erhöhte Störungsintensität durch Frequentierung mit Fahrzeugen. Eine besondere Empfindlichkeit der Biotoptypen liegt nicht vor.

Infolge des geringwertigen Bestands und der Vorbelastung ist die Empfindlichkeit der Fläche gegenüber einer Überbauung gering.

Bewertung

Für das Teilschutzgut Biotope weist die Fläche eine geringe Bedeutung auf.

Arten

Um im Vorfeld zu prüfen, wo möglicherweise Konflikte für den Artenschutz entstehen, wurde ein **Artenschutz-Fachbeitrag** erstellt. Die Ergebnisse sind im Bericht vom 02.07.2025 dargestellt und fließen in die weiteren Planungen mit ein. Den artenschutzrechtlichen Belangen wird im gesamten Planungsprozess stets Rechnung getragen.

Die Untersuchungen in der Saison 2023 ergaben für den Artenschutz folgendes Fazit:

*Wegen der potenziellen Bedeutung des Gebietes für die Vogelwelt und dem nachweislich vorhandenen Arteninventar der Gemarkung (z.B. Rebhuhn, Feldlerche) werden weitere Untersuchungen mit **Schwerpunkt Bodenbrüter** in der kommenden Saison empfohlen.*

Diese dienen dazu, Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden und belastbare Aussagen zur Betroffenheit von Arten zu treffen oder geeignete Maßnahmen formulieren zu können.

*Für die **anderen Artengruppen** sind weitere Untersuchungen oder besondere Maßnahmen nicht erforderlich. Hier können Verbotstatbestände mangels Habitatsigenschaften*

ausgeschlossen werden, weitere Untersuchungen oder besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Daraufhin wurden im Frühjahr 2024 Sonderuntersuchungen durchgeführt. Diese umfassen eine Brutvogelkartierung mit Schwerpunkt Rebhuhn und Bodenbrüter in 5 Begehungen zwischen Februar und Mai 2024. Die Ergebnisse sind im Bericht zum Artenschutz vom 22.07.2024 (ergänzt 07/2025) aufgeführt. Für die vogelkundliche Untersuchung wurde das Untersuchungsgebiet auf die Ackerflächen um den Geltungsbereich erweitert. In die Untersuchung miteinbezogen wurden auch die Gebäudestrukturen, allerdings ohne privates Gelände zu betreten.

Die Ergebnisse der Sonderuntersuchungen ergaben in der Saison 2024 zwei Reviere der Feldlerche im und am Rande des Untersuchungsgebiets, wovon ein Revier sich auch auf den Geltungsbereich erstreckt. Weitere Reviere gibt es auch in den Kontaktlebensräumen. Durch die vorgesehene Planung kommt es zu keiner Verkleinerung der relevanten Lebensräume für die Feldlerche. Allenfalls kann es zu einer sekundären randlichen Beeinträchtigung/ zum Beispiel durch baubedingte Verlärmung des genutzten Fortpflanzungs- und Nahrungshabitates der Feldlerche kommen. Diese ist temporär auf die Bauzeit beschränkt und wird sich nicht dauerhaft auf die Populationsgröße der Feldlerche auswirken. Verbotstatbestände nach §44, Abs. 1 BNatSchG sind daher nicht zu befürchten.

Bei den zwei durchgeführten Rebhuhnkartierungen konnte ein Vorkommen des Rebhuhns nicht festgestellt werden.

Für die anderen Artengruppen bestehen keine Betroffenheiten bzw. sind weitere Untersuchungen oder besondere Maßnahmen nicht erforderlich. Hier können Verbotstatbestände mangels Habitateigenschaften ausgeschlossen werden.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Entwertung von Biotoptypen und Habitaten durch Störungen in Form vorhandener und angrenzender Nutzungen (bestehende Biogasanlage, landwirtschaftliche Gebäude). Intensive Ackernutzung.

Bewertung

Verbotstatbestände nach §44, Abs. 1 BNatSchG sind nicht zu befürchten.

Biotopverbund und Biodiversität

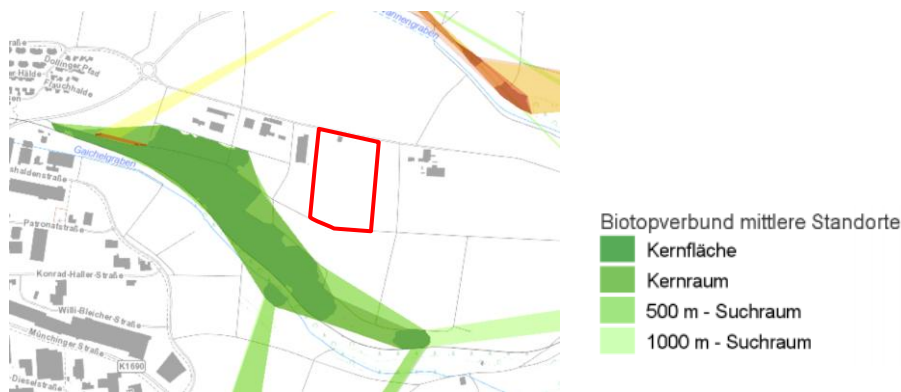


Abb 5. Kartenausschnitt Biotopverbund mittlerer Standorte, Quelle: LUBW Kartendienst, Plangebiet rot markiert

Aus der Karte des Biotopverbundes der LUBW geht hervor, dass das Plangebiet nicht Bestandteil einer Kernfläche, als zu erhaltende Gebiete ist und nicht zu einer Entwicklungsfläche zugeordnet wird, welche den Verbund zwischen den Kernflächen herstellen (sollen). Für die Überplanung bedarf es daher keiner besonderen Berücksichtigung der Belange des Biotopverbunds. Die nächstgelegene Kernfläche des Biotopverbundes mittlerer Standorte liegt in einer Entfernung ab ca. 70 m südlich des Plangebiets.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Intensive Ackernutzung, geringe Nutzungs- und Strukturvielfalt. Keine Empfindlichkeit.

Bewertung

Geringe Bedeutung für Biotopverbund und Biodiversität.

3.6 SCHUTZGUT BODEN, GEOLOGIE

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Lösssedimenten. Das Ausgangsmaterial ist im nördlichen Planbereich „Fließerde (Basislage), z. T. von lösslehmhaltigem Fließerderest überlagert (Mittellage), auf Gesteinszersatz und Festgesteinen des Unterkeupers“. Im südlichen Planbereich handelt es sich um das Ausgangsmaterial „würmzeitlicher Löss“.

Für das Plangebiet liegen Übersichtsdaten vor aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50). Demnach handelt es sich im nördlichen Planbereich um die bodenkundliche Einheit f8, welche folgenden Bodentyp aufweist: „Pararendzina und Pelosol-Pararendzina“. Im südlichen Bereich des Plangebiets kommt die bodenkundliche Einheit f24 vor, welche folgenden Bodentyp aufweist: „erodierte Parabraunerde, stellenweise sekundär aufgekalkt, mittel und mäßig tief entwickelt“.

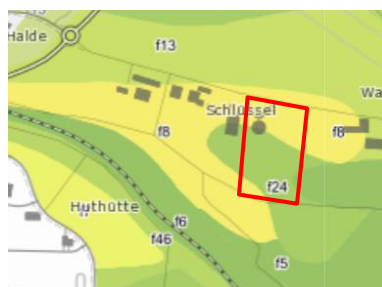


Abb 6. Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet, Quelle: LGRB Freiburg

Aufgrund der bestehenden Bodenversiegelung und -Verdichtung im nördlichen Bereich, erfolgt eine Bewertung der Bodenfunktionen nur für den südlichen Bereich des Plangebiets, da dort natürlich anstehender Boden vorkommt.

Grundsätzlich sind folgende Bodenfunktionen zu bewerten:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Standort für naturnahe Vegetation

In der Bodenschätzungskarte wird für das Plangebiet das Klassenzeichen L 4 LÖ 67/67 angegeben. Es lassen sich daraus gemäß dem Heft Bodenschutz 23 folgende Bewertungen der Bodenfunktionen (Skala von 0 bis 4) ableiten:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 3 (hoch)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 2 (mittel)
- Filter und Puffer für Schadstoffe: 3 (hoch)
- Standort für naturnahe Vegetation: keine Relevanz, da kleiner 3

Die Gesamtbewertung wird im vorliegenden Fall als Durchschnitt aus den drei erstgenannten Funktionsbewertungen ermittelt und ergibt eine Einstufung von **2,66** (mittel bis hoch).



Abb 7. Kartenauszug der Reichsbodenschätzung im Plangebiet, Quelle: LRA Ludwigsburg

Der Landschaftsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Schwieberdingen / Hemmingen bewertet den Bodenwert im Plangebiet als „mittel“.

Landwirtschaft:

Vom Bebauungsplanverfahren sind vor allem Ackerflächen betroffen, deren Eignung für die Landwirtschaft hoch ist. In der Flurbilanz 2022 werden landwirtschaftliche Flächen in 5 Stufen unterteilt. In die Bewertung fließen zahlreiche boden- und standortbezogene Kriterien ein. Dabei wurde die Planfläche als Vorrangflur eingestuft. Diese Flächen sind als besonders landbauwürdige Flächen zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit liegt im hohen Bereich.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Durch die bestehende Bebauung und Versiegelung im nördlichen Plangebiet sind erhebliche Vorbelastungen der Bodenfunktionen vorhanden.

Eine Empfindlichkeit besteht vor allem gegenüber baubedingten Beeinträchtigungen durch zusätzliche Verdichtung.

Bewertung

Die Bodenfunktionen im nördlichen Teil werden durch die geringe Ausgangslage nicht nennenswert verschlechtert. Im südlichen Teil werden die Ackerflächen in eine Streuobstwiese umgewandelt, wodurch die Art der Bewirtschaftung geändert wird, die landwirtschaftliche Fläche bleibt erhalten. Die Eingriffe in den Boden sind gering. Die ertragreichen Böden haben einen hohen Wert für die Landwirtschaft.

3.7 SCHUTZGUT WASSER

Fließ- und Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Es liegt in der Wasserschutzgebietszone III und III A des festgesetzten Wasserschutzgebiets „Schwieberdingen“. Die Grundwasserempfindlichkeit wird im Landschaftsplan daher als „mittel“ bewertet mit einem mittleren Wasserrückhaltevermögen des Bodens.

Im landwirtschaftlich genutzten Bereich kann anfallendes Niederschlagswasser prinzipiell versickern.

Die mit „hoch“ bewertete Funktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ bietet einen guten Schutz für das Grundwasser, sofern keine allzu tiefen Bodeneingriffe und damit Reduzierung der Deckschicht stattgefunden haben.

Das Plangebiet wird der Hydrogeologischen Einheit „Oberer Muschelkalk“ als Grundwasserleiter zugeordnet. Im Landschaftsrahmenplan wird der Wert für die Grundwasserneubildung im nördlichen Bereich des Plangebiets mit 200-250 mm/a und im südlichen Teil mit 100-150 mm/a angegeben.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Vorhandene Versiegelung, Einträge aus diffusen Quellen.

Die Lage in WSG Zone III zeigt die grundsätzliche Empfindlichkeit des Gebiets für Verschmutzungen des Grundwassers an. Solange diese nicht durchdrungen wird, ist es jedoch durch die darüberliegende bindige Deckschicht geschützt. Die Empfindlichkeit ist eher gering.

Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Das Gebiet ist nicht überflutungsgefährdet.

Bewertung

Gemäß dem Bewertungsmodell (LfU 2005 Teil A) ist die Schutzfunktion für den Grundwasserschutz mittel.

3.8 SCHUTZGUT KLIMA/LUFT

Das Planungsgebiet liegt auf einem Höhenrücken zwischen Gaichelgraben, Wannengraben und Glemstal. Über den offenen Ackerflächen kann sich in windschwachen und wolkenarmen Nächten Kaltluft bilden. Die Kaltluftproduktion liegt laut Klimaatlas bis zu $15 \text{ m}^3/(\text{s m}^2)$. In den Morgenstunden türmen sich im Gebiet Kaltluftschichten bis 60 m Schichtdicke auf. Diese Kaltluft zieht als Strömung mit $30\text{-}60 \text{ m}^3/(\text{m s})$ der Geländeneigung folgend nach Nordosten ab und besitzt daher keine Bedeutung für die Frischluftzufuhr des Siedlungsgebiets von Hemmingen, aber für den Siedlungskörper von Schwieberdingen.

Im Klimaatlas der Region Stuttgart wird das Plangebiet dem Klimatop „Freiland“ zugeordnet und als Freifläche mit bedeutender Klimaaktivität beschrieben. Gegenüber Nutzungsändernden Eingriffen ist das Gebiet empfindlich.

Der Klimaatlas der Region Stuttgart weist die Planfläche größtenteils als Bestandteil eines großen zusammenhängenden Kaltluftproduktionsgebietes aus. Kaltluftproduktionsflächen sind als bioklimatisch aktive Flächen grundsätzlich von hoher Bedeutung für das Schutzgut.

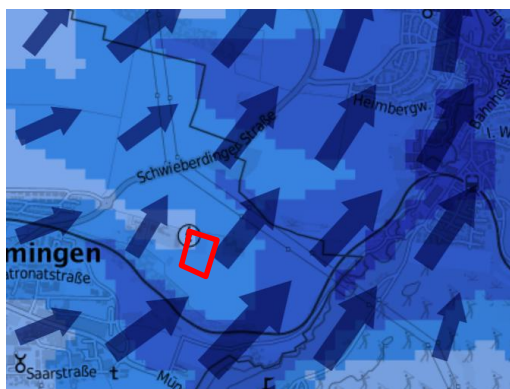


Abb 8. Kaltluftmächtigkeit und -Volumenstrom im Plangebiet (rot markiert), Quelle: Klimaatlas Region Stuttgart

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Eine Grundbelastung aus Emissionen durch Hausbrand und Verkehr besteht durch die Umgebungsbebauung. Vorbelastungen durch Versiegelung bestehen im nördlichen Teil des Planbereichs, was sich negativ auf das Kleinklima auswirkt, da dieser Teil sich stark aufheizt und nachts eine Wärmeinsel bildet.

Es fehlen lufthygienisch bedeutsame Gehölzstrukturen auf einem Großteil der Fläche.

Die Empfindlichkeit im südlichen Teil des Geltungsbereichs gegenüber einer Veränderung des Mikroklimas infolge der Anlage einer Streuobstwiese ist gering. Dort verbessert sich die Situation des Schutzguts.

Boden in seiner Funktion als CO₂-Speicher ist empfindlich gegen Veränderungen des Bodengefüges (Umlagerungen, Abgrabungen).

Die Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust der klimaaktiven Flächen wird aufgrund der Vorbelastungen als „gering“ eingestuft.

Bewertung

Für das Schutzgut Klima/Luft hat das Plangebiet eine durchschnittliche (mittlere) Bedeutung.

3.9 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

Die maßgeblichen Kriterien zur Beurteilung der Schönheit sind die Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes. Daneben fließen Kriterien wie Harmonie, Einsehbarkeit, Natürlichkeit mit ein.

Das Plangebiet ist durch seine Lage auf einer Kuppe grundsätzlich gut aus allen Richtungen einsehbar. Beim nördlichen Teil des Plangebiets handelt es sich um eine überformte Fläche mit überwiegend einförmiger Nutzung. Dadurch werden die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als nur gering bedeutend eingestuft. Vom Gebiet selbst bestehen Blickbeziehungen in die umgebende Landschaft, die jedoch durch die bestehende Bebauung der Aussiedlerhöfe und der bestehenden Hochspannungsleitungen beeinträchtigt werden. Elemente mit landschaftstypischem und prägendem Charakter sind nicht vorhanden und das Plangebiet weist eine geringe Naturnähe auf.

Der Erholung dienende Infrastruktureinrichtungen bestehen im Plangebiet nicht. Erschlossen wird das Gebiet über den Schwieberdinger Weg am nördlichen Rand.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Bestehende Bebauung und Versiegelung der Aussiedlerhöfe und der Biogasanlage. Das Landschaftsbild besitzt eine Empfindlichkeit gegenüber weiterer anthropogener Überformung, wenn der zukünftige Rand des Plangebiets nicht landschaftsgerecht eingegrünt wird.

Bewertung

Aufgrund der vorhandenen Ausstattung und Vorbelastung des Gebiets fällt es laut Bewertungsmodell (LfU 2005 Teil A) in Stufe D (geringe Bedeutung).

3.10 SCHUTZGUT MENSCH

Die Bedeutung des Plangebiets für den Menschen besteht als Fläche zur Nahrungsmittelproduktion und als Fläche mit Anlagen zur Energiegewinnung. Zudem stellt jede Naturfläche eine Reihe von Ökosystemleistungen bereit.

Erholungsspezifische Infrastruktur ist im Gebiet nicht vorhanden.

Lärmemissionen sind aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens durch die L 1140 weder in der Umgebungslärmkartierung 2017 noch 2022 erfasst worden.

Mit der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen (insbes. Ackerflächen) sind ebenfalls Emissionen in Form von Staub, Abdrift von Pflanzenschutzmitteln, Gerüche, Lärm und Erschütterungen verbunden.

Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Bestehende Lärm- und Geruchs- bzw. Schadstoffemissionen von angrenzenden Landwirtschaftsbetrieben, Erschließungsstraßen und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen.

Für die Landwirtschaft besteht eine generelle Empfindlichkeit gegenüber dem Flächenverlust von Produktionsflächen.

Bewertung

Die Fläche weist eine mittlere Eignung für das Schutzgut im Hinblick auf die menschliche Gesundheit auf. Für die Nahrungsmittelproduktion ist die Fläche von allgemeiner Bedeutung.

3.11 KULTUR- UND SACHGÜTER

Baudenkmäler, Geotope oder bedeutsame Sachgüter existieren nach derzeitigem Kenntnisstand nicht. Der Bebauungsplan weist darauf hin, dass archäologische Funde oder Befunde im Rahmen von Bodeneingriffen grundsätzlich nicht auszuschließen sind.

3.12 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN EINZELNEN BELANGEN DES UMWELTSCHUTZES

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen sind von Bedeutung:

- Fläche als Funktionsträger für Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Klima
- Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Funktionsträger im Wasserkreislauf
- Grundwasser als Lebensgrundlage des Menschen, sowie von Tieren und Pflanzen
- Einfluss des Bewuchses (Pflanzen) auf das Klima und Bewuchs als landschaftsprägender Faktor.

Insgesamt sind durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern über die genannten Beeinträchtigungen hinaus keine zusätzlichen Veränderungen zu erwarten.

4 VORHABENBEDINGTE WIRKFAKTOREN BEI UMSETZUNG DER PLANUNG

4.1 WIRKUNGSGEFÜGE

Mit dem Bebauungsplan „Erneuerbare Energien Haldenhof“ wird die Bebauung und Erschließung des Plangebiets zulässig. Die Versiegelungsrate ergibt sich i. W. aus der festgesetzten Grundflächenzahl GRZ 0,8. Bebauung und Erschließung führen zur entsprechenden flächenhaften Versiegelung des Gebiets. Die Größe der nicht versiegelten Freiflächen nimmt deutlich ab. Durch verschiedene Festsetzungen werden die negativen Einflüsse auf die Naturgüter soweit möglich reduziert.

4.2 AUSWIRKUNGEN UND KONFLIKTE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Jede Baumaßnahme wirkt sich auf die Umwelt aus. Welche Intensität die zu erwartenden Beeinträchtigungen besitzen, hängt von der Empfindlichkeit des betroffenen Gebiets und dem

Umfang des Vorhabens ab. Die möglichen Auswirkungen des Bebauungsplans sind im Folgenden beschrieben:

Art der Beeinträchtigung	Konflikt mit (Teil-) Schutzgut
Baubedingte Auswirkungen	
Die baubedingten Beeinträchtigungen entstehen i. d. R. kurz- bis mittelfristig, als Folge der Bautätigkeit	
Während der Bauphase ist neben verstärkter Betriebsamkeit grundsätzlich mit verschiedenen Immissionen wie Lärm, Luftschadstoffen, Staub und Erschütterungen durch An- und Abfahrt, sowie Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen zu rechnen. Die dadurch entstehenden Störungen wirken sich auch auf die unmittelbar benachbarten Flächen aus und führen vorübergehend zur Entwertung von Habitatstrukturen und Landschaftsbild bzw. Beeinträchtigung der Angrenzer.	AB, KL, LE, M
Durch Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen kann es auch außerhalb der Bau- fenster zur Zerstörung von Biotopen und zu Bodenverdichtung kommen.	B, W, AB, L
Abgrabungen oder Aufschüttungen im Rahmen der Erdarbeiten für Erschließung und Bau der Anlagen führen zum Verlust von Bodenstrukturen.	B, W, A
Für das Grundwasser besteht die Gefahr von Verunreinigungen u.a. durch das Be- tanken von Baufahrzeugen und Reinigen der Arbeitsmittel.	W, M
Anlagebedingte Auswirkungen	
Anlagebedingte Wirkungen sind langfristig und Folge der Bebauung selbst.	
Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 1,99 ha. Davon ist ca. 1 ha Fläche zur Bebauung und Erschließung als versiegelte Fläche zulässig.	
Die Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust landwirtschaftlicher Produktions- flächen bzw. hochwertiger Ackerflächen.	M, B, AB
Klimatisch wirksame Flächen gehen verloren, das Kleinklima wird verändert.	KL, AB
Die Bebauung verändert die Außenwirkung, da neue Anlagen bzw. Baukörper auf das Landschaftsbild wirken.	M, LE, AB
Das Versickerungs- und Verdunstungsverhalten ändert sich, der Oberflächenab- fluss nimmt zu.	W, AB
Betriebsbedingte Auswirkungen	
Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen langfristig, als Folge von Betrieb und Nutzung.	
Es entstehen Lärm-, Staub- und Abgasemissionen durch den Betrieb. Quell- und Zielverkehr nehmen zu.	KL, AB, M

Abkürzung Schutzgüter: AB = Arten und Biotope, W = Wasser, B = Boden, KL = Klima /Luft, ME = Mensch und Erholung, L = Landschaftsbild

5 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER

Nach der Bestandserfassung und -bewertung stellt die Konfliktanalyse die nächste wichtige Grundlage für die Entwicklung des Vermeidungs- und Kompensationskonzepts dar. Zunächst werden die beeinträchtigenden Wirkungen des geplanten Vorhabens aufgezeigt. Daran schließt sich die Bewertung des Eingriffs an, wobei die Vorbelastungen berücksichtigt werden.

Als Eingriff gelten im Sinne des § 14 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

5.1 SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE, BIODIVERSITÄT UND BIOTOPVERBUND

Mit Beginn der Errichtung neuer Überdachungen, Baukörpern und Anlagen, sowie Erschließungsflächen werden weitere Flächen für Tier- und Pflanzenwelt verloren gehen. Diese haben jedoch überwiegend eine geringe Wertigkeit.

Artenschutz

Die bestehenden Anlagen im nördlichen Bereich sollen erweitert und an die geänderten Anforderungen im Zuge der Energiewende angepasst werden. Es gehen dabei nur in geringem Maße neue Freifläche verloren, da die Bebauung und Versiegelung größtenteils bereits bestehen. Störungen durch den Baubetrieb können vorübergehend auch intakte Lebensräume entwerten. Nach Fertigstellung des Vorhabens können weniger störungsempfindliche Arten wieder in das Gebiet einwandern bzw. es wieder als Jagd- bzw. Nahrungshabitat nutzen. Es sind zahlenmäßige Verschiebung des Artenspektrums hin zu Kulturfolgern zu erwarten, für die zahlreiche neu geschaffenen Habitate zur Verfügung stehen (Hecken, Laubbäume, Grünflächen).

Um die Beeinträchtigungen während der Bauphase möglichst gering zu halten, werden Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen. Durch baubedingte Wirkungen und betriebsbedingte Störungen (Aufenthalt von Menschen, Lärm, Beleuchtung) betroffen sind vor allem die störungsempfindlichen Vogelarten.

Durch einige der vorgesehenen Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen minimiert werden.

Durch den aktuellen Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist der für die Feldlerchen relevante Lebensraum nicht direkt betroffen, da auch auf der nördlichen Teilfläche keine neuen Bauflächen mehr hinzukommen.

Die Ausgleichsfläche im Süden wurde im Zuge der Artenschutz-Untersuchungen auch unter dem Aspekt betrachtet, ob sich diese auf die Feldlerche auswirkt. Davon ist nicht auszugehen, die vorgesehene Pflanzung ist lückig und als neu angelegte Streuobstwiese übt diese noch keine Kulissenwirkung aus. Auch nach einer gewissen Entwicklungszeit werden die Auswirkungen nicht größer sein, als durch das direkt angrenzende Kleingartengebiet mit ähnlicher Nutzung bereits jetzt stattfindet.

Insgesamt ist festzuhalten, dass sich die vorgesehene Bebauung inkl. der Ausgleichsfläche nicht nachteilig auf die Feldlerchenpopulation der Hochfläche um den Haldenhof auswirken wird. Daher sind auch keine besonderen Maßnahmen für die Feldlerche in diesem Zusammenhang erforderlich.

Fazit: Durch die vorgesehene Planung kommt es zu keiner Verkleinerung der relevanten Lebensräume für die Feldlerche. Allenfalls kann es zu einer sekundären randlichen Beeinträchtigung/ zum Beispiel durch baubedingte Verlärmung des genutzten Fortpflanzungs- und Nahrungshabitates der Feldlerche kommen. Diese ist temporär auf die Bauzeit beschränkt und wird sich nicht dauerhaft auf die Populationsgröße der Feldlerche auswirken. Verbotstatbestände nach §44, Abs. 1 BNatSchG sind daher nicht zu befürchten.

Biotope

Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs können ca. 80 Prozent der Fläche des Sonstigen Sondergebiets nach aktuellem Planungsstand grundsätzlich überbaut werden (Gebäude, Anlagen, Verkehrsflächen). Es bestehen in diesem Teil bereits großflächige Versiegelungen, deren Wertigkeit unverändert bleibt. Weitere Flächen (ca. 4.200 m²) werden als Grünflächen angelegt. Aufgrund der geringen Ausgangswertigkeiten ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs erfolgt durch die Anlage einer Streuobstwiese eine Aufwertung für das Schutzgut. Der Biotopwert dieser Flächen wird zukünftig höher sein als zuvor.

Biodiversität/Biotopverbund:

Vorkommen von hoch spezialisierten Tier- oder Pflanzenarten wurden in der Voruntersuchung aufgrund der Habitat-Ausstattung nicht gefunden. Während der Bauphase werden daher vorübergehend viele Allerweltsarten aus dem Gebiet verschwinden. Nach der Fertigstellung können einige davon wieder einwandern, doch wird sich die Artenzusammensetzung insgesamt verändern. Wie sich das Vorhaben auf die Artenvielfalt auswirkt, hängt nicht unwesentlich von der Gestaltung der Pflanzgebote und der Pflege der Streuobstwiese ab. Eine Prognose ist daher schwierig, doch wird die Artenzahl wahrscheinlich zunehmen. Streuobstwiesen eignen sich für eine Neuansiedlung spezifischer Arten und für die Erhöhung der allgemeinen Biodiversität sehr gut. Durch den Verzicht auf Düngung der Flächen, können sich neue Arten ansiedeln, die auf magere Standorte angewiesen sind.

Die Flächen fungieren als Trittsteine im Biotopverbund, der durch die vorgesehenen Pflanzgebote im Geltungsbereich gestärkt wird.

Vorteilhaft ist zudem die Pflanzung heimischer Gehölze. Diese Maßnahme wird durch entsprechende Festsetzung im Bebauungsplan unterstützt.

Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung

- Der Entwurf des Bebauungsplans sieht umfangreiche Begrünungsmaßnahmen insbesondere an den Rändern des Plangebiets vor.

- Pflanzgebote für heimische Gehölze dienen neben der Eingrünung des Gebiets der Schaffung neuer Lebensräume.
- Eine insektenverträgliche Ausführung der Beleuchtung ist gesetzlich vorgeschrieben und wird zusätzlich als Festsetzung in den Bebauungsplan integriert.
- Anlage einer Streuobstwiese
- Durch die Vorgabe, die Baufeldfreimachung inkl. Rodung von Gehölzen auf den Zeitraum zwischen 1.10. bis 28.2. zu beschränken, werden Konflikte mit dem Artenschutz minimiert.
- Durchlässigkeit der Einfriedungen für Kleinsäuger
- Vorkehrungen gegen Vogelschlag

Eingriffsbewertung

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (u.a. Beachtung der Vogelschutzperiode) sowie Pflanzgebote und Begrünungsmaßnahmen ermöglichen es, die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten. Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Für das Schutzgut entsteht kein Eingriff.

5.2 SCHUTZGUT BODEN, GEOLOGIE

Mit einer Bebauung und Erschließung sind nicht umkehrbare Auswirkungen für den Boden verbunden. Durch die bestehende Versiegelung im Nordteil des Plangebiets (SO) sind durch den Bebauungsplan keine nennenswerten weiteren Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. In zukünftig versiegelten Flächen ist es unvermeidbar, dass die Bodenfunktionen ihre Leistungsfähigkeit komplett verlieren.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs erfolgt die Anlage einer Streuobstwiese. Durch die Aufgabe der Ackernutzung wird dort nicht mehr gedüngt, d.h. es findet eine nachhaltige Bodenschonung statt.

Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung

- Berücksichtigung der Regelungen zum Schutz des Bodens bei Bauvorhaben wie Abschieben des Oberbodens und sorgfältige Trennung von Ober- und Unterboden.
- Wege, Zufahrten, offene Stellplätze und Betriebsflächen sind nur dann mit wasserdurchlässigen/versickerungsfähigen Belägen herzustellen, wenn Schadstoffeinträge (Gärsubstrat, Silage-Saft) in den Untergrund auszuschließen ist.
- Alle unbebauten und nicht als Wege-, Park-, Abstell- und Lagerflächen genutzten Flächen sind als Wiesenflächen anzulegen.
- Das anfallende Dachflächenwasser und nicht verunreinigtes Oberflächenwasser der Betriebsflächen im SO ist der Versickerungsmulde zuzuleiten und über eine belebte Bodenzone zu versickern bzw. zu verdunsten.

Eingriffsbewertung

Die Eingriffe fallen gering aus, da im Bereich SO bereits Bodeneingriffe stattgefunden haben, die durch die Umsetzung des neuen Bebauungsplans nicht erheblich zunehmen.

5.3 SCHUTZGUT WASSER

Während der Bauphase besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe von Baumaschinen. Dieses Risiko kann durch sachgemäßen Umgang und ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen minimiert werden.

Die Wasserbilanz des Gebiets wird durch die geplante Versiegelung verändert da weniger Niederschlag verdunsten und durch belebte Bodenschichten versickern kann. Als Folge des Klimawandels ist zukünftig mit einer Zunahme von starken Regenereignissen zu rechnen. Durch Flächenversiegelungen verstärken sich die negativen Folgen (flächige Überflutungen, Zunahme von Hochwasserspitzen an Fließgewässern) solcher Ereignisse.

Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers werden Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen. Beispielsweise wird der Dachwasserabfluss zum Teil auf dem Grundstück verdunstet und zurückgehalten (begrünte Versickerungsmulde).

Um das Wasser im Landschaftswasserhaushalt zu erhalten und den Regenwasserkanal zu entlasten sind Zisternen zur Nutzung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken (z.B. zur Gartenbewässerung, Grauwassernutzung usw.) zulässig.

Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung

- Eine Sammlung und Nutzung des nicht verunreinigten Niederschlagswassers ist zulässig.
- Das anfallende Dachflächenwasser und nicht verunreinigte Oberflächenwasser der Betriebsflächen im SO ist der Versickerungsmulde zuzuleiten und über eine belebte Bodenzone zu versickern bzw. zu verdunsten.
- Anfallendes Niederschlagswasser der Betriebsflächen, bei denen eine Verunreinigung nicht ausgeschlossen werden kann, ist der Anlage zuzuführen.
- Festsetzung von Flächen für die Ableitung und Rückhaltung von Niederschlagswasser

Eingriffsbewertung

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zugunsten dem Grundwasserschutz sowie spezifischen Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung können die Beeinträchtigungen für das Schutzgut deutlich verringert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind damit nicht zu befürchten.

5.4 SCHUTZGUT KLIMA, LUFT

Die geplante Erweiterung und Anpassung der bestehenden Anlagen hat keinen nennenswerten Einfluss auf das Schutzgut.

Auf die Durchlüftung der Bebauung von Hemmingen und von Schwieberdingen wird das Vorhaben voraussichtlich keinen messbaren Einfluss haben, da es nicht ausreicht, um Kaltluftleitplanen zu verändern. Auch sind im Umfeld Kaltluftproduktionsflächen in ausreichendem Umfang vorhanden. Aufgrund der Anordnung und Ausrichtung der Anlagen und Gebäude können zwischen den Gebäudezeilen ausreichend Freiflächen entstehen, die ein Durchströmen des Gebietes mit Kaltluftwinden ermöglichen. Dies und die geplanten Grünflächen gewährleisten, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Kaltluftproduktion zu befürchten sind.

Mit dem Baubetrieb einhergehende erhöhte Luftschadstoff- und Staubemissionen können vorübergehend zu Beeinträchtigungen für die Angrenzer führen.

Die geplanten Maßnahmen zur Erzeugung von Wärme und Energie entlastet durch die Verwendung nachwachsender Rohstoffe und die CO₂-Neutralität insgesamt das Klima.

Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung

- Pflanzgebote und begrünte Freiflächen sorgen durch Schattenwurf und Verdunstung für eine Verbesserung des Kleinklimas.

Eingriffsbewertung

Der Eingriff entsteht vor allem baubedingt. Aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit der umliegenden Kaltluftproduktionsflächen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen verbleiben nur geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut.

5.5 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG

Der Bebauungsplan mindert gravierende Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch Festsetzungen. Er formuliert Regelungen gem. §74 (1) 1 LBO bezüglich der äußeren Gestaltung der baulichen Anlagen. Des Weiteren sind spezifische Festsetzungen zur Bezugshöhe und Gesamthöhe der Baukörper im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans getroffen, sowie Festsetzungen zur Bauweise.

Das Plangebiet befindet sich in direkter Nähe bestehender Anlagen und Aussiedlerhöfe und schließt diese teilweise mit ein. Durch den baulichen Bestand ist das Landschaftsbild bereits vorbelastet. Es liegen in direkter Nähe hohe Masten und Freileitungen, die das Schutzgut ebenfalls bereits beeinträchtigen. Diese entfaltet eine Fernwirkung.

Durch die Festsetzungen von Pflanzgeboten am westlichen, östlichen und südlichen Gebietsrand, wird die Anlage in Richtung der offenen Feldflur eingegrünt und ein verträglicher Übergang zur freien Landschaft wird geschaffen. Auch die Pflanzgebote und Pflanzenauswahl innerhalb des Gebiets sorgen für eine sichtbare Durchgrünung und tragen zur optisch verträglichen Gestaltung des Gebiets bei. Vor diesem Hintergrund bestehen für das Schutzgut keine wesentlichen Auswirkungen.

Durch die geplante Anlage einer Streuobstwiese wird das Landschaftsbild aufgewertet. Für die Erholungsfunktion ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung

- Spezifische Festsetzungen zur Bezugs- und Gesamthöhe, Geschosszahl und Dachform der Baukörper regeln optisch verträgliche Kubaturen.
- Festsetzungen zur äußeren Gestaltung baulicher Anlagen regeln Materialien und Farben der Anlagen.
- Regelungen gem. §74 (1) 1 LBO bezüglich der äußeren Gestaltung der baulichen Anlagen vermeiden störend wirkende Dach- und Fassadengestaltungen: Stark glänzende oder reflektierende Materialien sowie grelle bzw. leuchtende Farben an Außenwänden, Dachdeckungen und sonstigen baulichen Anlagen sind nicht zulässig. Ausgenommen hiervon sind Glasflächen und Anlagen zur Solarenergienutzung/Solarenergieerzeugung.
Zugelassen werden für die Foliendächer Farbe „grau“, für die Wandfläche des Fermenter die Farbe „beige“ und für die Wandfläche des Gärrestspeichers die Farbe „grau“. Zur freien Landschaft nach Osten und Süden hin sorgen die öffentlichen Grünflächen für eine bessere landschaftliche Einbindung.
- Es werden Pflanzgebote zur Eingrünung festgesetzt.
- Einfriedigungen sind nur in Form von lebenden Einfriedungen (z.B. Heckenpflanzungen) und durchsichtigen/transparenten Zaunanlagen (z.B. Maschendrahtzaun) zulässig.

Eingriffsbewertung

Durch die bereits zuvor festgestellte geringwertige Ausgangssituation findet keine wesentliche Verschlechterung statt und kann die Umsetzung der Planung nicht als erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild gewertet werden.

5.6 SCHUTZGUT MENSCH

Landschaftsbezogene Erholung

Auf die Erholungseignung hat die Planung nur geringe Auswirkungen.

Gesundes Wohnumfeld

Mit dem Baubetrieb einhergehende erhöhte Lärmmissionen können vorübergehend zu Beeinträchtigungen für die Angrenzer führen. Bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften zur Begrenzung des Baustellenlärms werden die gesetzlichen Grenzwerte eingehalten, so dass keine schädlichen Auswirkungen entstehen. Gegenüber dem bisherigen Zustand ist nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Immissionssituation für die Nachbarschaft zu rechnen.

Durch die Erweiterung bestehender Anlagen kommt es im angrenzenden Straßennetz zu Mehrverkehr.

Landwirtschaft:

Durch die Planung werden hochwertige Flächen nur in geringem Umfang der landwirtschaftlichen Produktion (Futter- und Nahrungsmittel) entzogen. Generell werden durch jeglichen Flächenverluste die Produktionsmöglichkeiten der ansässigen Landwirte eingeschränkt und die Konkurrenz um Flächen vergrößert. Summationseffekte von v.a. Siedlungstätigkeit und Straßenbau führen durch eine Verknappung hofnaher, unzerschnittener ertragreicher Flächen

dazu, dass die Produktion zunehmend unwirtschaftlich wird. Hofstellen sind durch die aktuelle Planung nicht direkt betroffen.

Dem gegenüber steht der Wert der Anlage für die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Diese Unabhängigkeit geht bei der Biogasanlage wiederum auf Kosten der Nahrungsmittelproduktion, da der Ertrag aus den Flächen nun energetisch verwertet wird. Allerdings ist dieser Aufbau einer alternativen Energieversorgung unabdingbar, so dass es für den Menschen insgesamt zu einer positiven Wirkung kommt.

Ausgleichsmaßnahmen werden auf landwirtschaftlichen Flächen umgesetzt, dienen aber durch die Anlage einer Streuobstwiese weiterhin der Nahrungsmittelproduktion.

Um die Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu minimieren, wird die Planung möglichst flächensparend umgesetzt und es werden nur im erforderlichen Maß Flächen in die Planung einbezogen.

Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung

- Optimierte Ausnutzung der Fläche und reduzierter Flächenverbrauch
- Festsetzung von Ausgleichsflächen innerhalb des Plangebiets

Eingriffsbewertung

Für die Erholungseignung entsteht kein erheblicher Eingriff.

Bezüglich gesunder Wohnverhältnisse geht für die Umgebungsbebauung beim untersuchten Szenario vom Vorhaben keine erhebliche Verschlechterung aus.

Für die Landwirtschaft entsteht kein erheblicher Eingriff.

5.7 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Die Schutzgüter sind vom Vorhaben nicht betroffen.

5.8 ZUSAMMENFASSUNG VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

Ein Teil der ermittelten Konflikte lässt sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder minimieren. Sollte es nicht möglich sein, das Konzept wie vorgesehen umzusetzen, ist mit einem erhöhten Ausgleichsbedarf zu rechnen.

Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen und Hinweise, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, gemindert und ausgeglichen werden. Diese werden nachfolgend aufgeführt.

Tab 1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Inhalt der Maßnahme	Betrifft Schutzgut
Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), insbesondere auf §§ 4 und 7 wird hingewiesen. In diesem Sinne gelten für jegliche Bauvorhaben die getroffenen Regelungen zum Schutz des Bodens (s. Beiblatt 2015).	Boden
Wege, Zufahrten, offene Stellplätze und Betriebsflächen sind nur dann mit wasser-durchlässigen/versickerungsfähigen Belägen herzustellen, wenn Schadstoffeinträge (Gärs substrat, Silagesaft) in den Untergrund auszuschließen sind	Boden
Stark glänzende oder reflektierende Materialien sowie grelle bzw. leuchtende Farben an Außenwänden, Dachdeckungen und sonstigen baulichen Anlagen sind nicht zu-lässig. Ausgenommen hiervon sind Glasflächen und Anlagen zur Solarenergienut-zung/Solarenergieerzeugung. Zugelassen werden für die Foliendächer Farbe „grau“, für die Wandfläche des Fer-menters die Farbe „beige“ und für die Wandfläche des Gärrestspeichers die Farbe „grau“.	L
Bei der Pflanzung von Bäumen und Gehölzen sind standortgerechte, heimische Laubbäume, Streuobstbäume und Gehölzarten zu verwenden.	AB
Zur Beleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. LED) und Leuchten (z.B. mit Richtcharakteristik und vollständig gekapselter Lampengehäuse gegen das Ein-dringen von Insekten) zu verwenden.	AB
Gehölzbestände dürfen nur in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar gefällt oder gerodet werden, sofern mehr als nur geringfügiger Gehölzbewuchs beseitigt werden muss (§ 39 BNatSchG – Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflan-zen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen).	AB
Bei der Gebäudeplanung sollte darauf geachtet werden, dass Schutzmaßnahmen gegen Vogelschlag an Fensterflächen vorgesehen werden.	AB
Einfriedigungen sind nur in Form von lebenden Einfriedigungen (z.B. Heckenpflanzun-gen) und durchsichtigen/transparenten Zauanlagen (z.B. Maschendrahtzaun) zu-lässig.	L
Zur Geländeoberfläche ist mit Einfriedigungen ein Abstand von mindestens 0,1 m einzuhalten (Durchlässigkeit für Kleinsäuger)	AB
Im SO und den angrenzenden Grünflächen gilt: Aufschüttungen und Abgrabungen sind zum Zweck der Einebnung des Geländes, zu bautechnischen Zwecken nach den statischen Erfordernissen für die Hauptbaukör-per, für Aufschüttungen als Sichtschutz von außen, für Verbesserung des Land-schaftsbildes und für Entwässerungsanlagen zulässig.	L
Das anfallende Dachflächenwasser und nicht verunreinigtes Oberflächenwasser der Betriebsflächen im SO ist der Versickerungsmulde zuzuleiten und über eine belebte	B, W, KL

Bodenzone zu versickern bzw. zu verdunsten. Die Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 138 sind zu beachten. Eine Sammlung und Nutzung des nicht verunreinigten Niederschlagswassers ist zulässig. Anfallendes Niederschlagswasser der Betriebsflächen, bei denen eine Verunreinigung nicht ausgeschlossen werden kann, ist der Anlage zuzuführen.	
--	--

Abkürzung Schutzgüter: AB = Arten und Biotope, W = Wasser, B = Boden, KL = Klima /Luft, ME = Mensch und Erholung, L = Landschaftsbild

6 AUSGLEICHS- UND KOMPENSATIONSKONZEPT

6.1 AUSGLEICHS- UND KOMPENSATIONSMASSNAHMEN INNERHALB DES PLANGEBIETS

Verursacher von unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind zur Minimierung der nachteiligen Folgen verpflichtet. Verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen. Ausgleich nach dem BNatSchG ist erreicht, wenn nach Beendigung des Eingriffs alle erheblichen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter ausgeglichen werden können und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt ist. Der Ausgleich kann sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs festgesetzt werden.

6.2 GEPLANTE AUSGLEICHSMASSNAHMEN IM PLANGEBIET

Zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter enthält der Bebauungsplan folgende Festsetzungen, die im Plangebiet umzusetzen sind:

Tab 2. Planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme/Typ	Kurzbeschreibung	Auswirkung auf
M 1 (AM)	Anlage einer Streuobstwiese Die Flächen sind durch Anpflanzung von geeigneten regionalen Sorten hochstämmiger Streuobstbäume (Stammhöhe min. 180 cm) oder Wildobstbäumen als Streuobstwiese anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten Bei Abgang von Bäumen sind diese bis zum Beginn der nächsten Vegetationsperiode zu ersetzen. Zur Ansaat der Wiese ist geeignetes artenreiches und gebietsheimisches Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 11 zu verwenden. Anforderungen: - 2-malige Mahd pro Jahr: 1. Mahd im Juni und 2. Mahd ab September - Abräumen des Mahdguts	AB, W, KL, L, ME

M 2 (AM)	Anlage eines Feldgehölz (PFG) Die Flächen sind durch Anpflanzung standortgerechter, heimischer Gehölze in lockerer Anordnung mit Einzelsträuchern und Strauchgruppen als Feldgehölz anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.	AB, W, KL, L, ME
----------	---	---------------------

Abkürzung Schutzgüter: AB = Arten und Biotop, W = Wasser, B = Boden, KL = Klima /Luft, ME = Mensch und Erholung, L = Landschaftsbild, AS = Artenschutz. Abkürzungen Maßnahmentyp: AM = Ausgleichsmaßnahme

6.3 ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSDEFIZITS

Im Folgenden wird die Bestandsbewertung der geplanten Nutzung mit Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich gegenübergestellt.

Gemäß LUBW (2005) können die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft hinsichtlich der Kompensation gemeinsam betrachtet werden, sofern das höchste Kompensationsdefizit der drei Schutzgüter in der Bilanzierung berücksichtigt wird. Dies ist bei diesem Vorhaben das Schutzgut Boden. Nachfolgend wird daher für das Schutzgut Boden, sowie das am stärksten betroffene Schutzgut Arten und Biotop das Kompensationsdefizit in Ökopunkten lt. Ökokontoverordnung BW ermittelt.

Für den nördlichen Teil des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan „Erneuerbare Energien Haldenhof“ besteht bereits Baurecht durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Biogasanlage Haldenhof 2“. Der aktuelle Bestand in diesem Bereich wurde durch eine Vermessung vom 26.03.2024 erfasst. Diese zeigt, dass die Flächen weitgehend wie im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan angelegt wurden. Daher erfolgt für diesen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Erneuerbare Energien Haldenhof“ die Bilanzierung der Bestandsflächen entsprechend der aktuellen Vermessung.

Zwischenzeitlich wurde das Flurstück 2300 neu geordnet. Daher werden die außerhalb des B-Plans „Biogasanlage Haldenhof 2“ liegenden Ausgleichsmaßnahmen in den neuen Geltungsbereich des B-Plans „Erneuerbare Energien Haldenhof“ verlagert, damit diese gesichert werden können. Der Biotopwert der Maßnahmen wird als Defizit in der Bestandsbewertung des Schutzguts Arten & Biotop berücksichtigt und durch die Anlage von neuen Pflanzgeboten innerhalb des neuen Plangebiets „Erneuerbare Energien Haldenhof“ kompensiert.

Dies betrifft folgende für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Biogasanlage Haldenhof 2“ festgelegten Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des damaligen Geltungsbereichs:

- „Naturnahe Gestaltung des Wannengrabens auf Flurstück 2655“
- „Anlage einer Streuobstwiese auf den Flurstücken 2254 und 2300“
- „Umwandlung einer Ackerfläche in eine extensiv genutzte Grünlandfläche auf Flurstück 2254“
- Pflanzgebot 1 „Anlage eines Feldgehölzes im Südwesten des Plangebiets“. Dieses liegt teilweise außerhalb des neuen Geltungsbereichs „Erneuerbare Energien Haldenhof“. Dieser Teil kann zukünftig ebenfalls nicht gesichert werden und wird daher als Defizit in die aktuelle Bestandsbewertung einfließen.



Abb 9. Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Biogasanlage Haldenhof 2“ (in Kraft getreten am 30.06.2009)



Abb 10. Bestandsbewertung Schutzgut Boden und Schutzgut Arten u. Biotop, Quelle: mquadrat



Abb 11. Bewertung nach Durchführung der Planung für Schutzgut Boden und Schutzgut Arten u. Biotope auf Grundlage des Zeichnerischen Teils, Quelle: mquadrat

Bilanzierung Schutzgut Boden:

Beim Schutzgut Boden erfolgt die Ermittlung der Höhe des Defizits anhand der Ökokonto-Verordnung BW (2010) und der Arbeitshilfe „Bodenschutz 24“ (LUBW 2012). Dabei entspricht eine Boden-Wertstufe jeweils 4 Ökopunkten.

Tab 3. Zustandsbewertung des Bestandes, Quelle: mquadrat

Bestand – Zustand des Gebietes			Schutzgut Boden		
Nr.	Fläche (m²)	Nutzung	Wertstufe Gesamtbewertung Boden	Ökopunkte je m²	Flächenwert in Ökopunkte
1	445	Vollversiegelte oder befestigte Flächen durch Verkehrsfläche	0	0	0
Flächen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plan "Biogasanlage Haldenhof 2":					
2	7.106	Vollversiegelte oder befestigte Flächen durch Zufahrten, Lagerfläche, Anlagen, Gebäude	0	0	0
3	1.345	teilversiegelte Flächen mit gestörten Böden durch Verdichtung (geschotterte Fahrwege)	0,5	2	2.690
4	2.626	unversiegelte Flächen als Grünflächen mit rekultivierten Böden durch Tiefenlockerung und Oberbodenauftrag	2	8	21.008
5	1.799	unversiegelte Flächen als Grünflächen mit gestörten Böden durch Umlagerung	1	4	7.196
Fläche B-Plan Bestand	12.876				
weitere Flächen bei Geltungsbereich Nord:					
6	352	unversiegelte Flächen mit gestörten Böden durch Umlagerung	1	4	1.408
7	2.385	landwirtschaftlich als Acker genutzte, ansonsten naturbelassene Böden	2,66	10,64	25.376
8	444	unversiegelte Flächen als Grünflächen mit rekultivierten Böden durch Tiefenlockerung und Oberbodenauftrag	2	8	3.552
Fläche nördl. Geltungsbereich	16.502				
Ausgleichsmaßnahmen aus B-Plan "Biogasanlage Haldenhof 2": Außerhalb Geltungsbereich:					
9	460	Feldgehölz auf Ackerfläche = Teilfläche von PFG 1 außerhalb Geltungsbereich	bei Schutzgut Arten & Biotope bilanziert		
10	1.370	Naturnahe Gestaltung Wannengraben	bei Schutzgut Arten & Biotope bilanziert		
11	2.980	Streuobstwiese auf Ackerfläche	bei Schutzgut Arten & Biotope bilanziert		
12	155	Umwandlung Ackerfläche zu Grünland	bei Schutzgut Arten & Biotope bilanziert		
Flächen südlicher Geltungsbereich:					
13	3.463	landwirtschaftlich als Acker genutzte, ansonsten naturbelassene Böden	2,66	10,64	36.846
Geltungsbereich gesamt	19.965				
Defizit gesamt					98.076

Tab 4. Zustandsbewertung nach dem Eingriff

Planung – Zustand des Gebietes			Schutzgut Boden		
Nr.	Fläche (m²)	Nutzung	Wertstufe Gesamtbewertung Boden	Ökopunkte je m²	Flächenwert in Ökopunkte
Geltungsbereich Nord:					
1	445	Vollversiegelte oder befestigte Flächen durch Verkehrsfläche	0	0	0
2	9.260	Von Bauwerken bestandene Fläche von SO-Fläche (überbaubare Grundstücksfläche innerhalb Baugrenzen)	0	0	0
3	2.315	nicht überbaubare Fläche von SO-Fläche	1	4	9.260
4	258	Entwässerungsgraben begrünt, rekultivierte Böden durch Tiefenlockerung und Oberbodenauftrag	2	8	2.064
5	2.565	PFG - Feldgehölz, rekultivierte Böden durch Tiefenlockerung und Oberbodenauftrag	2,33	9,32	23.906
6	1.659	Private Grünfläche: Wiesenfläche (auf bisher als Acker genutzten, ansonsten naturbelassenen Böden)	2,66	10,64	17.652
Fläche nördl.	16.502				
					52.882
Geltungsbereich Süd:					
7	3.463	naturbelassene Böden mit Anlage einer Streuobstwiese	2,66	10,64	36.846
Schutzgut Wasser	3.463	Verbesserung der Grundwassergüte durch die Anlage einer Streuobstwiese auf einer Ackerfläche. Ziel: Schutz vor Bodenerosion	Hydrogeolog. Einheit: Oberer Muschelkalk	Wertgewinn: 2 ÖP/m²	6.926
Fläche gesamt	19.965				
					96.654

Werden Bestands- und Planungswertsummen einander gegenübergestellt, verbleibt ein Defizit für das Schutzgut Boden von **1.422 Ökopunkten**.

Bilanzierung Schutzgut Arten und Biotope:

Die Eingriffsbewertung hat für das Schutzgut Arten und Biotope keinen Eingriff ergeben. Wird die Planung wie vorgesehen umgesetzt, wird sich der Zustand des Schutzguts verbessern. Da die vorgesehene Aufwertung auch dem schutzgut-übergreifenden Ausgleich dienen kann, werden die Biotopwerte von Bestand und Planung nachfolgend gegenübergestellt. Gemäß den Bewertungsvorgaben der Ökokonto-Verordnung BW (2010) geschieht dies in der Einheit „Ökopunkte“.

Tab 5. Zustandsbewertung des Bestandes

Bestand - Zustand des Gebietes		Arten & Biotope		
Nr. ÖKVO	Biotoptyp	Biotopwert Feinmodul	Fläche (m²)	Ökopunkte
60.21	völlig versiegelte Straße, Weg	1	445	445
Flächen des vorhabenbezogenen B-Plan "Biogasanlage Haldenhof 2":				
60.10	von Bauwerken bestandene Fläche	1	1.564	1.564
60.21	völlig versiegelte Straße, Weg	1	5.542	5.542
60.23	Weg oder Platz mit Schotter	2	1.345	2.690
60.50	Kleine Grünfläche	4	1.799	7.196
12.61	Entwässerungsgraben	13	235	3.055
33.41	Fettwiese	13	1.471	19.123
41.10	Feldgehölz (PFG 1)	15	920	13.800
Fläche gesamt			12.876	
weitere Flächen bei nördl. Geltungsbereich:				
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	2.385	9.540
60.50	Kleine Grünfläche	4	352	1.408
33.41	Fettwiese mittl. Standorte	13	444	5.772
Flächen gesamt			16.502	
Defizit nördl. Geltungsber.				70.135
Ausgleichsmaßnahmen aus B-Plan "Biogasanlage Haldenhof 2": Außerhalb Geltungsbereich				
41.10	Feldgehölz auf Ackerfläche = Teilfläche von PFG 1 außerhalb Geltungsbereich (15 Biotopwert Planung - 4 Biotopwert Bestand = 11 Biotopwert)	11	460	5.060
35.40, 37.10, 33.41	Naturnahe Gestaltung des Wannengrabens, Biotopwert gemittelt aus Teil Hochstaudenpflanzung, Teil Ansaat Glatthaferwiese, Teil Ackerbrache (12 Biotopwert Planung - 4 Biotopwert Bestand = 8 Biotopwert)	8	1.370	10.960
45.40b	Streuobstwiese auf mittelwertigem Biotoptyp auf Ackerfläche im Bestand (16 Biotopwert Planung - 4 Biotopwert Bestand = 12 Biotopwert)	12	2.980	35.760
33.41	Umwandlung Ackerfläche zu ext. genutzter Grünlandfläche (13 Biotopwert Planung - 4 Biotopwert Bestand = 9 Biotopwert)	9	155	1.395
Defizit gesamt				53.175
				123.310
Flächen südlicher Geltungsbereich:				
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	3.463	13.852
Geltungsbereich gesamt				
			19.965	
Summe Werteinheiten vor dem Eingriff				137.162

Tab 6. Zustandsbewertung nach dem Eingriff

Planung - Zustand des Gebietes <i>nach</i> Realisierung des Planes			Arten & Biotope	
Nr. ÖKVO	Biotoptyp	Biotopwert Plan-/Feinmodul	Fläche (m²), bzw. Stck.	Ökopunkte
60.20	Straße, Weg (Verkehrsfläche)	1	445	445
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche von SO-Fläche (überbaubare Grundstücksfläche innerhalb Baugrenzen)	1	9.260	9.260
60.50+60.23	nicht überbaubare Fläche von SO-Fläche: 50% Kleine Grünfläche, 50% Schotterfläche	3	2.315	6.945
12.61	Entwässerungsgraben mit Pflanzenbewuchs	13	258	3.354
33.41	Private Grünfläche: Fettwiese mittl. Standorte	13	1.659	21.567
41.10	Pflanzgebotsfläche: Feldgehölz	15	2.565	38.475
Summe Geltungsbereich Nord			16.502	80.046
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigem Biotopwert (Fettwiese)	17	3.463	58.871
Summe Geltungsbereich Süd			3.463	58.871
Geltungsbereich gesamt			19.965	
Summe Werteinheiten nach Durchführen der Planung				138.917

Werden die Bewertungen des Bestands und die auf Vorlage der aktuellen Planung errechneten Flächenwerte einander gegenübergestellt, ergibt sich **innerhalb des Plangebiets** ein Wertgewinn für das Schutzgut Arten und Biotope von **1.755 Ökopunkten**.

Ergebnis der Bilanzierung

Unter Berücksichtigung der planinternen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen errechnet sich ein Kompensationsüberschuss bei den Schutzgütern Arten und Biotope von **1.755 ÖP** sowie ein Kompensationsdefizit beim Boden von **1.422 ÖP**.

Somit ist das Ergebnis der Bilanzierung ein **Kompensationsüberschuss von 333 Ökopunkten**.

Der Eingriff kann als rechnerisch ausgeglichen betrachtet werden.

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN UND MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG

7.1 HINWEISE AUF FEHLENDE INFORMATIONEN UND KENNTNISLÜCKEN

Es liegen aktuell alle notwendigen Informationen vor.

7.2 MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG

Die Entwicklung der Ausgleichsfläche ist durch ein Monitoring zu begleiten. Bei festgestellten Defiziten, z.B. größerflächigen Ausfällen von Pflanzen, sind entsprechende Nachpflanzungen bzw. unterstützende Pflegemaßnahmen durchzuführen.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Bebauungsplan „Erneuerbare Energien Haldenhof“ soll am Standort Haldenhof in Hemmingen eine Erweiterung und Anpassung der bestehenden Anlagen ermöglicht werden. Das Plangebiet liegt nordöstlich des Siedlungsbereichs der Gemeinde und umfasst eine Fläche von 1,99 ha. Mit dem vorliegenden Bericht werden die Umweltbelange des § 1 (6) 7 BauGB berücksichtigt.

Der Bebauungsplan setzt das Plangebiet als Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energieversorgung fest. Das Plangebiet wird mit privaten Grünflächen durchgrünt und zur offenen Landschaft hin eingegrünt. Pflanzgebote regeln die Anlage und Art der Bepflanzung der Grünflächen. Im südlichen Teil des Geltungsbereichs wird als Ausgleichsmaßnahme eine Streuobstwiese angelegt, die nach der Fertigstellung eine beschützte Fläche darstellt, die sich für eine Neuansiedlung spezifischer Arten und für die Erhöhung der allgemeinen Biodiversität eignet.

Im nördlichen Bereich des Plangebiet besteht bereits ein Sondergebiet für eine Biogasanlage. Mit Bebauung und Anlagenbau werden bereits versiegelte und überformte Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen, so dass sich der Eingriff in die Schutzgüter durch die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans nicht wesentlich erhöht.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs, der bisher intensiv ackerbaulich genutzt wird, kommen keine Lebensräume von besonderer Bedeutung für Tiere und Pflanzen vor. Die Lebensräume erfahren eine Aufwertung des Biotopwerts.

Der besondere Artenschutz wurde im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt. Weitere Schutzgebiete, insbesondere des Netzes Natura 2000 sind nicht betroffen.

Das Plangebiet beinhaltet eine bestehende Anlage zur Energieerzeugung, die durch die direkt angrenzende Erweiterung zukunftsfähig gemacht werden soll und so die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern für die angrenzenden Gemeinden ermöglichen soll. Durch die Anbindung an eine bestehende Anlage zur Energieerzeugung kann eine wirtschaftlich sinnvolle Bündelung erfolgen und die Energieversorgung stabilisiert werden.

Nachteilige Auswirkungen für die Gesundheit des Menschen, die Bevölkerung, Kultur- und Sachgüter sind nicht gegeben. Das Plangebiet wird an die örtliche Abwasser- und Abfallentsorgung angeschlossen, umweltrelevante Immissionen sind nicht zu erwarten.

9 LITERATUR-/ QUELLENANGABEN

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG), Fassung vom 29.7.2009 zuletzt geändert am 8. Dezember 2022.

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.06.2015, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023.

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5.3.2010, zuletzt geändert am 20.11.2023

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz BW, Fassung vom 14.12.2004, zuletzt geändert 17.12.2020

Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 17.12.2020

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. 2. Auflage Dezember 2012

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Reihe Bodenschutz Heft 23, Karlsruhe

LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Das richtige Grün am richtigen Ort, Von Thomas Breunig et al

LfU 2005 B: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Fassung August 2005

StadtLandFluss: Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung, von Prof. Dr. C. Küpfer, Wofschlagen, Stand August 2010

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO), 12/ 2010

mquadrat: Artenschutz-Fachbeitrag (Habitat-Potenzial-Analyse und Ergebnis der vogelkundl. Unters.) zum Bebauungsplan „Erneuerbare Energien Haldenhof“, Bad Boll, 23.01.2024

mquadrat: Anlage zum bebauungsplan „Erneuerbare Energien Haldenhof“ Hier: Sonderuntersuchung Avifauna, Schwerpunkt Rebhuhn und Feldlerche, Bad Boll, 22.07.2024, ergänzt 08.07.2025

Verwendete Internet-Seiten:

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> Umweltdaten- und Karten online

[Die Flurbilanz 2022 - Infodienst - LEL Schwäbisch Gmünd \(landwirtschaft-bw.de\)](#)

<https://maps.lgrb-bw.de/> Geodatenviewer Landesamt für Geologie und Rohstoffe Freiburg

<https://www.kea-bw.de/klimaschutzgesetz> Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg

<https://www.region-stuttgart.org/geoinformation/> Verband Region Stuttgart Festlegungen Raumnutzung, Landschaftsplanung (Kaltluft, Landschaftsbild, Grundwasserneubildung, Klimatope)

<https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HAD/index.html?lang=de> Hydrologischer Atlas Deutschland