

Stadt Brackenheim

Bebauungsplan

„Solarpark bei der Kläranlage Obere Zaber“

Umweltbericht inkl. Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung



Adenauerplatz 4
71522 Backnang
Tel.: 07191 – 73529 - 0
info@roosplan.de
www.roosplan.de

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Brackenheim

Marktplatz 1

74336 Brackenheim

Auftragnehmer:

roosplan

Freiraum • Stadt • Landschaft

Adenauerplatz 4

71552 Backnang

Projektbearbeitung:

Dr. Miriam Pfäffle, Dipl.- Biologin

Projektnummer:

25.024

Datum:

09.07.2026 / 16.09.2026

INHALT	SEITE
1 Einleitung	1
1.1 Inhalt, Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplans.....	1
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	3
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	6
2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale des Gebiets, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	6
2.1.1 Bestandsaufnahme und Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche sowie die Landschaft und das Landschaftsbild und die Naherholung.....	6
2.1.2.1 Schutzgut Boden	7
2.1.2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere	11
2.1.2.2.1 Artenschutz.....	15
2.1.2.2.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen	15
2.1.2.3 Schutzgut Wasser.....	18
2.1.2.4 Schutzgut Luft und Klima	19
2.1.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	20
2.1.2.6 Schutzgut Fläche	26
2.1.2 Betroffenheit von Schutzgebieten.....	26
2.1.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	27
2.1.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	28
2.1.5 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	28
2.1.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	28
2.1.7 Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	29
2.1.8 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen	29
2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4	29
2.1.10 Kumulierung mit Auswirkung von benachbarten Plangebieten.....	29
2.1.11 Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	30
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung (sog. Nullvariante)	30
2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans.....	30
3 Zusätzliche Angaben	31
3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der	

Zusammenstellung der Angaben	31
3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen des Monitorings.....	31
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	33
Anhang	34
A.1 Digitale Flurbilanz	34
A.2 Bewertung des Baumbestands auf Flst.-Nr. 5762 Gemarkung Brackenheim	35
A.3 Biotoptypen Bestand	38
A.4 Biotoptypen Planung	39
A.5 Artenliste „Blumenwiese“	40
A.6 Pflegekonzept Grünland	42
A.7 Externe Ausgleichsmaßnahme – Umwandlung von Acker und Grünland in Streuobstflächen.....	44
A.8 Sortenauswahl Streuobst	49

1 Einleitung

1.1 Inhalt, Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplans

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Stadt Brackenheim plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark bei der Kläranlage Obere Zaber“ westlich von Brackenheim, oberhalb der Kläranlage des Gemeindeverwaltungsverbands Oberes Zabergäu. Das Plangebiet umfasst eine Größe von etwa 1,6 ha auf der Flst.-Nr. 5762 sowie Teilen der Flst.-Nr. 5715 und 5761 der Gemarkung Brackenheim.

Im Zuge der Energiewende ist der verstärkte Einsatz regenerativer Energiegewinnung ein wichtiges nationales und internationales politisches Ziel. Die Landesregierung Baden-Württemberg hat 2011 beschlossen, dass das Land seine Anstrengungen in Bezug auf erneuerbare Energie verstärken muss und so zur führenden Energie- und Klimaschutzregion werden soll. Durch das hohe Potenzial der solaren Strahlung sind Photovoltaikanlagen ein zentraler Bestandteil, um auf eine regenerative Energieversorgung umzustellen. Das Land Baden-Württemberg sieht vor, bis 2050 etwa 80 % seines Stroms durch erneuerbare Energien zu generieren. Die Bundesregierung hat beschlossen, dieses Ziel bereits 2030 erreichen zu wollen. Die Kommunen sind vor dem Hintergrund des Klimaschutz- und Klimaanpassungsgesetzes Baden-Württemberg angehalten, die Realisierung und Nutzung von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen zu unterstützen. Insoweit dient die vorhandene Planung auch der programmatischen Umsetzung dieser Verpflichtungen.

Die ausgearbeiteten Festsetzungen und Angaben bezüglich des Sondergebiets Photovoltaik sind die folgenden (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Festsetzungen und Angaben über den Standort sowie Art und Umfang des geplanten Vorhabens

Angaben		
Festsetzungen	Art und Maß der baulichen Nutzung sind gemäß der planungsrechtlichen Festsetzungen § 9 (1) BauGB und § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt: Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik (SO 1): Zulässig sind Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie (Photovoltaik-Anlagen) sowie zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur (Transformator, Trennungseinrichtung, Einfriedungen, Batteriespeicher, etc.). Sämtliche baulichen und sonstigen Anlagen sind nach Ende der Nutzungszeit zurückzubauen und die Fläche ist gemäß der derzeitigen Nutzung wiederherzustellen. Die Nutzungszeit beträgt 30 Jahre. Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik (SO 2): Zwischennutzung: Bis zum Ende der Nutzungszeit sind Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie (Photovoltaik-Anlagen) sowie zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur (Transformator, Trennungseinrichtung, Einfriedungen, Batteriespeicher, etc.) zulässig. Sämtliche baulichen und sonstigen Anlagen sind nach Ende der Nutzungszeit zurückzubauen und die Fläche ist gemäß der derzeitigen Nutzung wiederherzustellen. Die Nutzungszeit beträgt 30 Jahre. Sie endet auch ein Jahr nach Aufgabe des Betriebs der Photovoltaikanlage bzw. der zugehörigen technischen Infrastruktur, bei einer teilweisen Aufgabe für die jeweiligen aufgegebenen Bereiche. Anschlussnutzung: Zulässig sind Flächen und Anlagen zur Aufbereitung und Reinigung von Schmutzwasser mit den erforderlichen begleitenden Nutzungen sowie dazugehörige Verwaltungs- und Nebengebäude (Kläranlage). Die maximale Gesamthöhe der Solarmodule (inkl. Aufständering) wird auf 3,50 m über dem bestehenden Geländeniveau festgesetzt. Die maximale Gesamthöhe der Technikgebäude (Gebäude für Transformator und Trennungseinrichtung) wird auf 3,50 m über dem bestehenden Geländeniveau festgesetzt. Maßgeblich zur Berechnung der maximalen Gesamthöhe ist die mittlere Geländehöhe des Baugrunds des Technikgebäudes.	
Standort	Grünland oberhalb der Kläranlage zwischen Brackenheim und Güglingen. Die verkehrliche Erschließung der Anlage erfolgt über die umlaufenden, bestehenden Feldwege	
Art und Umfang	Geltungsbereich	16.025 m²
	Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	13.576 m² 2.449 m²

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

In der nachfolgenden Tabelle sind die, in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen, festgelegten Ziele des Umweltschutzes aufgelistet.

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes und Berücksichtigung bei der Planaufstellung
BBodSchG (1998) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten – Bundes-Bodenschutzgesetz in Verbindung mit BBodSchV (1999) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung	Ziel ist es, die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren und es ist Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Bodenversiegelungsmaßnahmen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Bodenversiegelung wird durch die Festsetzungen im Bebauungsplan auf ein Mindestmaß reduziert. Defekte Solarpaneele sind, wenn möglich, dem Recycling zuzuführen und ansonsten entsprechend ihren beinhaltenen Schadstoffen vorschriftsmäßig zu entsorgen. Das Verhindern einer Kontamination der Umwelt durch Schadstoffe ist nach derzeitigem Stand der Forschung bei ordnungsgemäßem Betrieb und funktionstüchtigen Versiegelungen der Solarmodule nur mit bleifreien Lötzinnen gewährleistet.
BImSchG (2013) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit TA Luft (2002) Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) und TA Lärm (1998) Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	Ziel ist der Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Dabei steht die Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft im Mittelpunkt, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sind bei ordnungsgemäßem Betrieb nicht zu erwarten. Insofern ist der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen Rechnung getragen. Ein hohes Schutzniveau für die Umwelt ist sichergestellt. Erhöhte Lärmemissionen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes und Berücksichtigung bei der Planaufstellung
KSG (2019) Bundes-Klimaschutzgesetz In Verbindung mit KlimaG BW (2023) Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg	Zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels sind die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten. Nach § 10 Abs. 1 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) verpflichtet sich Baden-Württemberg bis zum Jahr 2030 über den Zielwert einer 65-%-Verringerung der Treibhausgase im Vergleich zu 1990 des KSG hinaus und zu einer Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040. Das Vorhaben dient dazu, die Ziele des KSG und des KlimaG BW zu erreichen.
NatSchG (2009) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit NatSchG (2015) Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft	Ziel ist der allgemeine Schutz von Natur und Landschaft sowie der Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope. Sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, die Minimierung und den Ausgleich über das Verfahren des Baugesetzbuchs zu entscheiden. Es wurden im Plangebiet Maßnahmen zur Minimierung festgesetzt.
WHG (2009) Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 in Verbindung mit WG BW (2013) Wassergesetz für Baden-Württemberg	Ziel ist, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen und zu entwickeln. Das Plangebiet befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet. Ungefähr 55 m südlich verläuft der Triebwasserkanal, 90 m südlich die Zaber. Oberflächenwasser wird ortsnahe über die belebte Bodenschicht versickert. Defekte Solarpaneele sind, wenn möglich, dem Recycling zuzuführen und ansonsten entsprechend ihren beinhaltenen Schadstoffen vorschriftsmäßig zu entsorgen. Das Verhindern einer Kontamination der Umwelt durch Schadstoffe, ist nach derzeitigem Stand der Forschung bei ordnungsgemäßen Betrieb und funktionstüchtigen Versiegelungen der Solarmodule nur mit bleifreien Lötzinnen gewährleistet.
Regionalplan Heilbronn-Franken (2020) Regionalverband Heilbronn-Franken	Im Regionalplan befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Erholung und grenzt im Westen an eine Grünzäsur. Das Flst.-Nr. 5761 ist als Kläranlage ausgewiesen. Gemäß der Regionalen Planhinweiskarte Freiflächen-PV-Anlagen (Stand Aug. 2022) liegt das Plangebiet im grünen Bereich, womit das Projekt aus Sicht der Regional- und Landesplanung ohne Einschränkungen sofort

Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes und Berücksichtigung bei der Planaufstellung
	möglich ist. Nach der Teilfortschreibung Solarenergie des Regionalplans (Stand: 08. Dez. 2023) liegt das Plangebiet nicht in einem Vorbehaltsgebiet für regionalbedeutsame Photovoltaikanlagen.
FNP VVG Brackenheim, 2. Fortschreibung Verwaltungsgemeinschaft Brackenheim	Das Plangebiet ist im gültigen Flächennutzungsplan des Verwaltungsraums Brackenheim/Cleebronn als Fläche für die Landwirtschaft sowie als Fläche für Abwasserbeseitigung dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch die VVG Brackenheim/Cleebronn geändert.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die folgende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in einer Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, umfasst gem. Anlage 1 BauGB Angaben zu:

1. **Bestandsaufnahme** der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
2. **Prognose** über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
3. geplante **Maßnahmen** zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
4. in Betracht kommende anderweitige **Planungsmöglichkeiten**, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale des Gebiets, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Im Zuge der Bestandsaufnahme wurden die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale des Gebiets, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, berücksichtigt. In diesem Zusammenhang wurden sowohl der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden als auch der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere bilanziert.

Die im Folgenden dargestellten Bewertungen bzw. Bilanzierungen erfolgen anhand der einschlägigen Literatur bzw. Bewertungsverfahren.

2.1.1 Bestandsaufnahme und Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche sowie die Landschaft und das Landschaftsbild und die Naherholung

Nachfolgend werden die planungsrelevanten Schutzgüter „Boden“, „Pflanzen und Tiere“, „Wasser“, „Luft und Klima“, „Landschaftsbild und Erholung“ und „Fläche“ betrachtet. Die Schutzgüter „Wasser“, „Luft und Klima“, „Landschaftsbild und Erholung“ sowie „Fläche“ werden verbal-argumentativ beurteilt. Die Schutzgüter „Pflanzen und Tiere“ sowie „Boden“ werden anhand vorliegender Daten einer rechnerischen Prüfung unterzogen und das Ergebnis in Ökopunkten dargelegt. Der Umfangsbereich für die Schutzgutbewertung erstreckt sich auf den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Für das Sondergebiet Photovoltaik ist keine Grundflächenzahl festgelegt, die den möglichen Versiegelungsgrad für die Baufenster bestimmt. Für die Verankerung der Module wird aus diesem Grund von einer Versiegelung von ca. 1 % der Gesamtfläche ausgegangen. Dies beträgt für den südlichen Teil 46,81 m² und für den nördlichen Teil ca. 53,13 m². Zusätzlich werden

Flächen für Trafohäuschen vollversiegelt. Für ein Trafohäuschen wird von einer Fläche von jeweils ca. 18 m² pro Teilfläche ausgegangen. Für die südliche Teilfläche liegen Entwurfsplanungen der KWA Contracting AG vor, die aufzeigen, wie die Solarmodule ausgerichtet werden. Dabei wird nach derzeitigem Stand 32 % der Rasenfläche und ca. 50 % der Wiesenfläche (ohne Flächen nach § 9 (1) Nr.20 BauGB) mit Modulen bestückt. Für die nördliche Fläche liegt keine solche Planung vor. Aufgrund der Lage und der fehlenden Restriktionen durch die Flächen nach § 9 (1) Nr.20 BauGB wird davon ausgegangen, dass hier 50 % der Fläche mit Solarmodulen bestückt wird.

2.1.2.1 Schutzgut Boden

Als Bewertungsgrundlagen wurden das Heft „Bodenschutz 23“ von 2010 – „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ sowie „Bodenschutz 24“ von 2024 – Fortschreibung, „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) sowie das Verfahren zur Bodenbewertung im Rahmen der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO) herangezogen. Die Bodenbewertung erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzungsdaten auf Basis von ALK und ALB.

Das Plangebiet liegt im Bereich der Bodenkundlichen Einheiten der Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Fließerde über Ton- und Mergelsteinersatz (k1) und Pelosol aus Gipskeuper-Tonfließerde auf Ton- und Mergelstein (k5)¹. Die Schätzwerte der Bodenfunktionen ergeben sich wie folgt:

k1

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 1,5
Filter und Puffer für Schadstoffe: 3,0
Gesamtbewertung der Bodenfunktionen: 2,17 (mittel)

k5

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 1,0
Filter und Puffer für Schadstoffe: 3,5
Gesamtbewertung der Bodenfunktionen: 2,17 (mittel)

Ungefähr 1.125 m² des Plangebiets liegen in Bereichen ohne Bodenbewertung. Hier wird bei unversiegelten Böden von einer Wertstufe von 1 ausgegangen. Abb. 1 zeigt die räumliche Lage des Geltungsbereichs innerhalb der bodenkundlichen Einheiten. Insgesamt handelt es sich im Plangebiet um einen Bodenkörper mit mittlerer Bedeutung (vgl. Tabelle 3).

¹ LGRB (2025): Kartenviewer, Bodenkarte 1: 50.000 (GeoLa BK50), Bodenkundliche Einheiten

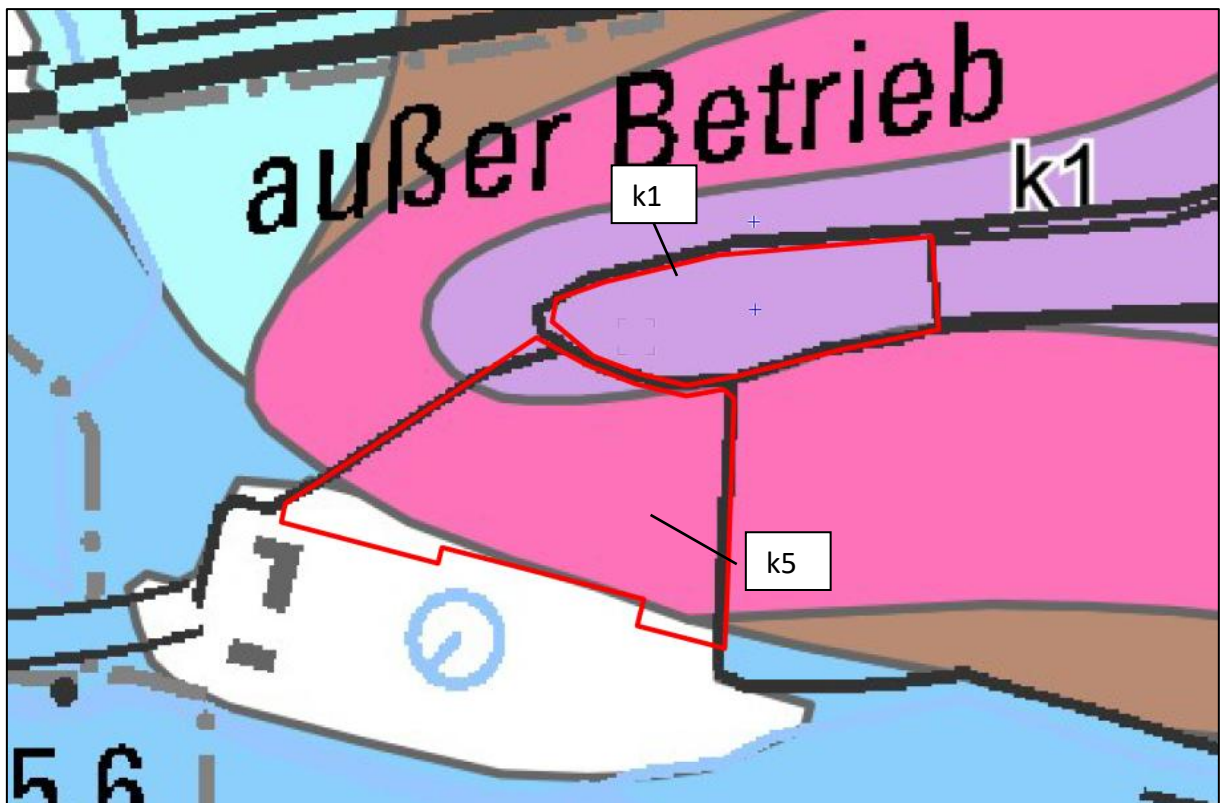


Abb. 1: Bodenkundliche Einheiten innerhalb des Geltungsbereichs (rote Markierung). Kartengrundlage: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2021), Kartenviewer, URL: <https://maps.lgrb-bw.de/>

Tab. 3: Bodenbewertung und Wertstufen nach „Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW)

Erläuterungen: nB - natürliche Bodenfruchtbarkeit, AiW - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP - Filter und Puffer für Schadstoffe

Bewertungsklassen: 0 - keine, 1 - gering, 2- mittel, 3 - hoch, 4 - sehr hoch

Bodenkundliche Einheit	rel. Fläche [%]	nB	AiW	FP	Wertstufe
k1	39	2,0	1,5	3,0	2,17
k5	54	2,0	1,0	3,5	2,17
ohne Bewertung	7	1,0	1,0	1,0	1,00
		1,93	1,20	3,13	2,09

Natürlich anstehende Böden sind grundsätzlich ein wertvolles Schutzgut, da diese im Rahmen der Bodenentstehung (Pedogenese) über lange Zeiträume durch komplexe biochemische und physikalische Prozesse entstanden sind und wichtige Funktionen im Wasser-, Nährstoff- und Klimahaushalt erfüllen. Strukturveränderungen von Böden durch Versiegelung, Verlagerung und Abgrabung führen zum teilweisen oder sogar zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen, insbesondere durch Beeinträchtigung oder Zerstörung des humusreichen Oberbodens.

Die Böden finden sich auf Grünland- und Rasenflächen. Der Geltungsbereich liegt bis auf den Bereich in der bestehenden Kläranlage vollständig in der Vorbehaltsflur II der digitalen Flurbilanz (siehe Anhang A.1). Bei dieser handelt es sich um überwiegend landbauwürdige Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung größtenteils vorzubehalten sind. Durch die Nutzung der Flächen als Solarpark geht die Möglichkeit der Nutzung der Fläche als Grünland nur bedingt verloren.

Die nördliche Teilfläche befindet sich auf einer ebenen Fläche auf dem Galgenberg, während die südliche Teilfläche steil Richtung Kläranlage abfällt und im Bereich der Kläranlage wieder eben verläuft. Die Erosionsgefährdung durch Wasser wird im Plangebiet zum Großteil hoch ($3,0 - < 62,0 \text{ t/ha/a}$) eingestuft.² Einflussgrößen für die Erosionsanfälligkeit eines Bodens sind generell Parameter wie die Bodenart, der Humusgehalt, der Grad der Vegetationsbedeckung, Hanglänge und -neigung, sowie die Nutzungsart. Aufgrund der Nutzung als Grünland kann demnach von einer geringen tatsächlichen Erosionsgefährdung im Bestand ausgegangen werden. Es wird davon ausgegangen, dass Ost-West-Anlagen eine starke Veränderung der Niederschlagsverteilung auf der Fläche verursachen, die mit einer erhöhten Erosionsgefahr durch Abflusskonzentration verbunden ist.³ An geneigten Standorten, wie bei der südlichen Teilfläche, ist mit einer Zunahme der Erosionsdynamik zu rechnen. Dies ist bei den klassischen nach Süden ausgerichteten Modulen, die hier verwendet werden, weniger der Fall.

Die gewonnene Energie soll durch Erdkabel abgeführt werden. Zu diesem Zweck müssen Kabelgräben gezogen werden. Hierbei wird der Boden ausgehoben, zwischengelagert und anschließend wieder eingebracht. Die Bodenumlagerung führt zu einer Veränderung des Bodenaufbaus. Der Ausgangszustand kann jedoch nach kurzer Zeit wieder erreicht werden, da die Kabeltrasse eine ausreichende Bodenmächtigkeit beibehält und der humose Oberboden umfangreich wieder aufgebracht wird. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Der Versiegelungsgrad steigt durch die Solarmodulverankerungen und technische Anlagen wie das Trafohäuschen um ca. 1,4 % (ca. 136 m^2) im Bereich der bisher unversiegelten Fläche für Photovoltaik. Der Standort für die Trafohäuschen kann in seiner Lage noch variieren und ist deshalb im zeichnerischen Plan des Bebauungsplans nicht lagegenau verortet. Im Bereich der versiegelten Flächen gehen die Bodenfunktionen der unversiegelten Böden vollständig verloren. Unter den beschatteten Bereichen können sich die bodenphysikalischen und chemischen Eigenschaften ändern, was langfristig einen Einfluss auf die Bodenfunktion haben, aber auch einen Rückgang der pflanzlichen und mikrobiellen Biomasse zur Folge haben kann.⁴ Mit betriebsbedingten Auswirkungen, die den Boden dauerhaft und erheblich beeinträchtigen, ist unter Beachtung der sachgemäßen Verwendung von Solarmodulen mit bleifreiem Lötzinn und der Entsorgung defekter oder nicht mehr gebrauchter Solarmodule nicht zu rechnen.

Im Rahmen der baulichen Tätigkeiten wird der Boden innerhalb des Geltungsbereiches vorübergehend befahren. Sollte eine bereichsweise Abtragung und Zwischenlagerung erfolgen, ist der Boden wieder einzubauen. Dabei sind die einschlägigen Richtlinien zu beachten.⁵ Die

³ KNE (2025), Anfrage Nr. 301 zu Auswirkungen von Solarparks mit Ost-West-Orientierung auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, Antwort vom 10. September 2025

⁴ Scholten et al. (2025), Sharing the light, impact of solar parks on plant productivity, soil microbes and soil organic matter. *Plants, People, Planet*, 1–14. <https://doi.org/10.1002/ppp3.70011>

⁵ Adam, P. et.al. (1994), Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen, Luft Boden Abfall

nicht bebauten bzw. überformten Flächen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten fachgerecht vor allem gegen Verdichtung zu rekultivieren, so dass erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Beeinträchtigungen des Bodens durch auslaufende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u.a.) sind bei sachgerechter Wartung von Geräten und Maschinen sowie der Einhaltung sämtlicher Vorschriften und Richtlinien in der Regel ausgeschlossen.

Sollte Bodenabtrag erfolgen, ist dieser schonend und unter sorgfältiger Trennung von Ober- und Unterboden durchzuführen; die einschlägigen Gesetze (BodSchG) und Regelungen (DIN 18300, 18915, 19731) sind zu berücksichtigen. Der anfallende Bodenaushub ist zur Geländemodellierung wieder einzubauen. Ein Überschuss aus Bodenaushub ist zu vermeiden (§ 1a Abs. 2 BauGB und § 10 Nr. 3 Landesbauordnung für Baden-Württemberg). Die Bodenversiegelung ist durch die Festsetzungen im Bebauungsplan auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Nach § 2 Abs. 3 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz ist für das Plangebiet ein Bodenschutzkonzept erforderlich, soweit die Einwirkfläche von 0,5 ha auf das Schutzgut Boden überschritten wird. Das Bodenschutzkonzept gewährleistet einen sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgang mit den im Plangebiet anstehenden Böden. Eventuell anfallende Überschussmassen sollten einer möglichst hochwertigen Verwertung zugeführt werden. Unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 3 und Abs. 4 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz (LKreiWiG) ist ein Erdmassenausgleich durchzuführen. Dabei sind durch die Festlegung von Straßen- und Gebäudeniveaus die im Zuge des Bauvorhabens anfallenden Aushubmassen möglichst vor Ort zu verwenden. Sollten im Zuge der Erschließung Aushubmassen von mehr als 500 m³ anfallen, so ist ein Abfallverwertungskonzept vorzulegen. Dabei sind die anfallenden Erdmassen in einem Erdaushubverwertungskonzept getrennt nach humosem Oberboden, kulturfähigem Unterboden, sowie nicht kulturfähigem Unterboden anzugeben. Weiterhin sind Angaben zu den Massen des Wiedereinbaus, den Überschussmassen sowie deren Verwertungswegen im Rahmen des Erdaushubverwertungskonzepts erforderlich.

Insgesamt kann die Beeinträchtigung des Schutzguts Boden bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn und ordnungsgemäßer Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule in Abhängigkeit von der Modulausrichtung als gering bis mittel bewertet werden.

Die Bewertung des Bodens im Plangebiet bzgl. des aktuellen Bestands und des zu erwartenden Zustands nach Umsetzung der Planung ist in Tab. 3 dargestellt.

Tab. 3: Bewertung für das Schutzgut Boden – Bestand vs. Planung

Erläuterungen: nB - natürliche Bodenfruchtbarkeit, AiW - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP - Filter und Puffer für Schadstoffe, WS - Wertstufe, ÖP - Ökopunkte
 Bewertungsklassen: 0 - keine, 1 - gering, 2- mittel, 3 - hoch, 4 - sehr hoch

*Die Umrechnung in ÖP pro m² erfolgt durch Multiplikation der Wertstufen (WS) mit dem Faktor 4.

B = Bestand, P = Planung

Bodenkundliche Einheit	Nutzung		Fläche [F] m ²	Bewertung der Bodenfunktion				Ökopunkte	
				nB	AiW	FP	WS	ÖP*/m ²	ÖP gesamt
k1 / k5/ keine Bewertung	Grünland, Rasenflächen	B	16.025	1,93	1,20	3,13	2,09	8,36	-133.969
	Solarpaneelverankerung, Traföhäuschen	P	136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Grünland, Rasenflächen, Ruderalvegetation	P	15.889	1,93	1,20	3,13	2,09	8,36	132.832
Summe								-1.137	

Nach der Umsetzung der Planung entsteht für das Schutzgut Boden im Plangebiet ein **Verlust von 1.137 Ökopunkten**. Die Kompensation erfolgt schutzgutübergreifend in der Gesamtbilanz mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere.

2.1.2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet liegt zwischen Brackenheim und Güglingen (OT Frauenzimmern), nördlich der Kläranlage „Obere Zaber Frauenzimmern“. Angrenzend an die Fläche liegt das FFH-Gebiet „Heuchelberg und östlicher Kraichgau“ (Schutzgebiets-Nr. 6820311), welches mehrere geschützte Biotope umfasst. Darunter FFH-Mähwiesen, Auwaldstreifen und Feldgehölze im erweiterten Umfeld der Fläche. Angrenzend bzw. in einer Entfernung von weniger als 10 m befinden sich die beiden FFH-Mähwiesen „Salbei-Glatthafer-Wiese im Gewann Galgenberg SW Brackenheim, Teil 1 und Teil 2“ (MW-Nr.: 6510800046034939 und 6510800046034940). Außerdem liegt das Plangebiet innerhalb des Naturparks „Stromberg-Heuchelberg“ (Schutzgebiets-Nr. 2).

Die Flächen sind durch artenreiches Grünland geprägt. Während der Begehung konnten Arten wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Bastard-Luzerne (*Medicago varia*), Wilde Möhre (*Daucus carota* subsp. *carota*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) nachgewiesen werden.

Südlich auf den Flächen der Kläranlage finden sich intensiv genutzte Rasenflächen mit artenarmer Ausprägung. Die Flächen werden mehrmals im Jahr gemäht.

Generell sind alle Biotoptypen gegenüber einer Überbauung sehr empfindlich. In der Regel sind hochwertige und/oder auf spezielle Standorte angewiesene Biotope, sowie Biotope, die einen langen Entwicklungszeitraum benötigen, schwierig bzw. nach einer Zerstörung gar nicht wiederherzustellen. Durch die Flächeninanspruchnahme sind baubedingt mittel- bis höherwertige Biotoptypen betroffen. Die verminderte Sonneneinstrahlung unter den Modulen kann sich negativ auf das Pflanzenwachstum auswirken. Die Vegetationsbedeckung unter den Modulen ist meist deutlich geringer als auf unverschatteten Flächen.⁶ Es wird auch hier auf die Möglichkeit zum Rückbau und dadurch zur Wiederherstellung des Ursprungszustands hingewiesen.

Im Osten der südlichen Teilfläche befindet sich ein Baumbestand, der sich vorwiegend aus Steinkirsche (*Prunus mahaleb*) zusammensetzt. Vereinzelt sind Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und eine Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*) vorhanden. Die Bäume haben einen sehr geringen Abstand zueinander und haben einen durchschnittlichen Stammumfang von ca. 70 cm. Ein typischer Streuobstbestand liegt nicht vor. Eine fachgutachterliche Bewertung des Baumbestands findet sich in Anhang A.2. Dieser Bereich wird als Fläche „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr.20 BauGB)“ erhalten.

Nach § 22 Abs. 2 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) i. V. m. § 21 BNatSchG haben alle öffentlichen Planungsträger bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Im Rahmen des Fachplans zum landesweiten Biotopverbund gilt es primär, vorhandene Kernflächen und Kernräume zu sichern und weiterzuentwickeln. Suchräume bilden die übergeordnete Raumkulisse, in der Verbindungsflächen und -elemente gesichert, optimiert oder ggf. neu entwickelt werden sollen, um die Verbundraumfunktionen zu stärken. Zudem ist der Biotopverbund nach § 22 Absatz 4 NatSchG im Rahmen der Regionalpläne und der Flächennutzungspläne, soweit erforderlich und geeignet, jeweils planungsrechtlich zu sichern und die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind gemäß § 21 Absatz 4 BNatSchG durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern.

Nach dem aktualisierten Fachplan Landesweiter Biotopverbund mit dem Stand von 2020 befindet sich das Plangebiet in Teilen in einem Kernraum sowie 500-m-Suchraum mittlerer Standorte sowie einem 1.000-m-Suchraum feuchter Standorte. Trotz Errichtung der Solaranlage bleibt eine Grünlandnutzung, zumindest durch Beweidung auf der Fläche, möglich. Aufgrund der Beschattung wird sich allerdings voraussichtlich die Artenvielfalt bzw. -zusammensetzung im Plangebiet zumindest unter den Modulen verändern. Eine Beeinträchtigung des Biotopverbunds ist allerdings nicht gegeben. Ausgewiesene Wildtierkorridore werden nicht tangiert. Um eine Durchgängigkeit für Kleintiere zu erhalten, ist ein Mindestabstand der Einfriedung zum Boden von min. 20 cm sicherzustellen.

Bezüglich des Schutzguts Pflanzen und Tiere erfolgt eine Bilanzierung der Biotopstrukturen (Eingriff vs. Ausgleich) auf Grundlage der Verordnung des Ministeriums für Umwelt,

⁶ Carvalho, F. et al. (2025), Plant and soil responses to ground-mounted solar panels in temperate agricultural systems, Environmental Research Letters 20

Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO 2010). Zur Bewertung der Umweltauswirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde der Biotopbestand bewertet und anschließend der Planung gegenübergestellt. Die Biotoptypen im Bestand und der Planung sind in den Anhängen A.3 und A.4 dargestellt.

Zwischen den Solarmodulen sowie entlang des Ost-West-Korridors und den Grünflächen im Norden, Osten und Westen des Plangebiets sind artenreiche Wiesen zu erhalten bzw. durch Einsaat wieder zu entwickeln, wobei artenreiches gebietsheimisches Saatgut zu verwenden ist (z. B. „01 Blumenmischung“ von Rieger-Hofmann gemäß der Artenliste in Anhang A.5 oder einer Saatgutmischung ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller). Die Flächen sind extensiv ein- bis zweimal jährlich zu mähen (vgl. Anhang A.6). Bei einer zweischürigen Mahd richtet sich der erste Mahdzeitpunkt nach der Blüte der bestandsbildenden Gräser. Das Mahdgut ist abzuräumen und zu verwerten. Nach Möglichkeit sollte die Mahd in alternierenden Abschnitten erfolgen, sowie 10–15 % der Wiesenfläche als Altgrasbestände über den Winter stehengelassen werden, um Rückzugsräume für die Fauna zu erhalten. Das Grünland sollte nicht gedüngt werden, ggf. kann eine reduzierte Erhaltungsdüngung erfolgen. Es dürfen keine Pestizide oder Herbizide eingesetzt werden. Alternativ kann auf den eingezäunten Flächen eine extensive Beweidung mit Schafen (1–2 Weidegänge pro Jahr, ggf. Nachpflege durch Mahd im Herbst) erfolgen. Hierfür muss der Abstand zwischen Boden und Modulunterkante mind. 80 cm betragen. Unter den Modulen wird aufgrund der Beschattung von der Entwicklung einer Ruderalvegetation ausgegangen. Zur Reinigung der Module sind umweltfreundliche Reinigungsmittel ohne chemische Zusätze und ohne Biozide zu verwenden.

Auf den Flächen der Kläranlage wird die bestehende Nutzung als Rasenfläche sowohl unter als auch zwischen den Modulen angenommen.

Die nachfolgende Tab. 4 zeigt die Bewertung des Bestands und des zu erwartenden Zustands nach Umsetzung der Planung.

Tab. 4: Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet – Bestand vs. Planung

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Planunterlagen und der Bewertung nach ÖKVO (LUBW, 2010).

Erläuterung: Die Ermittlung der Ökopunkte in den einzelnen Bereichen erfolgt über Multiplikation des ermittelten Biotopwerts mit der Fläche.

B = Bestand, P = Planung

¹ Aufwertung aufgrund von überdurchschnittlicher Ausprägung

² Rasenflächen in der Kläranlage

³ Einzelbäume mit durchschnittlichem Stammumfang von 70 cm

⁴ Flächen nach § 9 (1) Nr.20 BauGB

⁵ Wiesenflächen um und zwischen den Modulen

⁶ Beeinträchtigung durch Beschattung unter den Modulen auf ca. 50 % der Fläche für Photovoltaik mit Abzug der überbauten Fläche durch die Verankerung der Solarmodule, gilt nur für bestehende Wiesenflächen

⁷ Verankerung Solarmodule und Traföhäuschen

Biotoptyp		Grund- Bewertung			Biotop- wert	Fläche		Ökopunkte [ÖP]
Nr.	Bezeichnung		[Faktor]			[Stk]	[m²]	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte B	13	1,3	¹	16,9		13.368	-225.919
33.80	Zierrasen B	4	1	²	4		2.657	-10.628
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen [33.41] B	6	70	³	420	28		-11.760
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte P	13	1,3	⁴	16,9		2.449	41.388
33.41 oder 33.52	Fettwiese mittlerer Standorte oder Fettweide mittlerer Standorte P	13	1	⁵	13		5.405	70.265
35.60	Pionier- und Ruderalvegetation P	11	1	⁶	11		5.405	59.455
33.80	Zierrasen P	4	1		4		2.630	10.520
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen [33.41] P	6	70	³	420	28		11.760
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche P	1	1	⁷	1		136	136
Summe								-54.783

Nach Umsetzung der Planung entsteht für das Schutzgut Pflanzen und Tiere im Plangebiet **ein Verlust von 54.783 ÖP.**

Tab. 5: Gesamtbilanz der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere

Bewertungssituation	Ökopunkte
Bodenbilanz	-1.137
Bilanz Pflanzen und Tiere	-54.783
Bilanz nach der Planung	-55.920

In der Gesamtbilanz der Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere entsteht durch die Planung ein **Verlust von 55.920 ÖP** (vgl. Tab. 5). **Der Eingriff wird über eine externe Maßnahme ca. 130 m südwestlich des Plangebiets ausgeglichen (vgl. Anhang A.7).**

2.1.2.2.1 Artenschutz

Für die Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange wurde am 20.02.2025 eine artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung durchgeführt. Die Begehung fand statt, um eine Einschätzung von Habitatpotenzialen und möglichen artenschutzrechtlichen Konflikten mit dem BNatSchG durch das geplante Vorhaben zu erhalten. Außerdem diente sie zur Festlegung des Umfangs eventuell notwendiger, weiterer artenschutzrechtlicher Untersuchungen. Um das Vorkommen von Fledermäusen und Reptilien und die Nutzung potenzieller Strukturen im Plangebiet und in der Umgebung beurteilen bzw. geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formulieren und mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG einschätzen zu können, wurde weiterführende Untersuchungen zu den beiden Artengruppen durchgeführt. Für alle anderen Artengruppen können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG mit geeigneten Maßnahmen vermieden werden. Die detaillierten Ergebnisse und Maßnahmenbeschreibungen sind der artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.⁷

2.1.2.2.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Um bei Umsetzung der Planung Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausschließen zu können, sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchzuführen.

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1:** Um Blendwirkungen (Spiegelung, Reflexion) bei Vögeln vorzubeugen, sind die Solarmodule nach Möglichkeit mit einer ARC-Beschichtung (Anti-Reflex-Coating) zu versehen.
- V2:** Um eine baubedingte Störung von Fledermäusen und anderen nachtaktiven Lebewesen durch Lichtemissionen auszuschließen, dürfen Bauarbeiten während des Hauptaktivitätszeitraums von Fledermäusen zwischen dem 01. April und 31. Oktober nicht im Zeitraum zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang erfolgen.
- V3:** Alle Bestandsbäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Ist aus sicherheitstechnischen Gründen die Fällung eines Baums erforderlich, hat dies außerhalb der Vogelbrutzeit, zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, zu erfolgen. Ist dies nicht möglich, muss über eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich keine aktive Brut auf dem betroffenen Baum befindet. Der Baum ist in der nächsten Pflanzperiode zu ersetzen.
- V4:** In der Anlage dürfen keine Situationen, Strukturen oder Bauwerke mit Fallenwirkung für Kleintiere (z. B. Eidechsen, Amphibien, Spitzmäuse) entstehen. Zäune sollten so

⁷ roosplan (2025), Bebauungsplan „Solarpark bei der Kläranlage Obere Zaber“ – Artenschutzrechtliche Prüfung, Stand 07.07.2026

gestaltet werden, dass sie durchlässig für Kleintiere sind (z. B. mit 10-20 cm Abstand zum Boden). Die Verwendung von Stacheldraht oder Spikes am Zaun ist zu vermeiden.

Während der Fortpflanzungszeit der Wechselkröte (April bis Mitte Juni) dürfen keine Pfützen oder Fahrrinnen im Plangebiet entstehen, um zu verhindern, dass diese von der Wechselkröte als Laichhabitat genutzt werden.

- V5:** Nächtliches Kunstlicht kann die Orientierung und den Biorhythmus sowohl von tag- als auch nachtaktiven Tieren stören und sich insbesondere auf Flugrouten von lichtempfindlichen Fledermäusen auswirken. Sollten Außenbeleuchtungen benötigt werden, sind diese auf das unbedingte erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Eingriffe in die Insektenfauna durch künstliches Licht sind gemäß § 21 Abs. 1 NatSchG BW zu vermeiden, soweit sie nicht aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich sind. Es sind Leuchten zu wählen, die kein Streulicht erzeugen. Gemäß § 21 Abs. 3 NatSchG BW sind seit dem 01.01.2021 neu errichtete Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen mit einer den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden insektenfreundlichen Beleuchtung auszustatten, soweit die Anforderungen an die Verkehrssicherheit eingehalten sind, Gründe der öffentlichen Sicherheit nicht entgegenstehen oder durch oder auf Grund von Rechtsvorschriften nichts anderes vorgeschrieben ist. Gleiches gilt für erforderlich werdende Um- und Nachrüstungen bestehender Beleuchtungsanlagen.
- V6:** Die Wechselrichter der FFP, welche den durch die FFP hergestellten Gleichstrom in Wechselstrom umwandeln, weisen je nach Hersteller durchschnittlich eine Lautstärke von 25-50 dB auf. Dabei erzeugen manche dieser Wechselrichter Ultraschall, der zwischen 16 und 35 kHz liegen kann. Um Störungen von potenziellen Einzelquartieren in Baumhöhlen der umliegenden Gehölze zu vermeiden, sollen die Wechselrichter möglichst weit weg von den Gehölzen im Westen und Nordosten platziert werden. Eine Beeinträchtigung von potenziellen Flugrouten kann generell ausgeschlossen werden, da keine Aktivitätsüberschneidung mit den Wechselrichtern stattfinden wird, da diese nachts nicht arbeiten (Ausnahme: Hybrid-Wechselrichter in Verbindung mit Stromspeichern).
- V7:** Zwischen den Solarmodulen sowie entlang des Ost-West-Korridors und der Grünflächen im Norden, Osten und Westen sind artenreiche Wiesen zu erhalten bzw. mit gebietsheimischem Saatgut (min. 50 % Kräuteranteil) neu zu entwickeln. Die Flächen sind extensiv ein- bis zweimal jährlich zu mähen; das Mahdgut ist abzuräumen und zu verwerten. Zum Schutz von Klein- und Kriechtieren ist die Mahd vorzugsweise mit einem Balkenmäher bei einer Mindestschnitthöhe von 10 cm durchzuführen. Nach Möglichkeit soll abschnittsweise gemäht werden, wobei 10–15 % der Wiesenfläche als Altgras über den Winter stehen bleiben. Auf Düngung sowie den Einsatz von Pestiziden und Herbiziden ist zu verzichten. Alternativ ist eine extensive Schafbeweidung möglich, sofern der Abstand zwischen Boden und Modulunterkante mindestens 80 cm beträgt. Für die Modulreinigung sind umweltfreundliche Mittel ohne chemische Zusätze und Biozide zu verwenden. Auf den Flächen der Kläranlage wird die bestehende Nutzung als Rasenfläche weitergeführt.

- V8:** Zur Aufwertung des Jagdhabitats der Fledermäuse sind blühende, nur einmal jährlich gemähte Säume anzulegen, die von nachtblühenden nektarreichen Blütenpflanzen bzw. Kräutern, die Nachtfalter anziehen, dominiert werden, wie u.a. Leimkraut, Seifenkraut, Wegwarte, Nachtkerze, Lichtnelke oder Weidenröschen.
- V9:** Zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Zaun- und Mauereidechsen sowie zur Verhinderung einer Einwanderung in das Baufeld ist vor Beginn der Bauarbeiten ein reptiliensicherer Schutzzaun entlang der Grenze zwischen angrenzenden Reptilienlebensräumen und dem Eingriffsbereich zu errichten (vgl. Abb. 15). Der Zaun ist vor allen bauvorbereitenden Maßnahmen, insbesondere vor Erdarbeiten, Befahren, Baustelleneinrichtung, Materiallagerung und Vegetations-/Strukturentfernung, funktionsfähig herzustellen. Der Zaunverlauf ist in der artenschutzrechtlichen Prüfung dargestellt.⁷

Der Reptilienschutzzaun ist als ortsfester Kleintier- bzw. Reptilienschutzzaun aus glatter, undurchsichtiger Folie auszuführen. Die Zaunhöhe muss mindestens 60 cm über Geländeoberkante betragen. Der Zaun ist am Boden lückenlos auszuführen; hierzu ist er entweder mindestens 10 cm in den Boden einzugraben oder auf der Seite, von der eine Einwanderung verhindert werden soll, bodendicht umzuschlagen und mit Sand oder Erdreich abzudecken. Stöße, Anschlüsse an Bauzäune, Mauern, Bordsteine oder sonstige feste Strukturen sind so herzustellen, dass keine Durchschlupfmöglichkeiten entstehen. Bewuchs, Steine, Holz, Bodenanschlüttungen oder sonstige Strukturen, die als Übersteighilfe dienen könnten, sind auf der Außenseite des Zaunes zu entfernen. Da insbesondere Mauereidechsen gut klettern können, ist auf eine glatte, straff gespannte Zaunfläche ohne Kletterhilfen besonders zu achten.

Sofern sich innerhalb des Eingriffsbereichs noch Tiere befinden können, ist der Zaun so auszubilden, dass ein Verlassen des Baufeldes in Richtung geeigneter angrenzender Habitate möglich bleibt, eine Wiedereinwanderung in das Baufeld jedoch verhindert wird. Dies kann z. B. durch einseitige Ausstiegshilfen auf der Baufeldseite erfolgen.

Vor Baubeginn ist der Eingriffsbereich durch eine fachkundige ökologische Baubegleitung auf Vorkommen von Zaun- und Mauereidechsen zu kontrollieren. Die Kontrolle erfolgt bei geeigneter Witterung während der Aktivitätszeit der Tiere. Die Tiere sind durch fachkundiges Personal schonend aus dem Eingriffsbereich zu entfernen bzw. in geeignete, außerhalb des Baufeldes gelegene Habitate umzusetzen. Die Bauarbeiten dürfen erst nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung beginnen.

Der Schutzzaun ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten. Während der Aktivitätszeit ist er alle zwei Wochen sowie zusätzlich nach Starkregen, Sturm, Erdarbeiten im Zaunbereich oder sonstigen möglichen Beschädigungen auf Standfestigkeit, Bodenschluss, Lücken, Untergrabungen und Übersteighilfen zu kontrollieren. Mängel sind unverzüglich zu beheben. Der Zaun darf erst nach Abschluss der Bauarbeiten und nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung entfernt werden.

Soll im **Herbst** gebaut werden, ist der Reptilienschutzzaun rechtzeitig vor Baubeginn und noch während der Aktivitätszeit der Tiere aufzustellen. Fachlich günstig ist eine Errichtung im Spätsommer, spätestens Anfang September, damit der Eingriffsbereich

vor Beginn der Bauarbeiten kontrolliert und gegebenenfalls noch vorhandene Tiere vor dem Aufsuchen der Winterquartiere aus dem Baufeld entfernt werden können. Beginnen die Bauarbeiten erst ab Oktober oder im Winter, darf dies nur erfolgen, wenn der Eingriffsbereich zuvor während der Aktivitätszeit kontrolliert, reptilienfrei gestellt und anschließend durch den Zaun gegen Wiedereinwanderung gesichert wurde. Bei Bauausführung im **Frühjahr/Sommer** ist der Zaun vor Beginn der Bauarbeiten, möglichst ab Februar und vor Aufnahme intensiver Bautätigkeiten, zu errichten.

Ohne Umsetzung von geeigneten Schutzmaßnahmen kann die Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen und Tiere als mittel bis hoch bewertet werden, da hochwertige Wiesenhabitate beeinträchtigt werden. Durch die Umsetzung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut minimiert werden.

2.1.2.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Ungefähr 55 m südlich verläuft der Triebwasserkanal (Gewässer-ID: 234), 90 m südlich die Zaber (Gewässer-ID: 9291), beides Gewässer II. Ordnung von wirtschaftlicher Bedeutung. Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Gewässer. Anfallendes Oberflächenwasser wird im Plangebiet ortsnah versickert. Die Hochwassergefahrenkarten erfassen das Plangebiet nicht. Der obere Teilbereich bzw. die Bereiche innerhalb der Kläranlage liegen geringfügig im Überflutungsbereich der Starkregengefahrenkarte der Stadt Brackenheim für seltene bis extreme Ereignisse. Da das Vorhaben keine großflächige Versiegelung zur Folge hat, das Oberflächenwasser weiterhin ortsnah versickern kann und keine großen Barrieren entstehen, die einem Abfluss entgegenstehen oder diesen umleiten, wird mit keiner Verschlechterung der Situation gerechnet. **Die Beeinträchtigung des Schutzguts kann bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn und korrekter Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule als unerheblich bewertet werden.**

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit der Grabfeld-Formation (Gipskeuper).⁸ Im unverwitterten und unausgelaugten Zustand stellt sie einen Grundwassergeleiter dar, im verwitterten und ausgelaugten Zustand einen schichtig gegliederten, zellig porösen Kluftgrundwasserleiter. Je nach Verkarstung hat sie eine mäßige bis mittlere Durchlässigkeit und mittlere bis mäßige Ergiebigkeit, bevorzugt oberhalb des Gipsspiegels (wenn dieser in den Grundgipsschichten verläuft). Bänke mit erhöhter Ergiebigkeit sind der Engelhofen-Horizont, der Weinsberg-Horizont (Bleiglanzbankschichten) und der Bochingen-Horizont. Die zwischen den Dolomitsteinbänken liegenden, mächtigen, gering durchlässigen Tonsteinschichten bewirken eine Stockwerkstrennung. Liegt die Aquiferbasis über dem Vorflutniveau, bilden sich schwebende Grundwasservorkommen aus. Sind die Grundgipsschichten ausgelaugt, bilden sie mit dem Grenzdolomit des Unteren Keuper ein Grundwasserstockwerk.

Im Plangebiet wird die Durchlässigkeit des Festgesteins-Grundwasserleiters als mäßig beschrieben. Die Ergiebigkeit des Grundwasserleiters ist mäßig. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung und damit der Schutz vor Schadstoffeinträgen werden im Großteil des

⁸ Regierungspräsidium Freiburg, LGRB (2025): Kartenviewer, Hydrogeologische Karte 1:50.000 (GeoLa HK50), Hydrogeologische Einheiten, mit und ohne Deckschichten

Plangebiets als mittel bewertet. Das Plangebiet liegt in keinem Wasser- oder Quellschutzgebiet.

Während der baulichen Tätigkeiten sind Beeinträchtigungen des Grundwassers durch auslaufende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u. a.) nie auszuschließen. Durch den fachgerechten Umgang mit Treibstoffen, Öl und Schmierstoffen, die regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase und die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, Richtlinien und Gesetze kann eine Beeinträchtigung des Grundwassers vermieden werden.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu kleinflächigen Versiegelungen, deren Umfang nicht vermeidbar ist. Durch die Versiegelungen wird das Versickerungs- und Verdunstungspotenzial der natürlichen Böden unterbrochen. Die Grundwasserneubildung wird dauerhaft reduziert, der Oberflächenabfluss wird erhöht. Aufgrund der vergleichsweise sehr geringen Neuversiegelung von 3 % des Plangebiets führt die Überplanung der seither unversiegelten Flächen zu einer unwesentlichen Verminderung der örtlichen Grundwasserneubildung. **Die Beeinträchtigung des Schutzguts kann bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn und ordnungsgemäßer Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule als gering bewertet werden.**

2.1.2.4 Schutzgut Luft und Klima

Das Plangebiet lässt sich aufgrund der vorliegenden Topografie und Nutzung als Freiland-Klimatop bewerten. Diese zeichnen sich durch einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte aus. Sie weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen auf.⁹ Die Frisch- und Kaltluftproduktion im Plangebiet wird durch die FF-PVA, leicht vermindert. Bei längerer Sonnenexposition heizen sich Moduloberflächen stark auf. Da der Wirkungsgrad von Modulen mit steigender Temperatur signifikant abnimmt, wird bei der Aufstellung versucht, die Erwärmung z. B. durch ausreichende Hinterlüftung der Module zu verhindern. Die Aufheizung der Oberflächen kann, insbesondere bei größeren PV-FFA zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, z. B. durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder auch durch aufsteigende Warmluft (Konvektion).

Die Gesamtvolumenstromdichte in dem Gebiet, durch welche Rückschlüsse auf die Kaltluftverhältnisse und die belüftungswirksame bodennahe Schicht gezogen werden können, wird als gering bewertet.¹⁰ Die thermische Wärmebelastung des Plangebiets in Bezug auf die anfallenden Temperaturen liegt im mittleren bis erhöhten Bereich.¹¹ Das Plangebiet hat nur eine geringe Relevanz für die Durchlüftung angrenzender Siedlungsgebiete.¹²

Unter Verwendung des landesweiten Emissionskatasters 2016 der LUBW sowie unter Berücksichtigung von gemessenen Immissionsdaten wurde auf Grundlage der Immissionsvorbelastungen für das Jahr 2025 eine mittlere Feinstaubbelastung (PM10) von 13 µg/m³, eine mittlere NO₂-Belastung von 10 µg/m³ und eine mittlere Ozonbelastung von 51 µg/m³ prognostiziert.

⁹ RegioRiss, Verband Region Stuttgart, Klimaatlas

¹⁰ Regionalverband Heilbronn-Franken (2022): Landschaftsrahmenplan – Klimaanalyse – Karte Gesamtvolumenstromdichte erste und zweite Nachthälfte

¹¹ Regionalverband Heilbronn-Franken (2022): Landschaftsrahmenplan – Klimaanalyse – Karte Thermische Belastung

¹² Regionalverband Heilbronn-Franken (2022): Landschaftsrahmenplan – Klimaanalyse – Planungshinweiskarte

Alle Messwerte stellen eine mittlere bis niedrige Belastung dar. Eine Erhöhung ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.¹³

Während der baulichen Tätigkeiten sind keine klimatischen Auswirkungen zu erwarten. Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf Flächen, die überbaut werden und so gesehen den anlagebedingten Beeinträchtigungen zugeordnet werden. Außerhalb des Baufeldes werden keine zusätzlichen Flächen beansprucht. Die Belastung der Luft durch Staubentwicklung kann in Zeiten extremer Trockenheit zu Beeinträchtigungen führen. Um dies zu vermeiden, können Fahrwege und Bauflächen befeuchtet werden. Durch das Vorhaben entsteht keine Barriere, die den bodennahen Luftaustausch behindert und beeinträchtigt.

Nach § 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) sind zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten. Nach § 10 Abs. 1 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) verpflichtet sich Baden-Württemberg bis zum Jahr 2030 über den Zielwert einer 65-%-Verringerung der Treibhausgase im Vergleich zu 1990 des KSG hinaus und zu einer Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040.

Durch die Errichtung der FF-PVA sind keine nennenswerten zusätzlichen Belastungen zu erwarten, die sich auf die lufthygienische und lokalklimatische Situation negativ auswirken. Die Anlage wird vorwiegend von den Besitzern angefahren. Eine erhöhte Schadstoffbelastung insbesondere von CO₂, bedingt durch Zu- und Abfahrtsverkehr ist nicht zu erwarten, da der Verkehr durch Kfz voraussichtlich nur minimal erhöht wird und die Winde in der Regel zu einer guten Durchlüftung beitragen und entstehende Kfz-Emissionen abtransportieren. Großräumig betrachtet ist mit der Erhöhung des Anteils an regenerativer Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen eine positive Wirkung bezogen auf die lufthygienische Sicht, bei gleichzeitigem Wegfall von gesundheitsproblematischen Produktionsquellen wie Kohleverstromung, verbunden. Demnach können erhebliche negative Folgewirkungen auch in Bezug auf die angestrebten Klimaziele voraussichtlich ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist somit von keiner negativen Auswirkung auf das Siedlungsklima von Brackenheim auszugehen, auch im Zusammenhang mit etwaigen Folgen des Klimawandels. Veränderungen entstehen in erster Linie im mikroklimatischen Bereich. Es werden für die Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit prognostiziert.

2.1.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild innerhalb des Plangebiets und im weiteren Umfeld ist durch Grünland, Streuobstwiesen und Kleingärten geprägt. Südlich befindet sich die Kläranlage, östlich ein

¹³ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2022), Daten- und Kartendienst der LUBW

Hundesportplatz. Insgesamt liegt die Bewertung des Landschaftsbilds im mittleren Bereich. Um die Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu bewerten, wurde eine Landschaftsbildbewertung inkl. Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt.

Da es keine konkreten Angaben über den Wirkraum von FF-PVA gibt, wird auf Angaben aus der Windkraft-Anlagenplanung zurückgegriffen. Der Fernwirkbereich beläuft sich somit auf 5 km, wobei beachtet werden muss, dass bei PVA die Anlagenhöhe weitaus niedriger ist als bei Windkraftanlagen und daher nicht das entscheidende Kriterium für den Wirkbereich darstellt. Vielmehr sind die beanspruchte Flächengröße und die Einsehbarkeit relevant. Die Landschaft wurde im Vorfeld über die Sichtung von Luftbildern und topografischen Karten analysiert. Diese Bewertung wurde anschließend mit der zur Verfügung stehenden landesweiten Landschaftsbildbewertung nach dem Roser-Verfahren verglichen und plausibilisiert. Dabei wird das Landschaftsbild mit Werten von 0–10 bewertet. Die Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit des Landschaftsbildes kann so in fünf Kategorien eingeteilt werden: 0–1 = sehr gering, 2–3 = gering, 4–6 = mittel, 7–8 = hoch, 9–10 = sehr hoch. Im Wesentlichen stimmt die Bewertung des Landschaftsbilds durch den Planer mit der bestehenden Landschaftsbildbewertung überein und weicht nur in wenigen Fällen um einen Punkt ab.

Der Untersuchungsraum der PVA umfasst einige Siedlungen. Dazu gehören Stadtteile von Brackenheim und Göggingen. Die Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit des Landschaftsbildes im gesamten Untersuchungsraum ist vorwiegend mit mittel bis gering zu bewerten, mit nur einzelnen Bereichen mit hoher Bewertung (Abb. 2). Hier liegen auch die Landschaftsschutzgebiete „Weinberghang südlich und nordöstlich des Schlosses Stocksberg“, „Mönchsberg, Hörnle und Wolf“, „Weinberghang und Wäldchen um die Burg Neipperg“, „Ausläufer des Stromberges um Bönningheim, Erligheim, Freudental, Löchgau und Kleinsachsenheim“ sowie „Michaelsberg“.

Insgesamt haben Gebiete mit einer mittleren Bewertung den größten Flächenanteil im Untersuchungsraum (ca. 5.774 ha). Danach folgen Flächen mit geringer (ca. 3.047 ha) Bewertung (ca. 323 ha). Mit 17 ha bzw. 323 ha sind Flächen mit sehr geringer bzw. hoher Bewertung weniger vertreten.

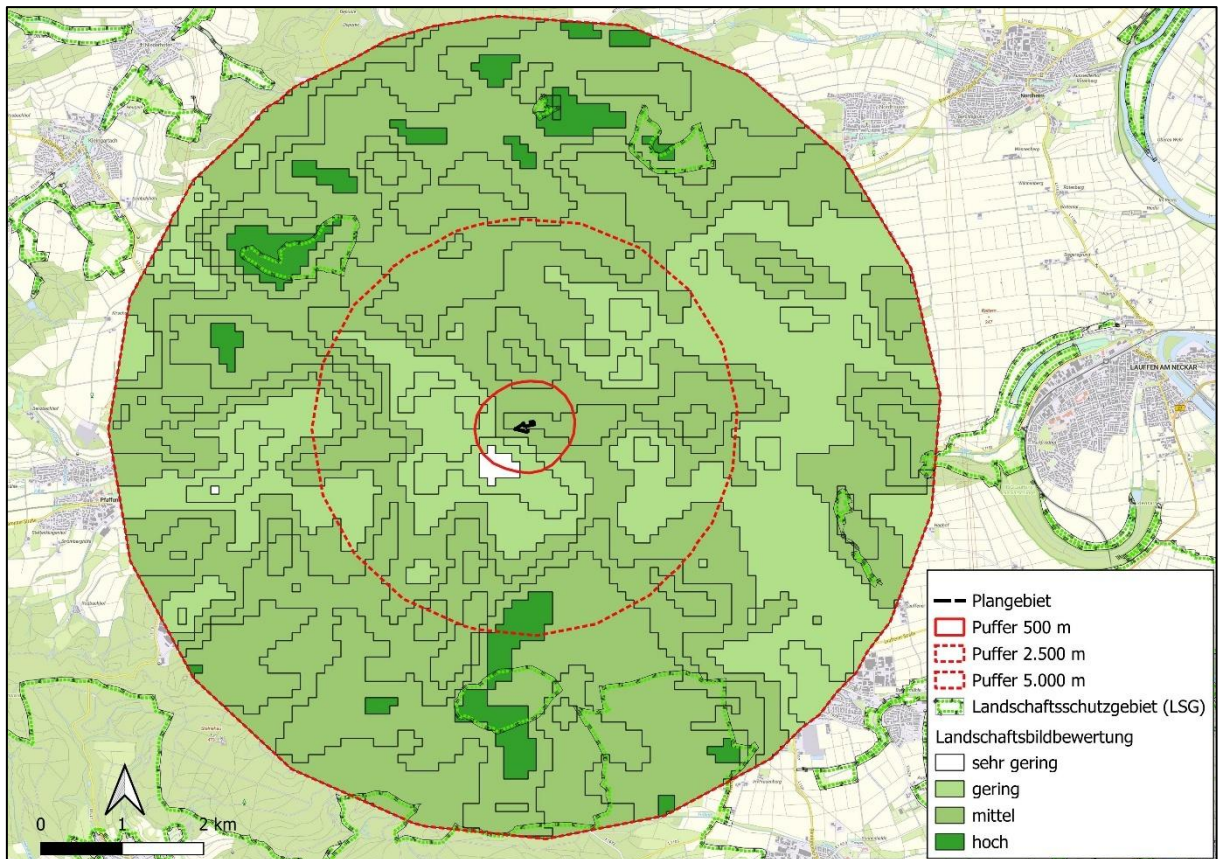


Abb. 2: Landschaftsbildbewertung; Kartengrundlagen: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Um die Sichtbarkeit der Anlage auf die umliegende Landschaft zu untersuchen, wurde eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt. Dafür wurde ein Gitter mit insgesamt 35 Viewpoints und einem Abstand von 20 m zwischen den Viewpoints über das Plangebiet gelegt. Mit Hilfe eines digitalen Oberflächenmodells (DOM1) wurde anschließend die Sichtbarkeit der Anlage auf einer Höhe von 1,6 m (durchschnittliche Augenhöhe) für einen Radius von 5 km berechnet. Der Radius wurde auf 5 km festgelegt, da die Sichtbarkeit außerhalb des Radius minimal und somit zu vernachlässigen ist. Die Sichtbarkeitsanalyse erfolgte mithilfe des Tools „Viewshed“ unter Nutzung des Geoinformationssystems QGIS. Als Ausgangshöhe der PVA wurde die maximale Höhe der Module von 3,5 m verwendet. Da die Berechnung der Sichtbarkeitsanalyse auf Grundlage des DOM durchgeführt wurde, sind in die Berechnung ebenfalls Flächen wie Baumkronen und Dachflächen von Gebäuden eingeflossen, da angenommen wird, dass alle Beobachterpunkte 1,6 m über der vorhandenen Oberfläche liegen. Innerhalb dieser Bereiche ist die tatsächliche Sichtbarkeit der PVA jedoch stark eingeschränkt. Diese ist innerhalb des Waldes höchstens im Winter durch den Laubfall gegeben, oder in Siedlungen allenfalls in Obergeschossen oder auf Dachgärten möglich. Im Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse werden dadurch mehr Sichtbeziehungen dargestellt, als es in der Wirklichkeit gibt. Zur Darstellung der tatsächlich gegebenen Sichtbarkeit wurde die Sichtbarkeitsanalyse um die tatsächliche Landnutzung bereinigt, indem alle Wald-, Gehölz- und Siedlungsflächen aus dem Ergebnislayer entfernt wurden. Zur Bewertung der Sichtbarkeit wurden die 35 Viewpoints die über das Plangebiet verteilt sind in die drei Kategorien voll einsehbar (24-35 Viewpoints), zu 2/3 einsehbar (12-23 Viewpoints) und zu 1/3 einsehbar (1-11 Viewpoints) eingeteilt (Abb. 3). Im nördlichen und nordöstlichen Untersuchungsgebiet besteht nur eine geringe Sichtbarkeit der Anlage, wobei maximal Teilbereiche eingesehen werden können. Aufgrund der Ausrichtung ist die geplante

Anlage in südlicher Richtung in weiten Teilen sichtbar, auch noch im 5-km-Radius. Auf der Erhöhung des Michaelsberg ist die Anlage vollständig einsehbar.

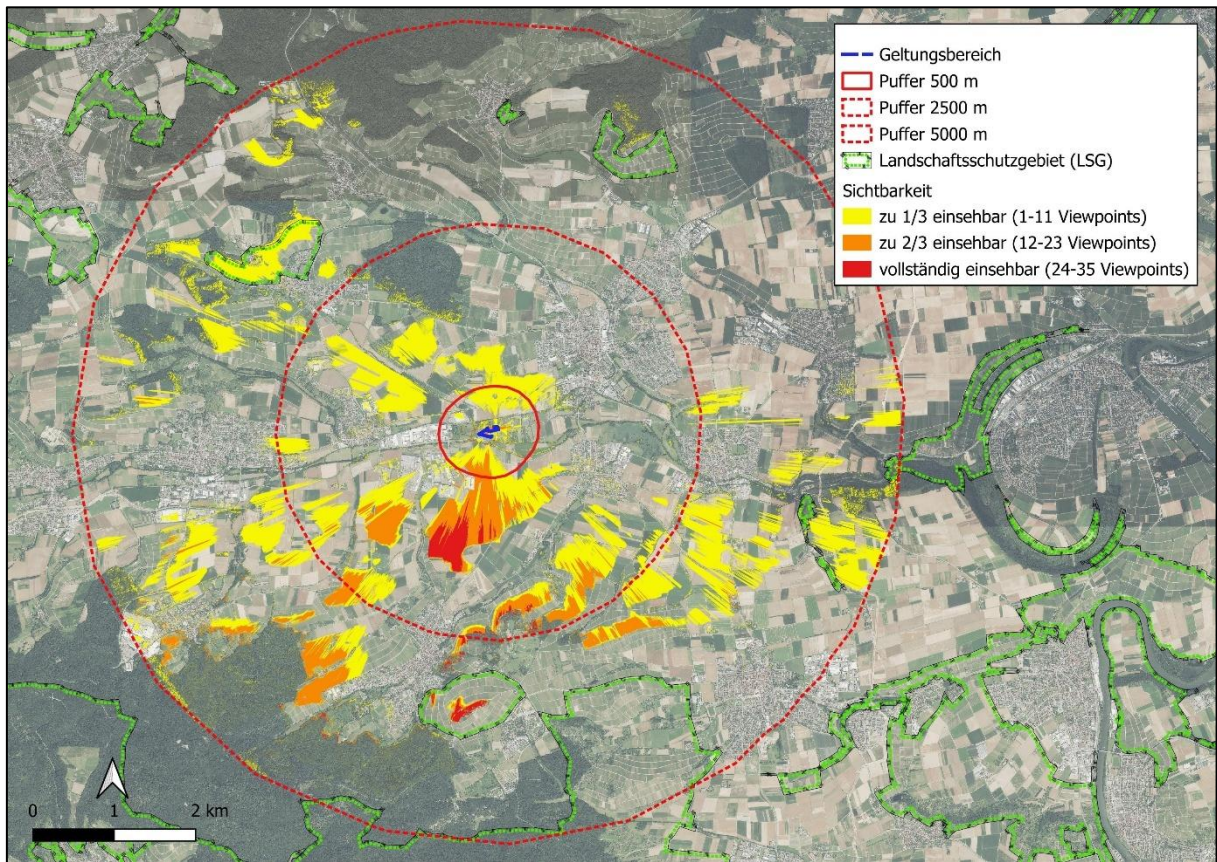


Abb. 3: Sichtbarkeitsanalyse innerhalb der drei Wirkungszonen der geplanten PV-Anlage (Kartenquelle: Digitales Orthophoto (DOP 20) Karte 1:25.000, LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0)

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird durch die (ggf. nicht dauerhafte) Überprägung mit natur- und landschaftsfremden, technischen Objekten verursacht. Die Schwere der Beeinträchtigung hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab, wie der flächigen Rauminanspruchnahme der Module, möglichen Spiegelungen und Reflexionen, ggf. vorhandenen Einzäunungen oder nächtlicher Beleuchtung. Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die Lage der Anlage zur Horizontlinie. Anlagen in flachen Landschaften oder auf Kuppenlagen fallen eher ins Gewicht als Anlagen in Hanglage. Grundlegend ist auch die Bedeutung des Landschaftsbilds, beispielsweise durch das Vorhandensein von landschafts- oder ortsbildprägenden oder kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsteilen. Einige der Wirkfaktoren lassen sich reduzieren, z. B. indem eine reflexionsarme Modulbeschichtung verwendet wird, sichtverschattende Anpflanzungen vorgenommen werden oder die Modulhöhe begrenzt wird.¹⁴

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist in Verbindung mit der bestehenden Landschaftsbildbewertung in Abb. 4 dargestellt. Die Auswirkung einer PVA auf das Landschaftsbild ist stärker in der Nahwirkungszone und nimmt zur Fernwirkungszone hin ab. Die Auswirkung ist außerdem in Gebieten mit einer hohen Landschaftsbildbewertung hoch, da diese Flächen generell auch empfindlicher für Beeinträchtigungen sind (siehe Tab. 6).

¹⁴ KNE (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung.

Tab. 6: Bewertungsmatrix zur potentiellen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die PVA

Beeinträchtigung des Landschaftsbilds		Wirkung der PVA		
		hoch (bis 500 m)	mittel (bis 2,5 km)	niedrig (bis 5 km)
Empfindlichkeit der Landschaft	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
	hoch	hoch	hoch	mittel
	mittel	mittel	mittel	gering
	gering	mittel	gering	gering
	sehr gering	gering	sehr gering	sehr gering

In Tabelle 7 ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Errichtung der PVA auf Basis der Bewertungsmatrix (Tab. 6) und der Verschneidung der Sichtbarkeitsanalyse mit der Landschaftsbildbewertung (Abb. 4) dargestellt. Innerhalb der Wirkungszonen (ca. 8.025 ha) liegen ca. 92 % der Fläche im sichtverschatteten Bereich. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ist hier nicht gegeben. Von der sichtbaren Fläche sind ca. 46 % von geringer Wertigkeit. Flächen mit sehr geringer, mittlerer bzw. hoher Wertigkeit liegen zu ca. 2 %, 45 % bzw. 7 % vor. Sollte die PVA errichtet werden, kann durchschnittlich von einer geringen bis mittleren Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ausgegangen werden, da die PVA größtenteils nicht sichtbar ist. In der Nah- und Mittelwirkungszone liegt die Beeinträchtigung dabei im geringen bis mittleren Bereich, in der Fernwirkungszone ist die Beeinträchtigung gering.

Tab. 7: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die FF-PVA

	Wirkung der FF-PVA				
	bis 500 m (107 ha)				
Wertigkeit Landschaftsbild*	sg	g	m	h	k
Beeinträchtigung Landschaftsbild**	g	m	m	h	k
Fläche in ha (%)	5,9 (5,5)	11,8 (11)	24 (22,4)	0 (0)	65,3 (61)
Durchschnittliche Beeinträchtigung	mittel				
	Wirkung der FF-PVA				
	bis 0,5 – 2,5 km (1.970 ha)				
Wertigkeit Landschaftsbild*	sg	g	m	h	k
Beeinträchtigung Landschaftsbild**	sg	g	m	h	k
Fläche in ha (%)	2,7 (0-1)	183,3 (9,3)	191,7 (9,7)	8,9 (0-1)	1.583,4 (80,4)
Durchschnittliche Beeinträchtigung	gering bis mittel				
	Wirkung der FF-PVA				
	bis 2,5 – 5 km (5.947 ha)				
Wertigkeit Landschaftsbild*	sg	g	m	h	k
Beeinträchtigung Landschaftsbild**	sg	g	g	m	k
Fläche in ha (%)	0 (0)	99,9 (1,7)	73,6 (1,2)	34,2 (0,5)	5.739,3 (96,5)
Durchschnittliche Beeinträchtigung	gering				

* nach Roser-Verfahren, ** entsprechend Tab. 6, sh =sehr hoch, h = hoch, m = mittel, g = gering, sg = sehr gering, k = keine Sichtbarkeit / keine Beeinträchtigung

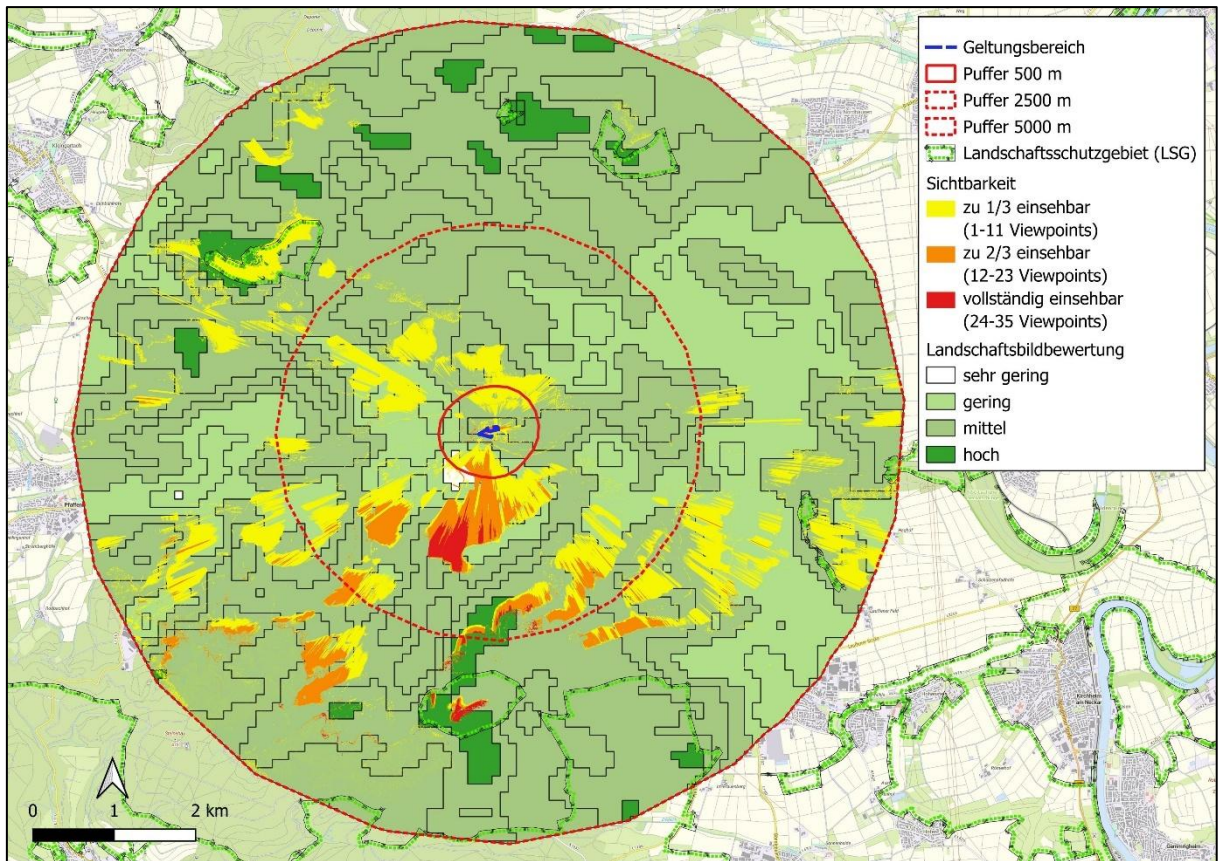


Abb. 4: Sichtbarkeitsanalyse und Landschaftsbildbewertung (Roser-Verfahren), Kartengrundlagen: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Das Plangebiet befindet sich nach dem Regionalplan Heilbronn-Franken innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Erholung.¹⁵ Dem Gebiet kann eine mittlere Erholungswirkung zugesprochen werden. Die Feldwege um das Gebiet können weiterhin von Spaziergängern und anderen Freizeitsuchenden genutzt werden. Die Erholungseignung des Gebiets wird nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die Lärmbelastung im Umfeld des Plangebiets ist als sehr gering zu bewerten. Die Belastung wird durch die FF-PVA nicht erhöht. Mit einer Beeinträchtigung des Umfelds ist nicht zu rechnen. Die Errichtung der Anlage kann daher als unerheblich in Bezug auf Lärmbelastung bewertet werden.

Die Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen (Stäube u. ä.) während baulicher Tätigkeiten sind zeitlich begrenzt. Eventuelle Beeinträchtigungen der angrenzenden Gartengrundstücke sind nur vorübergehend. Um Staubbelastungen in extremen Trockenzeiten zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden, wobei die Belange des Boden- und Wasserschutzes zu beachten sind. Anlage- und Betriebsbedingt kommt es zu keinen erhöhten Lärm- und Schadstoffemissionen.

Insgesamt ist mit einer mittleren Auswirkung auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung zu rechnen.

¹⁵ Regionalverband Heilbronn-Franken (2006): Regionalplan –Übersichtskarte 8 –Gebiet für Erholung

2.1.2.6 Schutzgut Fläche

Fläche ist eine begrenzte Ressource, die starken Nutzungskonkurrenzen ausgesetzt ist. Ausgangspunkt für die Betrachtung des Schutzgutes Fläche in der Umweltprüfung ist die kontinuierliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Aus der zunehmenden Flächeninanspruchnahme können negative Folgewirkungen in ökologischer, aber auch in sozialer und ökonomischer Hinsicht resultieren. Unverbaute, nicht versiegelte Flächen sind für nahezu alle Umwelt- und Landschaftsfunktionen unentbehrlich. Für wichtige Bodenfunktionen, klimatische Ausgleichsfunktionen, Grundwasserneubildung, Erholung oder die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Vernetzung sind Freiflächen eine grundlegende Voraussetzung. Die genannten Auswirkungen des Flächenverbrauchs auf Umwelt- und Landschaftsfunktionen wurden in den Schutzgütern Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und Erholung schutzgutbezogen betrachtet. Für das Schutzgut Fläche sind zusätzlich die Betrachtung der Auswirkung der allgemeinen Flächeninanspruchnahme sowie die Auswirkung auf Land- und Forstwirtschaft von Bedeutung.

Durch die Umsetzung der Planung werden Flächen der konventionellen Landwirtschaft in Anspruch genommen. Es ist vorgesehen, die Flächen zwischen den Modulreihen im Anschluss weiterhin durch extensive Grünlandnutzung zu bewirtschaften. Dabei soll eine gebietsheimische, artenreiche Wiese zwischen den Modulreihen und eine Ruderalvegetation unter den Modultischen erhalten bzw. entwickelt werden. Der Wegfall von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche stellt ein größer werdendes Konfliktpotenzial dar, gerade im Hinblick auf die Anlage von FF-PVA. Positiv zu bewerten ist, dass die Fläche der Landwirtschaft nach Rückbau der Anlagen vollumfänglich zurückgegeben werden kann.

Sämtliche für das Plangebiet vorgesehene Nutzungen leiten sich aus einem konkret vorhandenen Bedarf ab. Aufgrund der fortschreitenden Sektorenkopplung und der internationalen Klimaverpflichtungen führt an einem schnelleren Kapazitätsausbau von erneuerbaren Energien kein Weg vorbei. Mit dem forcierten Ausbau von PV-FFA und in einem Mix mit anderen erneuerbaren Energien wird das Ziel der Vollversorgung noch schneller und wirtschaftlicher erreichbar.¹⁶ Die Flächenversiegelung im Plangebiet wird durch die Montierung der Solarmodule auf Tischreihen aus Metallprofilen reduziert. Insgesamt werden nur 136 m² (1,4 %) Fläche neu versiegelt. Damit kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche als gering betrachtet werden, da die Flächen weiterhin als Grünland genutzt werden können. Forstwirtschaftliche Flächen werden durch die Umsetzung der Planung nicht tangiert.

Sowohl bei der Erschließung des Gebiets als auch bei der eigentlichen Bebauung ist das Bau- und Feld auf ein Minimum zu begrenzen, um unnötige Flächeninanspruchnahme zu vermeiden.

2.1.2 Betroffenheit von Schutzgebieten

Im Folgenden wird die Betroffenheit der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie der EU-Vogelschutzgebiete hinsichtlich des jeweiligen Erhaltungsziels und Schutzzwecks im Sinne des BNatSchG sowie weiterer nationaler wasser- oder naturschutzrechtlicher Schutzgebiete aufgezeigt (Tab. 8). Wie bereits im Vorfeld dargelegt, werden weder Europäische

¹⁶ bne Bundesverband Neue Energiewirtschaft (November 2021): Gute Planung von PV- Freilandanlagen. Wie sich Energiewende, Umwelt- und Naturschutz vereinen lassen.

Vogelschutzgebiete noch Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung tangiert.

Tab. 8: Europäische und nationale Schutzgebietskategorien und deren Betroffenheit in punkto Erhaltungsziel und Schutzzweck aufgrund der Planung.

Schutzkategorie	Erhaltungsziel und Schutzzweck betroffen		Begründung
	JA	NEIN	
europäische Schutzgebietskategorien			
Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet/Vogelschutzgebiet)		X	-
nationale Schutzgebietskategorien			
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal		X	-
Landschaftsschutzgebiet		X	-
Naturpark		X	-
Besonders geschützte Tiere und Pflanzen (§ 30-Biotop)		X	-
Wasserschutzgebiete		X	-
Überschwemmungsgebiete		X	-

2.1.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Die Auswirkung des Vorhabens auf den Menschen und seine Gesundheit wurden bereits in Teilen bei den Schutzgütern Klima und Luft sowie Landschaft und Erholung beschrieben. Die Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen (Stäube u. ä.) während baulicher Tätigkeiten sind zeitlich begrenzt. Eventuelle Beeinträchtigungen für die Siedlungsflächen sind nur vorübergehend. Um Staubbelastungen in extremen Trockenzeiten zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden. Anlagebedingt und betriebsbedingt kommt es zu keinen erhöhten Lärm- und Schadstoffemissionen, die eine Auswirkung auf den Menschen und seine Gesundheit haben. Es werden neue Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien geschaffen. Zur Vermeidung von Blendwirkungen soll auch im Rahmen der Verkehrssicherheit eine ARC-Beschichtung auf den Modulen verwendet werden. Klimatische Veränderungen sind ausschließlich im mikroklimatischen Bereich zu erwarten. Eine erhöhte Vulnerabilität der Bevölkerung, auch gegenüber Einflüssen des Klimawandels, kann damit ausgeschlossen werden. Durch die Erzeugung von Strom aus regenerativen Quellen ist im Gegenteil eher ein positiver Effekt auf die menschliche Gesundheit bei gleichzeitigem Wegfall von gesundheitsproblematischen Produktionsquellen wie Kohleverstromung oder Kernenergie zu erwarten. Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Der obere Teilbereich liegt geringfügig im Überflutungsbereich der Starkregengefahrenkarte der Stadt Brackenheim für seltene bis extreme Ereignisse. Da das Vorhaben keine großflächige Versiegelung zur Folge hat, das Oberflächenwasser weiterhin ortsnahe versickern kann und keine großen Barrieren entstehen, die einem Abfluss entgegenstehen oder diesen umleiten, wird mit keiner Verschlechterung der Situation gerechnet. Zusammengefasst sind infolge der geplanten Eingriffe, bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn und ordnungsgemäßer Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule, keine negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu erwarten.

2.1.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Boden- oder Baudenkmale sind nicht bekannt. Werden beim Vollzug der Planung unbekannte Funde entdeckt, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeindeverwaltung anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).

2.1.5 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Bei der geplanten Anlage sind betriebs- und anlagebedingt vor allem mögliche Auswaschungen von Blei aus den Lötbandern zu betrachten. Bei Verwendung von bleihaltigen Lötzinnen und einem Austreten von Blei, kann dies möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Pflanzen und Tiere haben, abhängig von der Konzentration des Bleis im Lötzinn und der tatsächlichen Auswaschung. Das Austreten von Blei kann nur bei Verwendung von Solarmodulen mit bleifreiem Lötzinn ausgeschlossen werden.

Zudem ist die Interaktion von Mikroorganismen und Solarpaneelen noch nicht weit genug erforscht, um hier eine abschließende Bewertung vornehmen zu können.¹⁷ Es wird hiermit nachdrücklich auf die Notwendigkeit einer korrekten Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule hingewiesen, um Schäden an der Natur oder dem Menschen auszuschließen.

Um Staubbelastungen während der Bauphase in extremen Trockenzeiten zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden. Anlage- und betriebsbedingt sind keine erhöhte Lärmemissionen zu erwarten.

Es sind keine Abwässer zu erwarten.

2.1.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien. Bauleitpläne sollen nach § 1 Abs. 5 BauGB den Klimaschutz und die Klimaanpassung fördern und nach § 1a Abs. 5 BauGB soll in gerechter Abwägung privater und öffentlicher Interessen bei der Aufstellung der Bauleitpläne den Erfordernissen des Klimaschutzes Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, und Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Nach § 4 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) verpflichtet sich Baden-Württemberg bis zum Jahr 2030 über den Zielwert einer 65%-Verringerung der Treibhausgase im Vergleich zu 1990 des KSG hinaus und zu einer Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040. Daher kommt der Verwirklichung des Ausbaus der erneuerbaren Energien auch bei geringen Beiträgen zur Treibhausgasminde- rung nach § 5 Satz 2 KSG BW eine besondere Bedeutung zu. Gemäß § 21 KlimaG BW müssen 0,2 % der Regionsfläche für FFPV-Anlagen gesichert werden.

¹⁷ Institut für Photovoltaik (ipv) J. Nover, S. Huber, Dr. R. Zapf-Gottwick, Prof. Dr. habil. J. H. Werner, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft (ISWA, 2017): *Schadstofffreisetzung aus Photovoltaik*

Gemäß dem Energieatlas Baden-Württemberg liegt das Plangebiet in einer geeigneten Fläche für FF-PVA. Mit der Freiflächenöffnungsverordnung hat Baden-Württemberg die Anlage von FF-PVA auf Acker- und Grünland bis zu 500 MW im Jahr erlaubt. Die Lage sowie der Abstand zu Siedlungsflächen bietet den Vorteil, dass hier von keiner Beeinträchtigung der Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf die in der Umgebung liegenden Siedlungskörper ausgegangen werden kann sowie verkehrliche Nachteile durch Blendeffekte weitestgehend auszuschließen sind.

2.1.7 Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

In der Regionalen Planhinweiskarte für Freiflächen-PV-Anlagen ist das Plangebiet innerhalb des grünen Bereichs, womit Projekte aus Sicht der Regional- und Landessplanung ohne Einschränkung sofort möglich sind.¹⁸

2.1.8 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen

Solche Gebiete sind nicht betroffen.

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen durch die Abhängigkeit der biotischen Schutzgüter (Pflanzen und Tiere) von abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima, Luft). Sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern sind nicht zu erkennen. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kontaminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Klima, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt sowie den Menschen führen kann. Dem Verlust von rein landwirtschaftlich genutzten Flächen steht die Erweiterung von erneuerbaren Energien gegenüber. Durch die Bebauung werden die Grundwasserneubildung und die Kalt- und Frischluftproduktion nur sehr geringfügig beeinträchtigt. Die Eingriffe in die Bodenfunktion sowie in den Lebensraum für Pflanzen und Tiere werden durch Schutzmaßnahmen minimiert.

2.1.10 Kumulierung mit Auswirkung von benachbarten Plangebieten

Durch die Planung wird die derzeitige Nutzung verändert und geringfügig überbaut. Die bisherige Nutzung der Fläche als Wiese kann in Teilen beibehalten werden.

Gemäß § 10 Abs. 4 UVPG liegen kumulierende Vorhaben vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabensträgern durchgeführt werden und in einem

¹⁸ Neue Planhinweiskarte für Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik (12.09.2022): <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/neue-planhinweiskarten-fuer-windkraft-und-freiflaechen-photovoltaik/> (zuletzt abgerufen am: 09.09.2024)

engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn sich die Einwirkungsbereiche der Vorhaben überschneiden und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Solche Vorhaben liegen nicht vor.

2.1.11 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Innerhalb der Planung und des Betriebs kommen keine schädlichen Techniken und Stoffe zum Einsatz. Auf die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zum Schutz und zur Einhaltung vor Schadstoffeintrag wurde in den vorangegangenen Kapiteln bereits eingegangen.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung (sog. Nullvariante)

Bei Umsetzung der Planung geht die landwirtschaftlich nutzbare Fläche als konventionelles Grünland verloren. Durch eine entsprechende Bewirtschaftung kann die Fläche unter den PV-Modulen weiterhin, zumindest teilweise, extensiv durch Beweidung oder Mahd genutzt werden. Einerseits entstehen zusätzliche kurzzeitige Belastungen während der Bauphase und dauerhaft durch die geringe Versiegelung und erhöhte Beschattung. Andererseits besteht die Möglichkeit der Bereitstellung regenerativer Energien.

Bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens werden keine Flächen technisch überformt und es entstehen keine zusätzlichen Eingriffe in die Schutzgüter. Die Flächen werden weiterhin extensiv als Grünland genutzt. Der Flächenbedarf für die Photovoltaikanlage müsste an anderer Stelle gefunden werden.

2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans

Auf die entsprechenden Teile der Begründung wird verwiesen.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verfahren dargestellt, welche als Untersuchungs- bzw. Planungsgrundlage herangezogen wurden sowie relevante Hinweise in Bezug auf die Zusammenstellung der Ergebnisse.

Tab. 9: Untersuchungs- und Planungsgrundlagen

Grundlagen	Beschreibung
allgemeine Grundlagen	Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000, Blatt 6920 Brackenheim (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau 2000)
	Regionalplan Heilbronn-Franken 2020, rechtswirksam seit dem 03.07.2006 Regionalverband Heilbronn-Franken
	FNP VVG Brackenheim, 2. Fortschreibung Verwaltungsgemeinschaft Brackenheim
	LGRB-Kartenviewer Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
	LUBW Daten- und Kartendienst [UDO] Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg
	Biotoptypenbewertung Ökokonto-Verordnung ÖKVO (2010), Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO). – vom 19. Dezember 2010
naturschutzfachliche Untersuchungen	Bodenbewertung Heft "Bodenschutz 23" von 2010 - "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit", sowie "Bodenschutz 24" von 2024 - "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Fortschreibung 2024" von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)
	Arten- und naturschutzfachliche Übersichtsbegehung roosplan 2025
	Artenschutzrechtliche Untersuchungen roosplan 2025

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen des Monitorings

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden im Anschluss an das Verfahren die erheblichen Umweltauswirkungen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage sein zu können, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen

vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 Abs. 3 BauGB).

- die Maßnahmen V2, V3 und V8 sind im Zuge der Bauarbeiten durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren.
- Die Maßnahmen V1 und V4 bis V8 sind nach Fertigstellung durch die Gemeinde zu überprüfen. Die Erfolgskontrolle für die Maßnahmen V7 und V8 erfolgt in den ersten drei Jahren nach Herstellung jährlich, danach alle 3 bis 5 Jahre durch die Gemeinde.
- Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme (vgl. Anhang A.7) ist durch die Gemeinde zu überprüfen. Die Entwicklung der Streuobstwiese ist über einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren nach Herstellung zu kontrollieren. Im 1. und 2. Jahr erfolgen zwei Kontrollen jährlich, jeweils im Frühjahr und Spätsommer/Herbst. In den Jahren 3 bis 5 erfolgt eine jährliche Kontrolle. Gegenstand des Monitorings sind insbesondere Anwuchserfolg, Vitalität der Obsthochstämme, Ausfälle, Verbiss- und Stammschutz, Befestigung der Pflanzpfähle, Pflege der Baumscheiben, Erforderlichkeit von Bewässerung, Erziehungsschnitt sowie die Entwicklung und Entwicklung bzw. Pflege des Grünlandes. Ausfälle sind in der jeweils folgenden Pflanzperiode gleichartig bzw. standortgerecht zu ersetzen. Ergänzend erfolgen Funktionskontrollen im 7. und 10. Jahr nach Pflanzung durch die Gemeinde.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Brackenheim plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark bei der Kläranlage Obere Zaber“ westlich von Brackenheim, oberhalb der Kläranlage des Gemeindeverwaltungsverbands Oberes Zabergäu. Im Zuge der Energiewende ist der verstärkte Einsatz regenerativer Energiegewinnung ein wichtiges nationales und internationales politisches Ziel. Das Land Baden-Württemberg sieht vor, bis 2050 etwa 80 % seines Stroms durch erneuerbare Energien zu generieren. Die Bundesregierung hat beschlossen, dieses Ziel bereits 2030 erreichen zu wollen. Die Kommunen sind also angehalten, Projekte und Planungen zu unterstützen, die mit dem geplanten Ausbau regenerativer Energien in Verbindung stehen. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Aufstellung der FF-PVA geschaffen werden, wodurch die Kommune die Realisierung von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung unterstützen kann.

Bei der geplanten Umsetzung des Bebauungsplans finden Eingriffe in Natur und Landschaft statt. Hierbei handelt es sich um die Überbauung bzw. Veränderung von landwirtschaftlich genutzten Flächen, einhergehend mit Eingriffen in die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholung sowie Fläche. Die Umweltauswirkungen in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter sind im Umweltbericht detailliert beschrieben und bewertet. Die Veränderungen treten dabei insbesondere durch die Neuversiegelung von bisher 0 % auf maximal 1,4 % und den damit verbundenen geringen Verlust natürlich gelagerter Böden auf. Die bisher extensiv genutzten Grünlandflächen werden aufgrund der erhöhten Beschattung voraussichtlich an Wertigkeit verlieren.

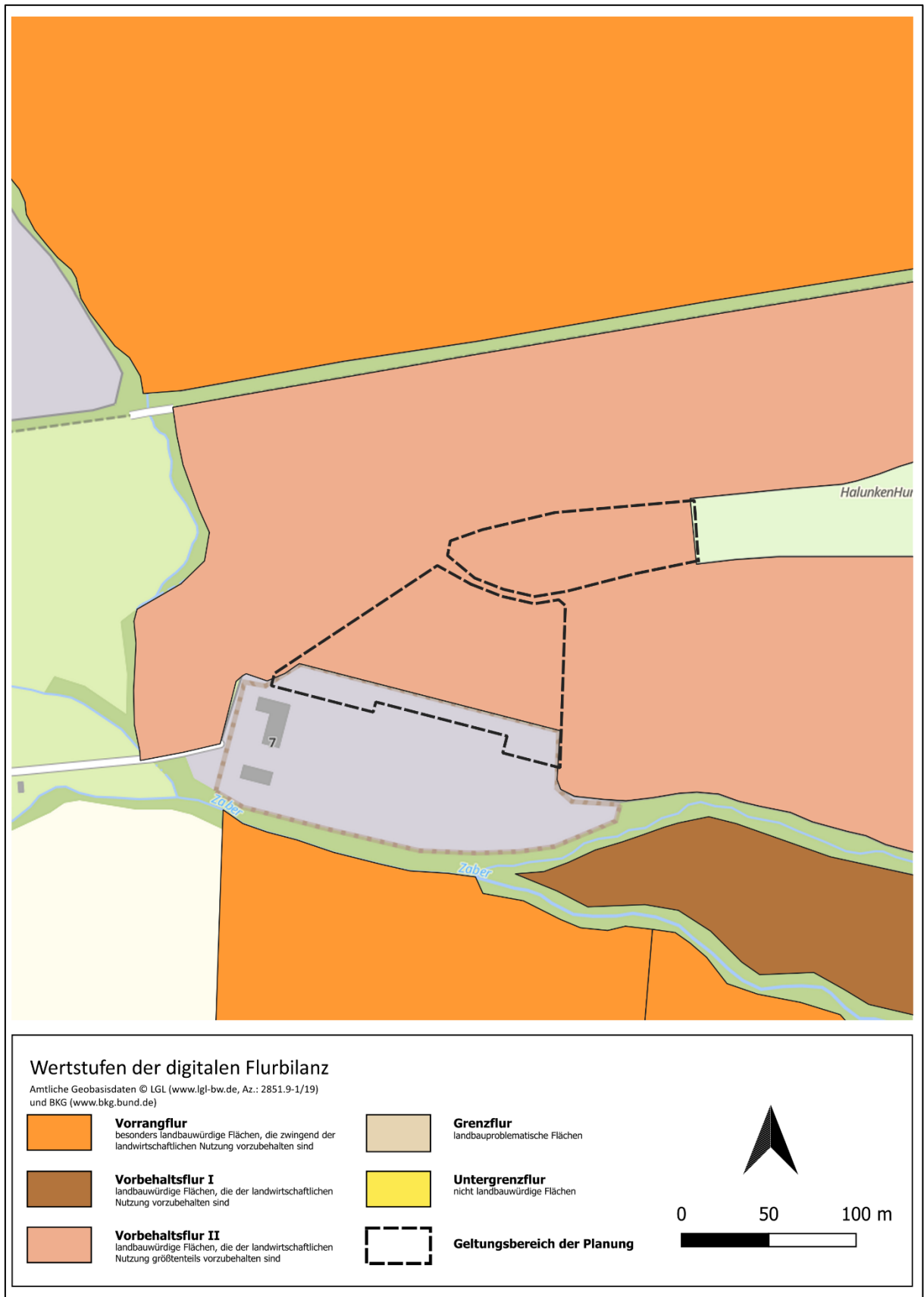
Durch Vermeidungsmaßnahmen können artenschutzrechtliche Konflikte für die Artengruppe Fledermäuse und Reptilien ausgeschlossen werden.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere weist einen Verlust von **55.920 Ökopunkten** auf. Der Ausgleich wird über eine externe Maßnahme vollständig ausgeglichen. Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen bei gleicher Zielsetzung nicht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich die Eingriffe in Natur und Landschaft und die damit verbundenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ausgeglichen werden können.

Anhang

A.1 Digitale Flurbilanz



A.2 Bewertung des Baumbestands auf Flst.-Nr. 5762 Gemarkung Brackenheim

Auf Forderung der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamts Heilbronn soll der Baumbestand auf Flst.-Nr. 5762 bezüglich der Erfüllung bzw. Nichterfüllung der Kriterien eines geschützten Streuobstwiesenbestandes fachgutachterlich geprüft und beurteilt werden. Durch die Änderung der Planung und dem Erhalt des Bestands erfolgt kein Eingriff in den Baumbestand und eine Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden. Nichtsdestotrotz wird im Weiteren der Bestand hinsichtlich der Erfüllung eines geschützten Streuobstwiesenbestands bewertet.

Die von Bäumen bestandene Fläche hat eine Gesamtgröße von ca. 2.500 m². Es kommen vorwiegend Felsenkirsche (*Prunus mahaleb*) und vereinzelt Esche (*Fraxinus excelsior*), Kirsche (*Prunus avium*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Mahonie (*Mahonia aquifolium*) vor (Abb. 11). Die insgesamt 28 Bäume stehen in drei Reihen mit Abständen von größtenteils drei bis fünf Metern zwischen den Bäumen (Abb. 5 bis Abb. 11). Es sind vorwiegend Nieder- bis Halbstämme mit einem Stammumfang zwischen 28 und 108 cm. Viele der Bäume sind mehrstämmig. Höhlenstrukturen oder Spalten sind nicht vorhanden.



Abb. 5: Baumreihen mit Felsenkirsche



Abb. 6 Baumreihen mit Felsenkirsche.



Abb. 7: Baumreihen mit Felsenkirsche und Esche



Abb. 8: Baumreihen mit Felsenkirsche und Kirsche



Abb. 9: Baumreihen mit Felsenkirsche



Abb. 10: Baumreihen mit Felsenkirsche



Abb. 11: Baumbestand auf südlicher Teilfläche mit Stammumfang einzelner Bäume (rot= Felsenkirsche, blau = Esche, lila = Kirsche, gelb = Mahonie, grün = Kreuzdorn), ohne Maßstab; Kartengrundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW; Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19 und © BKG (www.bkg.bund.de)

Laut den Hinweisen zur Anwendung des § 33a NatSchG (Erhaltung von Streuobstbeständen) des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 01.04.2021, dürfen Streuobstbestände, die die gesetzlichen Voraussetzungen des § 4 Abs. 7 LLG erfüllen, nur mit Genehmigung in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Dieser ist folgendermaßen formuliert: „Streuobstbestände sind eine historisch gewachsene Form des extensiven Obstbaus, bei dem großteils starkwüchsige, hochstämmige und großkronige Obstbäume in weiträumigen Abständen stehen. Charakteristisch für Streuobstbestände ist die regelmäßige Unternutzung als Dauergrünland. Daneben gibt es Streuobstäckern mit ackerbaulicher oder gärtnerischer Unternutzung, Streuobstalleen sowie sonstige linienförmige Anpflanzungen. Häufig sind Streuobstbestände aus Obstbäumen verschiedener Arten und Sorten, Alters- und Größenklassen zusammengesetzt. Sie sollten eine Mindestflächengröße von 1.500 m² umfassen. Im Unterschied zu modernen Obst-Dichtpflanzungen mit geschlossenen, einheitlichen Pflanzungen ist in Streuobstbeständen stets der Einzelbaum erkennbar.“

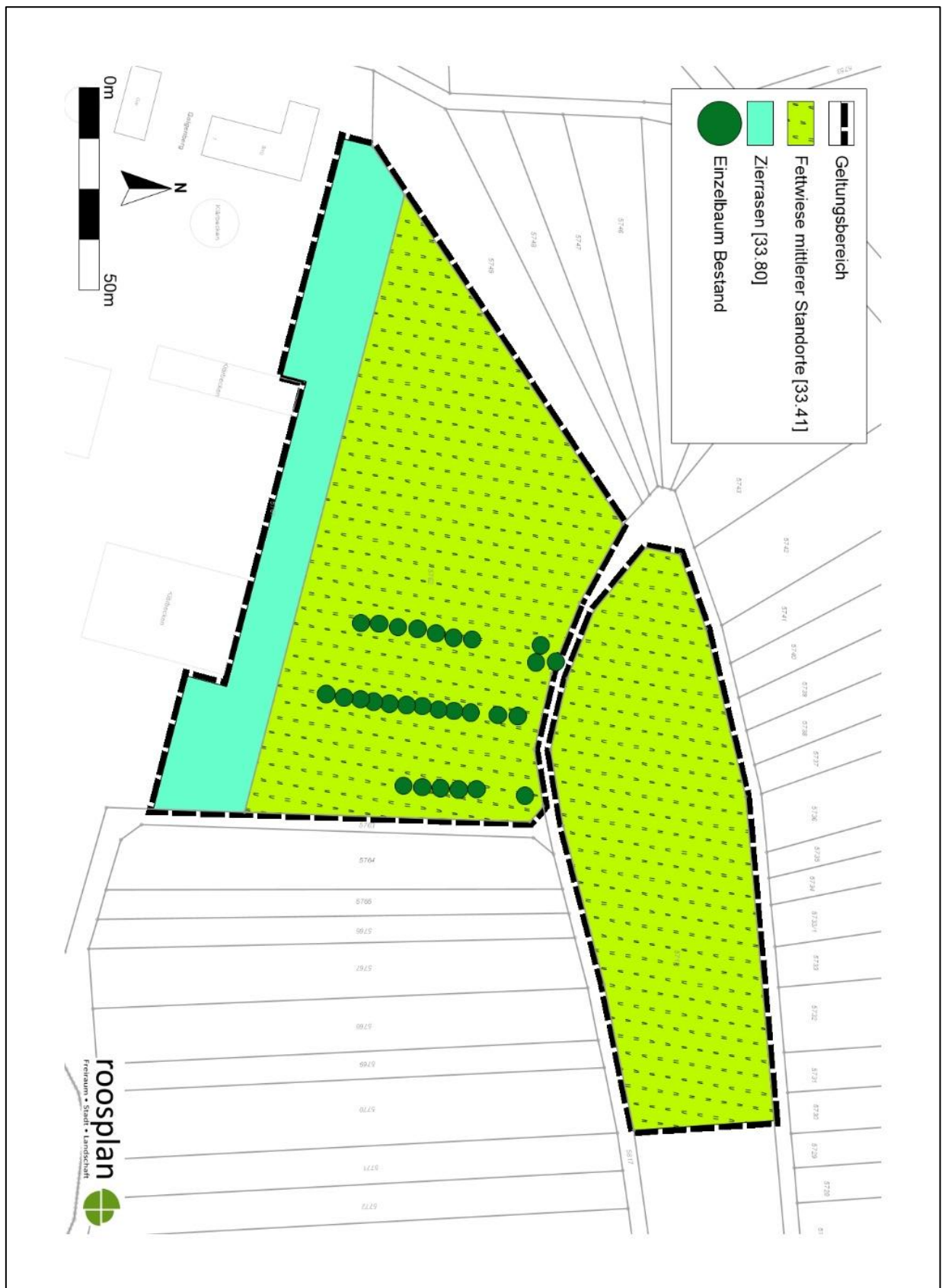
Als Hochstamm werden Bäume bezeichnet, deren Kronenansatz mindestens in 1,80 Höhe liegt (bundesweite Norm). Laut NABU liegt der Kronenansatz in einer Höhe von mindestens 1,60 m.¹⁹ Nach der „Vollzugshilfe zur Anwendung des § 33a NatSchG (Erhaltung von Streuobstbeständen)“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 03.03.2021, beträgt die Mindeststammhöhe von Streuobstbäumen 1,40 m.

Bis auf die zwei Kirschbäume im Bestand, treten mit Felsenkirsche, Esche, Kreuzdorn und Mahonie keine typischen Gehölze eines Streuobstbestands auf. Bis auf die Kirschen und natürlicherweise die Eschen, sind keine Hochstämme vorhanden. Die Pflanzungen der Bäume erfolgten in keinem weiträumigen Abstand. Nach den „Fachliche Hinweise zur Anerkennung der Pflege von Streuobstbeständen einschließlich ihres Unterwuchses als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme“ des Ministeriums für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg vom 09.08.2011 wird als Leitbild einer Streuobstwiese ein Zielbaumbestand von ca. 70 Bäumen/ha angegeben. Der Baumbestand weist eine Dichte von 87 Bäumen / ha (28 Bäume auf 3.200 m²) auf. Der Zielbestand von 70 Bäumen/ha wird damit stark überschritten.

Da der Baumbestand aus oben genannten Gründen keinen Streuobstbestand darstellt, er erhalten bleibt und damit keine Beeinträchtigung der Flächen erfolgen, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

¹⁹ <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/streuobst/streuobstwissen/streuobstbau.html>

A.3 Biototypen Bestand



The landscape plan shows a site with several distinct vegetation zones. A large orange area on the right is designated for 'Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik'. A central green area is labeled 'Ruderal- und Pionervegetation [35,60]', with a note stating 'Fläche unter den Modulen. Für Flst-Nr. 5715 liegt noch keine genaue Planung vor, so dass eine Darstellung nicht möglich ist.' To the left of this green area is a yellow-green zone for 'Fettwiese mittlerer Standorte [33,41]'. Further left is a light green area for 'Zierrasen [33,80]'. A small dark green area at the bottom left contains 'Einzelbaum Bestand'. The site is bordered by a dashed black line. Surrounding streets are labeled with numbers: 5730, 5729, 5728, 5727, 5726, 5725, 5724, 5723, 5722, 5721, 5720, 5719, 5718, 5717, 5716, 5715, 5714, 5713, 5712, 5711, 5710, 5709, 5708, 5707, 5706, 5705, 5704, 5703, 5702, 5701, 5700, 5699, 5698, 5697, 5696, 5695, 5694, 5693, 5692, 5691, 5690, 5689, 5688, 5687, 5686, 5685, 5684, 5683, 5682, 5681, 5680, 5679, 5678, 5677, 5676, 5675, 5674, 5673, 5672, 5671, 5670, 5669, 5668, 5667, 5666, 5665, 5664, 5663, 5662, 5661, 5660, 5659, 5658, 5657, 5656, 5655, 5654, 5653, 5652, 5651, 5650, 5649, 5648, 5647, 5646, 5645, 5644, 5643, 5642, 5641, 5640, 5639, 5638, 5637, 5636, 5635, 5634, 5633, 5632, 5631, 5630, 5629, 5628, 5627, 5626, 5625, 5624, 5623, 5622, 5621, 5620, 5619, 5618, 5617, 5616, 5615, 5614, 5613, 5612, 5611, 5610, 5609, 5608, 5607, 5606, 5605, 5604, 5603, 5602, 5601, 5600, 5599, 5598, 5597, 5596, 5595, 5594, 5593, 5592, 5591, 5590, 5589, 5588, 5587, 5586, 5585, 5584, 5583, 5582, 5581, 5580, 5579, 5578, 5577, 5576, 5575, 5574, 5573, 5572, 5571, 5570, 5569, 5568, 5567, 5566, 5565, 5564, 5563, 5562, 5561, 5560, 5559, 5558, 5557, 5556, 5555, 5554, 5553, 5552, 5551, 5550, 5549, 5548, 5547, 5546, 5545, 5544, 5543, 5542, 5541, 5540, 5539, 5538, 5537, 5536, 5535, 5534, 5533, 5532, 5531, 5530, 5529, 5528, 5527, 5526, 5525, 5524, 5523, 5522, 5521, 5520, 5519, 5518, 5517, 5516, 5515, 5514, 5513, 5512, 5511, 5510, 5509, 5508, 5507, 5506, 5505, 5504, 5503, 5502, 5501, 5500, 5499, 5498, 5497, 5496, 5495, 5494, 5493, 5492, 5491, 5490, 5489, 5488, 5487, 5486, 5485, 5484, 5483, 5482, 5481, 5480, 5479, 5478, 5477, 5476, 5475, 5474, 5473, 5472, 5471, 5470, 5469, 5468, 5467, 5466, 5465, 5464, 5463, 5462, 5461, 5460, 5459, 5458, 5457, 5456, 5455, 5454, 5453, 5452, 5451, 5450, 5449, 5448, 5447, 5446, 5445, 5444, 5443, 5442, 5441, 5440, 5439, 5438, 5437, 5436, 5435, 5434, 5433, 5432, 5431, 5430, 5429, 5428, 5427, 5426, 5425, 5424, 5423, 5422, 5421, 5420, 5419, 5418, 5417, 5416, 5415, 5414, 5413, 5412, 5411, 5410, 5409, 5408, 5407, 5406, 5405, 5404, 5403, 5402, 5401, 5400, 5399, 5398, 5397, 5396, 5395, 5394, 5393, 5392, 5391, 5390, 5389, 5388, 5387, 5386, 5385, 5384, 5383, 5382, 5381, 5380, 5379, 5378, 5377, 5376, 5375, 5374, 5373, 5372, 5371, 5370, 5369, 5368, 5367, 5366, 5365, 5364, 5363, 5362, 5361, 5360, 5359, 5358, 5357, 5356, 5355, 5354, 5353, 5352, 5351, 5350, 5349, 5348, 5347, 5346, 5345, 5344, 5343, 5342, 5341, 5340, 5339, 5338, 5337, 5336, 5335, 5334, 5333, 5332, 5331, 5330, 5329, 5328, 5327, 5326, 5325, 5324, 5323, 5322, 5321, 5320, 5319, 5318, 5317, 5316, 5315, 5314, 5313, 5312, 5311, 5310, 5309, 5308, 5307, 5306, 5305, 5304, 5303, 5302, 5301, 5300, 5299, 5298, 5297, 5296, 5295, 5294, 5293, 5292, 5291, 5290, 5289, 5288, 5287, 5286, 5285, 5284, 5283, 5282, 5281, 5280, 5279, 5278, 5277, 5276, 5275, 5274, 5273, 5272, 5271, 5270, 5269, 5268, 5267, 5266, 5265, 5264, 5263, 5262, 5261, 5260, 5259, 5258, 5257, 5256, 5255, 5254, 5253, 5252, 5251, 5250, 5249, 5248, 5247, 5246, 5245, 5244, 5243, 5242, 5241, 5240, 5239, 5238, 5237, 5236, 5235, 5234, 5233, 5232, 5231, 5230, 5229, 5228, 5227, 5226, 5225, 5224, 5223, 5222, 5221, 5220, 5219, 5218, 5217, 5216, 5215, 5214, 5213, 5212, 5211, 5210, 5209, 5208, 5207, 5206, 5205, 5204, 5203, 5202, 5201, 5200, 5199, 5198, 5197, 5196, 5195, 5194, 5193, 5192, 5191, 5190, 5189, 5188, 5187, 5186, 5185, 5184, 5183, 5182, 5181, 5180, 5179, 5178, 5177, 5176, 5175, 5174, 5173, 5172, 5171, 5170, 5169, 5168, 5167, 5166, 5165, 5164, 5163, 5162, 5161, 5160, 5159, 5158, 5157, 5156, 5155, 5154, 5153, 5152, 5151, 5150, 5149, 5148, 5147, 5146, 5145, 5144, 5143, 5142, 5141, 5140, 5139, 5138, 5137, 5136, 5135, 5134, 5133, 5132, 5131, 5130, 5129, 5128, 5127, 5126, 5125, 5124, 5123, 5122, 5121, 5120, 5119, 5118, 5117, 5116, 5115, 5114, 5113, 5112, 5111, 5110, 5109, 5108, 5107, 5106, 5105, 5104, 5103, 5102, 5101, 5100, 5099, 5098, 5097, 5096, 5095, 5094, 5093, 5092, 5091, 5090, 5089, 5088, 5087, 5086, 5085, 5084, 5083, 5082, 5

A.5 Artenliste „Blumenwiese“

Regiosaatgutmischung „01 Blumenwiese“ UG11, übernommen von Rieger-Hofmann oder Saatgutmischungen ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller. Ansaatstärke: 3 g/ m². Für umbruchslose Ansaat reicht der reine Blumenanteil aus.

Blumen 50%		
Botanischer Name	Deutscher Name	%
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	2,00
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	0,40
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	0,20
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,10
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	2,00
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	2,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,50
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	1,00
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,50
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1,50
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1,00
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	0,50
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	0,50
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2,00
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,50
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,20
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1,00
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	1,50
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,50
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,40
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,10
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	0,40
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume	0,40
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	2,00
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	0,40
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	0,50
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	0,80
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1,00
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,00
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	0,30
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,00
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	1,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	1,50
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	0,20
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	2,00
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	0,50
		50,00

Gräser 50%		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	2,00
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	4,00
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	1,00
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	2,00
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	3,00
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	5,00
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	5,00
<i>Festuca questfalia (ovina)</i>	Schafschwingel	5,00
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	2,00
<i>Festuca rubra</i>	Horstschwingel	11,00
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer	1,00
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	4,00
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	3,00
		50,00
Gesamt		100,00

A.6 Pflegekonzept Grünland

Wiesenflächen zwischen und unter den Solarmodulen (ausgenommen Bereiche der bestehenden Kläranlage)

Ziel Arten-, und blütenreiche Wiese als Nahrungshabitat für Insekten, Kleintiere, Vögel und Fledermäuse

Herstellung Die Wiesenflächen sind, wo möglich, in ihrem artenreichen Zustand zu erhalten und so wenig wie möglich zu befahren. Flächen, bei denen die Grasnarbe während der Bauarbeiten zerstört wurde, und anderen beeinträchtigten Flächen, sind umbruchslos anzusäen.

Den Altbestand abmähen und stark vertikutieren, fräsen oder grubbern, um die Grasnarbe aufzureißen. Nur ausreichende Bodenlockerung sorgt dafür, dass eine Etablierung der Kräuter möglich ist. Die Fläche nicht zu oberflächlich bearbeiten und langsam überfahren, da sich sonst die Grasnarbe zu schnell wieder schließt: Eine 50%-ige Regeneration der Wiese erfolgt bereits nach wenigen Monaten. Auf die lockere Erde 1–2 g/m² Saatgut mit einem Anteil von 80–100 % Wildblumen säen und den Bodenschluss durch Anwalzen herstellen. Dieser ist nötig, damit der Samen quellen und schließlich keimen kann. Das sehr feine Saatgut nicht einarbeiten, da es sich oft um Lichtkeimer handelt. Bei Ansaat mit Direktsaatmaschinen wird die Grasnarbe zu wenig verletzt und es wird oft zu tief eingesät. Als Saatgut eignet sich z. B. die Saatgutmischung für eine „Blumenwiese“ (Ursprungsgebiet 11 – Südwestdeutsches Bergland) gemäß Artenliste des Anhangs A.5, zertifiziert nach VWW-Regiosaaten® zur Sicherung der Herkunftsqualität.

Die Ansaat sollte von Februar bis Mai oder Ende August bis Anfang September möglichst vor Niederschlägen erfolgen. Eine Düngung darf nicht erfolgen, denn je magerer der Boden, desto blütenreicher entwickeln sich die Wiesen.

Pflege Die Flächen sind ein- bis zweimal jährlich zu mähen. Dabei richtet sich der erste Schnitt nach der Blüte der bestandsbildenden Gräser, meistens ab Mitte Juni. Der zweite Schnitt sollte frühestens sechs bis acht Wochen nach dem ersten Schnitt erfolgen. Das Mahdgut ist abzuräumen und idealerweise zu verwerten. Nach Möglichkeit sollte die Mahd in alternierenden Abschnitten erfolgen, sowie 10–15 % der Wiesenfläche als Altgrasbestände über den Winter stehen gelassen werden, um Rückzugsräume für die Fauna zu erhalten. Das Grünland sollte nicht gedüngt werden, ggf. kann eine reduzierte Erhaltungsdüngung erfolgen. Es dürfen keine Pestizide oder Herbizide eingesetzt werden. Alternativ kann auf den eingezäunten Flächen eine extensive Beweidung mit Schafen (1–2 Weidegänge pro Jahr, ggf. Nachpflege durch Mahd im Herbst, Erhalt von min. 15 %

Weideresten) erfolgen. Hierfür muss der Abstand zwischen Boden und Modulunterkante mind. 80 cm betragen. Zur Reinigung der Module sind umweltfreundliche Reinigungsmittel ohne chemische Zusätze und ohne Biozide zu verwenden.

A.7 Externe Ausgleichsmaßnahme – Umwandlung von Acker und Grünland in Streuobstflächen

Auf den Flst.-Nrn. 1448 bis 1450 sowie auf Teilbereichen der Flst.-Nrn. 1451 bis 1453 der Gemarkung Cleeborn sollen bestehende Acker- und Grünlandflächen in eine Streuobstwiese umgewandelt werden (Abb. 12). Die Flächen befinden sich ca. 130 m südwestlich des Plangebiets. Im Zuge der Baumsetzung des Werks 3 der Fa. Layher und der Kooperation mit dem Zweckverband Zabergäu wurde als Ausgleich unter anderem in der Zaberäue eine Streuobstwiese angelegt. Die Ausgleichsmaßnahme für die FF-PVA stellen eine Erweiterung der bereits vor zwei Jahren installierten westlich liegenden Streuobstwiese dar. Dadurch werden langfristig Lebensräume für Insekten, Vögel und Fledermäuse geschaffen. Ein Monitoring für die Maßnahme hat entsprechend des Kapitels 3.2 des Umweltberichts zu erfolgen.



Abb. 12: Pflanzung von 43 Streuobstbäumen auf Fettwiese (4.031 m², hellgrüne Umrandung) und Acker (4.887 m², orangene Umrandung), Kartengrundlage: Google Maps

Pflege- und Entwicklungshinweise **Streuobstbestand**

Ziel: hochstämmige, gesunde Obstbäume

Herstellung: Pflanzung von 43 hochstämmigen, auf Sämlingsunterlagen gezogenen Obstbäumen (min. 1,80 m) nach der Artenliste A.8. Der Abstand zwischen den Bäumen beträgt min. 10 m und zu den Grundstücksgrenzen 3 m. Die Herkunft der Pflanzen ist nachzuweisen. Die Pflanzung von Kulturarten sollte nur erfolgen, wenn eine Pflege der Bäume und eine Nutzung des Obstes gewährleistet werden kann. Ansonsten ist die Nachpflanzung von Wildobstarten wie z. B.

Speierling, Mispel, Eberesche, Mehlsbeere, schwarzer Holunder, Vogelkirsche usw. in Erwägung zu ziehen. Diese haben einen geringen Pflegeaufwand und sind trotzdem förderlich für eine Vielzahl verschiedener Tierarten. Bei der Sortenauswahl ist eine Mischung aus älteren und neueren Sorten empfehlenswert. Dadurch, dass die meisten heutigen Sorten selbst unfruchtbar sind, sind sie auf die Bestäubung durch Pollen anderer Arten angewiesen, was ebenfalls bei der Sortenauswahl zu berücksichtigen ist. Triploide Sorten sind nicht als Pollenspende geeignet und benötigen nicht triploide Sorten zur Befruchtung.

Die fachgerechte Pflanzung erfolgt idealerweise im Herbst bei gleichzeitigem Pflanzschnitt. Darüber hinaus ist eine Anwuchsbewässerung durchzuführen und eine Installation einer 3-beinigen Anwuchshilfe aus Baumpfählen mit Riegelverbindung und einer Baumanbindung aus Kokosstrick vorzunehmen. Zur Sicherung vor Wühlmausschäden ist der Wurzelballen in ein nicht verzinktes Drahtgeflecht einzuschlagen. Am Stamm ist ein Verdunstungsschutz anzubringen.

Pflegemaßnahmen:

Die Baumscheiben von Neupflanzungen müssen freigestellt werden, damit sich die Bäume gegen Gräser und Unkräuter als Konkurrenten durchsetzen können. Die Freistellung erfolgt mindestens zweimal im Jahr oberflächlich durch Aufhacken oder Fräsen. Das Unkraut und Gras werden dabei flach untergearbeitet. Bei Beweidung des Unterwuchses sind die Baumpflanzungen wirksam gegen Verbiss-, Schäl- und Scheuerschäden durch Weidetiere zu schützen.

In den ersten zehn Jahren sind Erziehungsschnitte notwendig, bis die Krone aufgebaut und entwickelt ist. Nach Abschluss der Entwicklungspflege sind Erhaltungsschnitte alle 2 bis 5 Jahre erforderlich. Bei Wildobstarten ist dies nicht der Fall. Bei der langfristigen Pflege der Streuobstflächen sollen die Ausbildung von Höhlen toleriert und stärkeres Totholz belassen werden. Es ist ein maßvoller Erhaltungsschnitt unter Berücksichtigung des Artenschutzes anzustreben. Im 2. und 3. Standjahr ist die Baumscheibe entsprechend der Kronenentwicklung in einem größeren Radius zu bearbeiten. Eine Düngergabe zum Austrieb (März/April) verbessert die Triebleistung und die Verzweigung. Die Düngung ist den Standortgegebenheiten anzupassen und soll baumbezogen erfolgen (Düngung im Bereich des Kronentraufs, nicht am Stamm). Durch ein Abdecken der Baumscheibe mit Grasmulch wird Unkrautwuchs verhindert. Ab dem 4. Standjahr kann im Bereich der Bäume gemulcht werden, um einen Nährstoffkreislauf zu entwickeln, aus dem sich die Bäume versorgen können. Dadurch werden langfristig ein Humusüberschuss erzeugt, das Bodenleben und die Bodenstruktur gefördert sowie der Wasserverlust in Trockenzeiten begrenzt.

Blütenreiche Wiese unter Streuobstbestand

Ziel: artenreiche Wiesen als Nahrungs- und Lebensraum für Insekten, Vögel und Fledermäuse

Herstellung: Die Herstellung der Wiese auf den Ackerflächen erfolgt durch die Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut (vgl. Anhang A.5).

Das Saatbett muss vor einer Ansaat frei von problematischen Wurzel- und Samenunkräutern sein. Werden Wurzelunkräuter wie Ampfer, Quecke, Distel, Weißklee oder Winde im Boden belassen, leidet die Entwicklung der angesäten Arten und die Optik der Neuanlage mitunter so sehr, dass oft noch einmal neu angesät werden muss. Abhilfe schaffen der Umbruch der Fläche mittels Pflug und der mehrmalige Einsatz eines Grubbers, durch den die Wurzelunkräuter aus dem Boden herausgezogen werden und dann auf der Fläche vertrocknen.

Häufig auf den Flächen auftretende Samenunkräuter wie Melde, Hirtentäschel, Hirse, Kamille, Ackerhellerkraut etc. können vor der Ansaat mit der Durchführung einer Schwarzbrache wirkungsvoll entfernt werden. Bei der Schwarzbrache wird auf der zur Ansaat vorgesehenen Fläche mehrmals eine flache Bodenbearbeitung mit einer Kreiselegge, Egge oder Fräse durchgeführt. Dadurch wird das sich im Boden befindliche Samendepot der unerwünschten Beikräuter (oft Lichtkeimer!) zum Keimen gebracht und die jungen Keimlinge dann jeweils durch die erneute Bearbeitung mechanisch zerstört. Sie vertrocknen dann auf dem Acker. Die letzte Bodenbearbeitung vor der Ansaat darf maximal 5 cm tief erfolgen, damit tiefer liegende Unkrautsamen nicht erneut an die Oberfläche gelangen.

Die Ansaat ist vorzugsweise vor angekündigten Niederschlägen durchzuführen, denn Samen von Wildpflanzen benötigen mindestens 4-5 Wochen durchgehende Feuchtigkeit, um optimal quellen und zur Keimung gelangen zu können. Für eine Frühjahrsansaat empfehlen sich die Monate März und April, für eine Spätsommeransaat der Zeitraum von Mitte August bis Mitte September. Das Saatgut muss obenauf gesät und darf nicht eingearbeitet werden. Zum Schutz der Ansaat bei ungünstigen Standort- und Ansaatbedingungen wie z. B. starker Sonneneinstrahlung, Erosionsgefahr, Kahlfrösten und Vogelfraß ist es empfehlenswert, die angesäte Fläche locker mit z. B. Heu oder frischem Grasfrisch abzudecken.

Pflegemaßnahmen: Wurde Ende August in ein gut vorbereitetes, unkrautfreies Saatbett angesät, kann die Mischung – bei optimaler Witterung – bereits im Folgejahr wie ein gut entwickelter Bestand gepflegt werden. Dabei

kann sich an die Vorgaben von Anhang A.6 gehalten werden. Bei einer Beweidung müssen die Bäume allerdings vor den Weidetieren geschützt werden. Falls die Fläche mit einer Schnellbegrünungskomponente angesät wurde, muss diese abgemäht werden, sobald sie sich zu stark entwickelt. In der Regel empfiehlt sich ein Schröpschnitt des Schnellbegrüners nach etwa 8 Wochen in 5–6 cm Höhe. Bei viel vorhandener Pflanzenmasse sollte das entstehende Mahdgut abgeräumt werden, um die Keimlinge der Wiesenmischung nicht zu „ersticken“. Wurde bei der Bodenbearbeitung vor der Ansaat versäumt, Samenunkräuter durch eine Schwarzbrache stark zu reduzieren, kommt es häufig dazu, dass diese unerwünschten Beikräuter und -gräser schneller als die angesäten Wildarten auflaufen. Um die Konkurrenz um Wasser, Nährstoffe und Licht nicht zu groß werden zu lassen, sind ca. 8 bis 10 Wochen nach Ansaat ein Schröpschnitt der unerwünschten Beikräuter auf 5–6 cm Wuchshöhe und – bei hoher Blattmasse – das Abräumen des Mahdguts unbedingt erforderlich. Der Schröpschnitt ist bei erneutem Aufwuchs von Beikräutern noch ein- bis zweimal, jeweils vor deren Samenreife, zu wiederholen.

Maßnahmenbewertung

Insgesamt können durch die Herstellung des Streuobstbestands 79.655 Ökopunkte generiert werden (Tab. 10). Die Ausgleichsfläche befindet sich in der Zäberaue, innerhalb des HQ10. Gemäß der Arbeitshilfe Bodenschutz 24 von 2024 – Fortschreibung, „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ von der LUBW, führt die Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen in solchen Bereichen zu einer Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens der Böden. Die Infiltrationsleistung der Böden, insbesondere bei Starkniederschlägen und Überflutungsereignissen, wird erhöht. Bei einer Bewertung nach der ÖKVO werden pauschal 3 Ökopunkte/m² (0,75 Wertstufengewinn) vergeben. Für die umzuwandelnden Ackerflächen kommt es damit zu einem zusätzlichen Gewinn von 14.661 Ökopunkten. In Kombination mit der Herstellung des Streuobstbestands können somit insgesamt **94.316 Ökopunkte** generiert werden. Das Gesamtdefizit von 55.920 Ökopunkten kann damit vollständig ausgeglichen werden. Die verbleibenden 38.396 Ökopunkte können anderen Vorhaben zugeordnet werden.

Tab. 10: Bewertung der Biototypen im Plangebiet – Be

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Bewertung nach ÖKVO (LUBW, 2010).

Erläuterung: Die Ermittlung der Ökopunkte in den einzelnen Bereichen erfolgt über Multiplikation des ermittelten Biotopwerts mit der Fläche, bzw. bei Bäumen mit dem tatsächlichen oder zu erwartenden Stammumfang.

¹ Herabstufung aufgrund artenarmer Ausprägung

² Aufwertung aufgrund von Unterwuchs mit wenigen Blühaspekten

³ wie Bestand

Biototyp			Grund-Bewertung		Biotop-wert	Fläche		Ökopunkte [ÖP]
Nr.	Bezeichnung		wert	[Faktor]		[Stk]	[m ²]	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	B	13	1	13		4.031	-52.403
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	B	4	1	4		4.887	-19.548
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen [33.41]	P	17	1	17		8.918	151.606
Summe								79.655

A.8 Sortenauswahl Streuobst

EMPFEHLENSWERTE TRADITIONELLE UND NEUE APFELSORTEN		FÜR DEN LANDSCHAFTSPRÄGENDEN STREUOBSTBAU IM LANDKREIS HEILBRONN	
SORTE	EIGENSCHAFTEN	VERWERTUNG	REIFEZEIT
TRADITIONELLE APFELSORTEN			
Bittenfelder Sämling	guter Mostapfel, sehr robust, unreg. tragend	Most- und Saftapfel	E 10; Lagersorte
Börtlinger Weinapfel	guter Mostapfel, kleinfüchtig, robust, Massenträger	Most- und Saftapfel	M 10; Lagersorte
Boskoop	guter Kuchenapfel, frostanfällig, unreg. tragend, triploid*	Tafel- und Backapfel	E 9; Lagersorte
Brettacher	sehr saftig, sehr robust, triploid*, reg. tragend, Lokalsorte	Koch-, Back- und Brennapfel	A 10; Lagersorte
Champagner Renette	kleinfüchtig, reg. tragend, geringer Schnittaufwand	Tafel-, Koch- und Mostapfel	E 10; Lagersorte
Danziger Kantapfel	Früchte druckempfindlich, für höhere Lagen	Dörr- und Tafelapfel	E 9; Herbstsorte
Frankenbacher Dauerapfel	hoher Ertrag, gesund, lange lagerfähig	Dörr-, Back- und Mostapfel	E 10; Lagersorte
Gehrs Rambur	sehr saftig, sehr ertragreich, reg. tragend, triploid*	Most- und Saftapfel	M 9; Herbstsorte
Gewürzluiken	gute Erträge, für wärmere Lagen, guter Pollenspender	Brenn-, Most- und Tafelapfel	A 10; Lagersorte
Hauxapfel	guter Mostapfel, für höhere Lagen, reg. tragend	Most- und Saftapfel	M 9; Lagersorte
Jakob Fischer	für höhere Lagen, reg. tragend, triploid*	Back- und Tafelapfel	A 9; Frühsorte
Josef Musch	sehr robust, für höhere Lagen, windfest, triploid*	Most- und Tafelapfel	M 9; Herbstsorte
Kaiser Wilhelm	sehr robust, unreg. tragend, triploid*	Most-, Saft-, und Tafelapfel	E 9; Lagersorte
Luikenapfel	gute Erträge, für höhere Lagen, früher weit verbreit	Most- und Dörrapfel	E 9; Herbstsorte
Maunzenapfel	sehr robust, für höhere Lagen, unreg. tragend	Most- und Backapfel	A 10; Lagersorte
Rheinischer Bohnapfel	herv. Mostapfel, lange haltbar, unreg. tragend, triploid*	Most- und Dörrapfel	M 10; Lagersorte
Rheinischer Krummstiel	für wärmere Lagen, lange haltbar, hoch und reg. tragend	Tafel- und Backapfel	M 10; Lagersorte
Rheinischer Winterrambur	robust und ertragreich, für wärmere Lagen, triploid*	Saft- und Mostapfel	A 10; Lagersorte
Rote Sternrenette	hoher Zierwert, für höhere Lagen, unreg. tragend	Tafelapfel	E 9; Lagersorte
Schweizer Glockenapfel	guter Kuchenapfel, für wärmere Lagen, unreg. tragend	Back- und Tafelapfel	M 10; Lagersorte
Sonnenwitsapfel	sehr robust und widerstandsfähig, reg. tragend	Back- und Mostapfel	M 9; Lagersorte
Welschiner	sehr robust und widerstandsfähig, für höhere Lagen	Back- und Mostapfel	M 10; Lagersorte
Zabergäurenente	für wärmere Lagen, unreg. tragend, triploid*, Lokalsorte	Back- und Tafelapfel	A 10; Lagersorte
NEUE APFELSORTEN			
* triploide Sorte; benötigt andere, nicht triploide Sorte zur Befruchtung			
Pla	früh, schofortolerant, mehltautolerant	Tafelapfel	M 9; Herbstsorte
Rubinoia	schofortresistent, mehltauresistent, guter Geschmack	Tafelapfel	M 9; Herbstsorte
Topaz	schofortresistent, anfällig für mehligte Apfelfäulnis	Tafelapfel	A 11; Lagersorte

EMPFEHLENSWERTE TRADITIONELLE UND NEUE BIRNENSORTEN		FÜR DEN LANDSCHAFTSPRÄGENDEN STREUOBSTBAU IM LANDKREIS HEILBRONN		
SORTE		EIGENSCHAFTEN	VERWERTUNG	REIFEZEIT
TRADITIONELLE BIRNENSORTEN				
Amanlis Butterbirne	robust, Massenträger, höhere Lagen	Dörr-, Koch- und Tafelbirne	A 9; Herbstsorte	
Bayerische Weinbirne	große Früchte, wärmere Lagen, sehr feuerbrandfest	Dörr- und Mostbirne	M 10; Herbstsorte	
Brettacher Schlacken	Dörr- und Mostbirne, lokale Sorte	Dörr- und Mostbirne	A 10; Herbstsorte	
Fäsllesbirne	sehr gute Brenn- und Dörrbirne, reg. tragend, höhere Lagen	Dörr-, Most- und Brennbirne	M 9; Frühsorte	
Frühe aus Trevoux	früh und reg. tragend, höhere Lagen	Tafelbirne	M 8; Frühsorte	
Gellerts Butterbirne	sehr wohlschmeckend, starkwüchsig, unreg. tragend	Dörr-, Saft- und Tafelbirne	M 9; Herbstsorte	
Großer Französischer Katzenkopf	große Früchte, lange haltbar, starkwüchsig, reg. tragend	Dörr- und Kochbirne	E 10; Lagersorte	
Herzogin Elsa	aromatische Frucht, schwachwüchsig, reg. tragend	Dörr-, Koch- und Tafelbirne	M 9; Herbstsorte	
Josefine aus Meckeln	lange haltbar, schwachwüchsig, anspruchslos, unreg. tragend	Tafel- und Kochbirne	M 10; Lagersorte	
Karcherbirne	zur Sektherstellung geeignet, starkwüchsig, höhere Lagen	Most- und Brennbirne	E 9; Herbstsorte	
Kieffers Sämling	starkwüchsig, anspruchslos, unreg. tragend, feuerbrandtol.	Kochbirne	M 10; Herbstsorte	
Kirchensaller Mostbirne	sehr starkwüchsig, schöne Herbstfärbung, höhere Lagen	Mostbirne	E 9; Herbstsorte	
Metzer Bratbirne	kleinfrüchtig, reg. tragend, starkwüchsig und gesund	Mostbirne	M 10; Herbstsorte	
Nägaesbirne	sehr gute Brennbirne, reg. tragend, schöne Herbstfärbung	Dörr- und Brennbirne	M 9; Frühsorte	
Palmischbirne	sehr gute Brennbirne, reg. tragend, anspruchslos und gesund	Dörr-, Most- und Brennbirne	A 9; Herbstsorte	
Pastorenbirne	anspruchulose Sorte mit gutem Ertrag, starker Wuchs	Tafel- und Kochbirne	M 10; Herbstsorte	
Paulsbirne	großfrüchtige und robuste Winterkochbirne, anspruchslos	Dörr-, Koch- und Mostbirne	E 10; Lagersorte	
Petersbirne	robust, Massenträger, höhere Lagen	Tafel- und Dörrbirne	A 8; Frühsorte	
Prinzessin Marianne	anspruchulose Sorte mit gutem Ertrag, starker Wuchs	Tafel- und Kochbirne	M 9; Frühsorte	
Schweizer Wasserbirne	anspruchulose Sorte mit gutem Ertrag, starker Wuchs, triploid*	Dörr- und Mostbirne	M 10; Herbstsorte	
Stuttgarter Gelbhirtle	sehr gute Sommerbirne, robust, reg. tragend	Tafel-, Koch- und Dörrbirne	M 8; Frühsorte	
Wilde Eierbirne	sehr gesund und anpassungsfähig, reg. tragend	Dörr-, Most- und Brennbirne	E 9; Herbstsorte	
NEUE BIRNENSORTEN				
Novemberbirne	hoher Ertrag, gute Lagerfähigkeit	Tafelbirne	A 11; Lagersorte	
Uta	lecker, saftig, schmelzend, gesund	Tafelbirne	A 11; Lagersorte	

* triploide Sorte: benötigt andere, nicht triploide Sorte zur Befruchtung

Ergänzende Obstbaumliste

Äpfel:

- Öhringer Blutstreifling (alter Apfel aus Hohenlohe, auch im Landkreis Heilbronn verbreitet, gut für Streuobst)
- Backnanger Sonnenwirtsapfel, Maiersapfel, Lorcher Sämling (alte württembergische Sorten, teils auch im Raum Heilbronn/Zabergäu zu finden)
- Kleiner Fleiner/Bachapfel
- Schweizer Glockenapfel (sehr lange lagerfähig, glockenförmige Frucht, eher säuerlich, gut als Küchen- und Lagerapfel)

Birnen:

- Geddelsbacher Mostbirne (Birne): regionale Mostbirne aus Hohenlohe, starkwüchsig, sehr geeignet für Hochstämme und Mostproduktion
- Köstliche aus Charneux (alte Tafelbirne, in vielen südwestdeutschen Streuobstsammlungen vertreten, saftig und aromatisch)

Kirschen, Zwetschgen, Mirabellen:

- Büttners Rote Knorpelkirsche (alte, robuste Knorpelkirsche, reichtragend, Tafelobst)
- Hedelfinger Riesenkirsche (Süßkirsche aus Stuttgart-Hedelfingen, kräftiger Wuchs, regelmäßig hohe Erträge)
- Bühler Frühzwetschge (frühe Zwetschge, robust, universal verwendbar)
- Hauszwetschge (sehr alte, regionale Zwetschge, auch verwildert in Feldhecken, gut zum Brennen und für alle Zwecke)
- Dolleseppler (alte Kirsche aus Südwestdeutschland, im Sortengarten am Bodensee geführt, für Frischverzehr und Verarbeitung)

Sonstige Obstbäume (Walnuss, Quitte):

- Walnuss „Weinsberg 1“ (veredelte, weitgehend selbstfruchtbare Sorte, speziell für Streuobstwiesen empfohlen)
- Portugiesische Birnenquitte / Portugieser Quitte (alte, anspruchslose Quittensorte mit großen Früchten, geeignet für Streuobst)

Wildobst und Begleitgehölze:

- Speierling (*Sorbus domestica*) – seltene Wildobstart
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*) – wärmeliebende, regional vorkommende Baumart
- Wildbirne, Wildapfel (*Malus sylvestris*, *Pyrus pyrausta*) – strukturreiche Einzelbäume, wertvoll für Insekten und Vögel
- Kornelkirsche (*Cornus mas*), Vogelkirsche (*Prunus avium*)