

Stadt Rauschenberg, Stadtteil Bracht (Bracht-Siedlung)

Umweltbericht

Bebauungsplan sowie 38. Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich

„Solarwärmezentrale Bracht-Siedlung“

Entwurf

Planstand: 10.05.2023

Projektnummer: 22-2695

Projektleitung: Düber

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1 Rechtlicher Hintergrund	3
1.2 Ziele und Inhalte der Planung	3
1.2.1 Ziele der Planung	3
1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens	3
1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes	4
1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung	7
1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	7
1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes	7
1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen	9
1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern ...	10
1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	11
1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe	11
2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	12
2.1 Boden und Fläche	12
2.2 Wasser	17
2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels	19
2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	22
2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange	24
2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete	27
2.7 Gesetzlich geschützte Biotop- und Flächen mit rechtlichen Bindungen	29
2.8 Biologische Vielfalt	29
2.9 Landschaft	30
2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität	30
2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz	31
2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen	31
2.13 Wechselwirkungen	31
3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung	32
4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	34

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	34
6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl	34
7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	36
8. Zusammenfassung.....	37
9. Quellenverzeichnis.....	39
10. Anlagen	39

1. Einleitung

1.1 Rechtlicher Hintergrund

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichts ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bauleitplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Da sowohl Flächennutzungspläne als auch Bebauungspläne einer Umweltprüfung bedürfen, wird auf die Abschichtungsregelung verwiesen. Der § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB legt fest, dass die Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren – wenn und soweit eine Umweltprüfung bereits auf einer anderen Planungsstufe durchgeführt wird oder ist – auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden soll. Dabei ist es nicht maßgeblich, ob die Planungen auf den verschiedenen Ebenen der Planungshierarchie zeitlich nacheinander oder gegebenenfalls zeitgleich durchgeführt werden (z.B. Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB). Die Abschichtungsmöglichkeit beschränkt sich ferner nicht darauf, dass eine Umweltprüfung auf der in der Planungshierarchie höherrangigen Planungsebene zur Abschichtung der Umweltprüfung auf der nachgeordneten Planungsebene genutzt werden kann, sondern gilt auch umgekehrt. Der vorliegende Umweltbericht gilt daher für den Bebauungsplan sowie für die Änderung des Flächennutzungsplans.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Das Planziel des vorliegenden Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in Verbindung mit weitergehenden Regelungen zu den im Einzelnen zulässigen Nutzungen und baulichen Anlagen. Aufgrund der bislang entgegenstehenden Darstellungen wird zudem auch der Flächennutzungsplan der Stadt Rauschenberg im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes teilräumlich entsprechend geändert.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Bracht, Flur 11, die Flurstücke 23/1, 25, 26, 27, 36, 37, 85 teilweise, 90, 91 und somit bislang landwirtschaftlich genutzte Grünland- und Ackerflächen unmittelbar nordwestlich der vorhandenen Bebauung entlang der Straße Jägerweg und der Waldstraße in Bracht-Siedlung (**Abb. 1**). Westlich wird das rd. 3,9 ha umfassende Plangebiet durch die Wegeparzelle eines Wirtschaftsweges und östlich durch die Verlängerung der Waldstraße begrenzt. Die Höhenlage des leicht nach Süden exponierten Plangebietes bewegt sich im Bereich von rd. 290 m ü.NHN im Nordosten und rd. 280 m ü.NHN in Südwesten.

Nach der naturräumlichen Gliederung Hessens liegt das Plangebiet in der Untereinheit 345.2 „Südlicher Burgwald“ innerhalb der Haupteinheit „Burgwald“ (Haupteinheit-Nr. 225) im „Westhessischen Berg- und Senkenland“ (Nr.34).



Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot umrandet) im Luftbild (Quelle: NaturegViewer, Zugriffsdatum: 10.08.2022, eigene Bearbeitung).

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan setzt ein **Sonstiges Sondergebiet** gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung **Solarwärmezentrale** fest. Das Sondergebiet dient der Unterbringung von zentralen Anlagen für die Erzeugung und Speicherung von Wärmeenergie und den Betrieb eines überwiegend durch Solarwärme gespeisten Nahwärmenetzes.

Darüber hinaus wird bestimmt, dass innerhalb des Sondergebietes folgende bauliche und sonstige Anlagen zulässig sind:

1. Solarthermie-Kollektoren,
2. Erdbeckenwärmespeicher (Saisonalspeicher) gegebenenfalls mit isolierten Wänden und Sohlbereichen sowie schwimmender Isolierung als Abdeckung,
3. Biomasse-Heizwerk,
4. Blockheizkraftwerk,
5. Wärmepumpen und Pufferspeicher,
6. Photovoltaikanlagen zur Erzeugung des Betriebsstroms,
7. Dem Nutzungszweck zugeordnete Gebäude sowie sonstige bauliche und technische Anlagen und Nebenanlagen einschließlich zugehöriger Betriebs- und Lagerflächen,

8. Rohrleitungen und Anlagen für die Wasserversorgung sowie für die Entwässerung und Versickerung von Niederschlagswasser,
9. Stellplätze.

Durch die Festsetzungen wird einerseits die erforderliche Flexibilität für die Umsetzung des geplanten Vorhabens ermöglicht und die geplante Nutzung entsprechend bauleitplanerisch gesichert sowie durch die eindeutige Begrenzung andererseits auch dem Grundsatz der Planbestimmtheit entsprochen.

Maß der baulichen Nutzung

Das vorliegend geplante Solarthermie-Kollektorfeld wird ähnlich einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgestaltet. Die einzelnen Module werden ohne flächenhafte Versiegelung errichtet und bleiben in ihrer Höhe begrenzt. Zudem ist sind die Grün- und Freiflächen zwischen und unterhalb der einzelnen Solarthermie-Kollektoren als extensives Grünland zu entwickeln und auch im Bereich von Zuwegungen wasserdurchlässig zu befestigen. Im Sinne der vorgenannten Ausführungen könnte demnach für diesen Teilbereich des Plangebietes auf eine Mitanrechnung bei der Grundflächenzahl verzichtet und die zum Vorentwurf des Bebauungsplanes für das gesamte Sondergebiet vorgesehene Grundflächenzahl von $GRZ = 0,6$ sogar noch entsprechend reduziert werden. Nach Vorabstimmung mit der zuständigen Unteren Bauaufsichtsbehörde beim Kreisausschuss des Landkreises Marburg-Biedenkopf erfolgt jedoch auch für diesen Teilbereich eine entsprechende Mitrechnung, sodass der Bebauungsplan für das Sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarwärmezentrale“ nunmehr eine Grundflächenzahl von **GRZ = 0,8** festsetzt. Die Festsetzung entspricht somit dem Orientierungswert für Obergrenzen des § 17 Abs. 1 BauNVO für Sonstige Sondergebiete. Die vergleichsweise hohe Grundflächenzahl ergibt sich somit letztlich durch die Mitrechnung der von den Solarthermie-Kollektoren überdeckten Flächen.

Die maximal zulässige **Gebäudeoberkante** wird für das Sondergebiet demnach auf ein Maß von **10,0 m** begrenzt. Die festgesetzte maximal zulässige Gebäudeoberkante gilt nicht für technische Anlagen und Nebenanlagen, wie z.B. Pufferspeicher in Form von Silos oder Abluftkamine.

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Eine **Bauweise** i.S.d. § 22 BauNVO wird nicht festgesetzt und ergibt sich abschließend aus der überbaubaren Grundstücksfläche in Verbindung mit den Abstandsbestimmungen der Hessischen Bauordnung (HBO).

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan umfasst in der Gemarkung Albshausen, Flur 2, eine aus Teilflächen des Flurstückes 49/1 bestehende Fläche, die der Planung als externe Ausgleichsfläche für den artenschutzrechtlichen Ausgleich zugeordnet wird. Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“ ist als Ersatzfläche für die Feldlerche und das Rebhuhn eine mehrjährige Blühfläche anzulegen.

Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“ erfolgt die erste Einsaat einer geeigneten und regionaltypischen Saatgutmischung (z.B. Feldlerchen- und Rebhuhnmischung) im Herbst. Die Aussaatstärke beträgt $0,7 \text{ g/m}^2$ (7 kg/ha). Im ersten und im zweiten Jahr erfolgt keine Bearbeitung der Fläche. Im dritten Jahr wird eine sachte Bearbeitung mit Egge/Grubber im Herbst durchgeführt, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Anschließend erfolgt eine erneute Einsaat im Herbst. Im vierten und im fünften Jahr erfolgt keine Bearbeitung der Fläche. Im sechsten Jahr wird eine sachte Bearbeitung

mit Egge/Grubber im Herbst durchgeführt, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Anschließend erfolgt eine erneute Einsaat im Herbst. Das beschriebene Vorgehen ist in den nachfolgenden Jahren zu wiederholen. Der Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden ist auf der gesamten Fläche unzulässig.

Die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen sind gemäß § 44 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als vorlaufende Maßnahmen umzusetzen, d.h. sie müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs in die entsprechenden Lebensräume so weit entwickelt sein, dass sie für die betreffende Art als Ersatzlebensraum dienen können.

Eingriffsminimierende und grünordnerische Festsetzungen

Grundsätzlich geht mit der vorliegenden Bauleitplanung ein Eingriff in den Naturhaushalt sowie den Boden- und Wasserhaushalt einher. Durch verschiedene Festsetzungen im Bebauungsplan kann dieser Eingriff jedoch minimiert und einem Ausgleich zugeführt werden. Vor diesem Hintergrund sowie zur Vermeidung von weitergehenden Versiegelungen setzt der Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB eingriffsminimierend fest, dass Zufahrten, Stellplätze, Fahrgassen, Baustraßen und Wartungsflächen in **wasserdurchlässiger Bauweise** herzustellen sind. Darüber hinaus sind die **Modultische** für Solarthermie-Kollektoren und sonstige Solarmodule ohne eine flächenhafte Versiegelung des Bodens innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu errichten. Einzel-, Punkt- oder Köcherfundamente sind nur ausnahmsweise zulässig, wenn die Bodenbeschaffenheit dies im Einzelfall erfordert. Innerhalb der umgrenzten Fläche im Sondergebiet wird als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt, dass mindestens 90 % dieser Fläche, insbesondere unterhalb von Solarthermie-Kollektoren und sonstigen Solarmodulen, als extensives **Grünland** zu entwickeln sind. Für die Neuanlage des Grünlands ist gebietseigenes Saatgut zu verwenden oder das Heumulchsaat-Verfahren mit einer Ausbringung von samenhaltigem, frischem Aufwuchs oder Heu von einer geeigneten Spenderfläche anzuwenden.

Zudem beinhaltet der Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB grünordnerische Festsetzungen und bestimmt, dass innerhalb der in der Planzeichnung umgrenzten Flächen zur **Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen** entlang der Grenzen des Plangebietes einheimische, standortgerechte Laubgehölze in Form einer Laubstrauchhecke anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 3-5 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Bei Abgang sind gleichartige Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Mit der Festsetzung soll aus städtebaulicher Sicht sowie zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes eine entsprechende Eingrünung des Plangebietes insbesondere nach Norden hin sowie ein hinreichender Grünanteil innerhalb des Sondergebietes bauplanungsrechtlich gesichert werden. Darüber hinaus beinhaltet der Bebauungsplan auch bauordnungsrechtliche Festsetzungen zur naturnahen Gestaltung der **Grundstücksfreiflächen**.

Schließlich wird darauf hingewiesen, dass zur Vermeidung von Beeinträchtigungen insbesondere nachtaktiver Insekten für die **Außenbeleuchtung** ausschließlich Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) zu verwenden sind. Licht soll nur dann eingeschaltet sein, wenn es benötigt wird und ist außerhalb der Nutzungszeit zu dimmen oder abzuschalten. Künstliches Licht darf nur dorthin strahlen, wo es unbedingt nötig ist.

Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sind daher vollabgeschirmte Leuchten einzusetzen, die nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen und die im installierten Zustand kein Licht horizontal oder nach oben abstrahlen.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Das Plangebiet (Plankarte 1) weist insgesamt eine Größe von 39.351 m² auf. Durch den vorliegenden Bebauungsplan wird insgesamt eine potenzielle Neuversiegelung von Böden auf einer Fläche von rd. 1,2 ha vorbereitet. Der überwiegende Teil des Sonstigen Sondergebietes wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umgrenzt. Flächenbefestigungen sind hier auf maximal 10% der Fläche zulässig. Hinzu kommen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“ (Plankarte 2) mit einer Flächengröße von 5.311 m². In diesem Bereich findet die Herstellung einer mehrjährigen Blühfläche statt.

Die Flächenbilanz lautet wie folgt:

Geltungsbereich des Bebauungsplans (Plankarte 1)	39.351 m²
Sonstiges Sondergebiet „Solarwärmezentrale“	39.351 m ²
Umgrenzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft innerhalb des Sondergebietes	24.830 m ²
Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen innerhalb des Sondergebietes	1.944 m ²
Geltungsbereich des Bebauungsplans (Plankarte 2)	5.311 m²
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“	5.311 m ²

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Regionalplan Mittelhessen 2010

Das Plangebiet ist im **Regionalplan Mittelhessen 2010** als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ und überlagernd als „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“ festgelegt. Nach der raumordnerischen Zielvorgabe 6.3-1 im Textteil des Regionalplanes Mittelhessen 2010 hat in den „Vorranggebieten für Landwirtschaft“ die landwirtschaftliche Nutzung Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen und es ist hier die Agrarstruktur für eine nachhaltige Landbewirtschaftung zu sichern und zu entwickeln, sodass die vorliegende Planung zunächst nicht an die Ziele der Raumordnung angepasst ist. Die Stadt Rauschenberg hat daher bereits die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens gemäß § 6 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) i.V.m. § 8 Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) und die Zulassung einer Abweichung von den Zielen des Regionalplanes Mittelhessen 2010 beantragt. Auf Beschluss des Ausschusses für Energie, Umwelt, Ländlichen Raum und Infrastruktur der Regionalversammlung

Mittelhessen vom 13.01.2023 erging daraufhin die Entscheidung, dass die beantragte Zielabweichung ohne weitergehende raumordnerische Maßgaben zugelassen wird, sodass der Bebauungsplan nunmehr gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst ist.

Im Hinblick auf die raumordnerische Festlegung des Plangebietes als **Vorranggebiet für Landwirtschaft** kann ausgeführt werden, dass im Zuge der Umsetzung des geplanten Vorhabens bislang landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzte Flächen mit einer Boden-/Grünlandgrundzahl von 43 in Anspruch genommen werden, sodass grundsätzlich eine Betroffenheit öffentlicher und privater Belange der Landwirtschaft gegeben ist. Den betroffenen Belangen der Landwirtschaft stehen im Rahmen der Abwägung jedoch unter anderem die Belange der Energieversorgung einschließlich der Versorgungssicherheit als öffentliche und ebenfalls beachtliche Belange gegenüber. Hinzu kommen sinngemäß die allgemeinen Planungsgrundsätze der Bauleitplanung, nach denen unter anderem auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen der Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern ist.

Die innerhalb des Plangebietes gelegenen Flurstücke werden derzeit von insgesamt zwei Betrieben landwirtschaftlich als Grünland bzw. Acker genutzt. Hierbei handelt es sich um Vollerwerbslandwirte, die jeweils über 100 ha Fläche bewirtschaften, sodass keine erheblichen nachteiligen wirtschaftlichen oder betrieblichen Auswirkungen zu erwarten sind und davon auszugehen ist, dass die Planung mit agrarstrukturellen Belangen vereinbar ist. So wurden bislang auch keine Ersatzflächen angefragt; sollte hier jedoch ein konkreter Bedarf bestehen, können seitens der Stadt Rauschenberg entsprechende Flächen zur Verfügung gestellt werden.

Der Bereich des Plangebietes ist im Regionalplan Mittelhessen 2010 überlagernd als **Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz** festgelegt. Die raumordnerische Festlegung folgt der Lage des Plangebietes in der Zone III B des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes WSG-ID 534-001 für die Wasserwerke Wohrratal und Stadtallendorf des Zweckverbandes Mittelhessische Wasserwerke.

Nach dem raumordnerischen Grundsatz 6.1.4-12 im Textteil des Regionalplanes Mittelhessen 2010 sollen die „Vorbehaltsgebiete für den Grundwasserschutz“ in besonderem Maße dem Schutz des Grundwassers in qualitativer und quantitativer Hinsicht dienen. In diesen Gebieten mit besonderer Schutzbedürftigkeit des Grundwassers soll bei allen Abwägungen den Belangen des Grundwasserschutzes ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Vor dem Hintergrund der ohnehin für die Umsetzung des geplanten Projektes erforderlichen niedrigen Grundwasserstandes, der somit unberührt bleibt, sowie der technischen Konzeption eines abgedichteten Grubenspeicher in Form eines Erdspeichers ist nicht von einer qualitativen oder quantitativen Beeinträchtigung des Grundwassers auszugehen, sodass die Planung dem genannten raumordnerischen Grundsatz nicht entgegensteht.

Das Plangebiet ist im **Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016/2020** nicht als „Vorbehaltsgebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ festgelegt. Die im Teilregionalplan enthaltenen raumordnerischen Ziele und Grundsätze zur Steuerung der Standortwahl von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie durch Photovoltaik stellen jedoch im Wesentlichen auf raumbedeutsame Freiflächen-Photovoltaikanlagen ab. Zwar kann das geplante Vorhaben aufgrund der Größe ebenfalls als raumbedeutsam bewertet werden, gleichwohl handelt es sich hierbei nicht um eine „klassische“ Photovoltaikanlage, sondern um einen Standort für die Errichtung der zentralen Anlagen für die Erzeugung und Speicherung von Wärmeenergie und den Betrieb eines überwiegend durch Solarwärme gespeisten Nahwärmenetzes, der unter anderem eine rd. 1 ha große und mit einem Solarthermie-Kollektorfeld überstellte Fläche umfasst. So sind vorliegend auch weniger die eher restriktiveren Festlegungen unter Punkt 2.3 im Textteil des Teilregionalplanes, sondern vielmehr die unter Punkt 2.1 im Teilregionalplan zusammengefassten allgemeinen Energieziele der Region Mittelhessen beachtlich.

So soll sich etwa nach dem raumordnerischen Grundsatz 2.1-1 die nachhaltige und zukunftsfähige Sicherung der Energieversorgung in Mittelhessen unter Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschutz

an den Prinzipien der Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit sowie Effizienz orientieren und es ist unter dieser Zielsetzung der Ausbau Erneuerbarer Energien zu fördern und der Einsatz fossiler Energieträger zu reduzieren und letztlich zu beenden.

Darüber hinaus umfasst der raumordnerische Grundsatz 2.1-5 die Vorgabe, dass die Standorte raumbedeutsamer Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien möglichst mit bestehenden oder geplanten Siedlungsstrukturen gekoppelt werden sollen, um die erzeugte Energie verbrauchsnahe bereit zu stellen. Insbesondere diesen beiden raumordnerischen Festlegungen wird im Zuge der Umsetzung des geplanten Projektes unmittelbar entsprochen.

Vorbereitende Bauleitplanung

Der **Flächennutzungsplan** der Stadt Rauschenberg von 1980 stellt für den Bereich des Plangebietes bislang „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Da Bebauungspläne gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, stehen die geplanten Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes zunächst entgegen.

Die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes. Das Planziel der Flächennutzungsplan-Änderung ist die entsprechende Darstellung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Solarwärmezentrale“ zulasten der bisherigen Darstellungen. Mit der 38. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen demnach auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung der geplanten Errichtung einer Solarwärmezentrale im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes geschaffen werden.

Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Die durch die vorliegende Planung betroffenen Flächen sind demnach bauplanungsrechtlich dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzuordnen.

Im Hinblick auf weitere allgemeine Grundsätze und Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung bei der Planung wird auf die Ausführungen der Kap. 2.1 bis 2.13 des vorliegenden Umweltberichtes verwiesen.

1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Immissionsschutz

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Mit der geplanten Zuordnung der Gebietstypen zueinander bzw. der Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Solarwärmezentrale“ im Kontext der im Umfeld vorhandenen

Nutzungen, Freiflächen und Verkehrsanlagen kann dem **Trennungsgrundsatz** des § 50 BImSchG grundsätzlich entsprochen werden.

Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind vorliegend nicht zu erwarten, da das nähere Umfeld im Bereich des Plangebietes im Wesentlichen durch eine dorftypische gemischte Nutzungsstruktur gekennzeichnet ist und im Zuge der Umsetzung des geplanten Vorhabens zwar gewerbliche Anlagen errichtet werden, die aber insofern in den jeweiligen Genehmigungsverfahren der Pflicht zum Nachweis unterliegen, dass die maßgeblichen **Immissionsrichtwerte** gemäß der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes eingehalten werden. Hierbei ist auch beachtlich, dass nicht alle geplanten Nutzungen grundsätzlich mit Geräuschemissionen verbunden sind, so ist etwa der reine Betrieb des geplanten Solarwärme-Kollektorfeldes und des Grubenspeichers für sich genommen weitgehend geräuschlos.

Licht

Es wird darauf hingewiesen, dass zur Vermeidung von Beeinträchtigungen insbesondere nachtaktiver Insekten für die **Außenbeleuchtung** ausschließlich Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) zu verwenden sind. Licht soll nur dann eingeschaltet sein, wenn es benötigt wird und ist außerhalb der Nutzungszeit zu dimmen oder abzuschalten. Künstliches Licht darf nur dorthin strahlen, wo es unbedingt nötig ist. Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sind daher vollabgeschirmte Leuchten einzusetzen, die nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen und die im installierten Zustand kein Licht horizontal oder nach oben abstrahlen.

1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern

Abfälle

Die im Bereich des Plangebiets anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Abwässer

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Erschließung als gesichert i.S.d. § 30 Abs. 1 BauGB angesehen werden kann.

Grundsätzlich sind die gesetzlichen Vorgaben des § 55 WHG in Verbindung mit § 37 HWG zur Verwertung von Niederschlagswasser zu berücksichtigen. Niederschlagswasser soll gemäß § 55 Abs. 2 WHG ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Das Einleiten von auf versiegelten Flächen anfallendem und gesammeltem Niederschlagswasser in den Untergrund (in das Grundwasser) oder in anliegende oberirdische Gewässer bedarf gemäß §§ 8ff. WHG einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Diese ist bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, zu beantragen.

Ferner sind für den Nachweis der Unschädlichkeit der Einleitung die Vorgaben der Merkblätter DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ oder DWA-A 102 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ anzuwenden. Die Berechnungen sind mitsamt Freiflächen- und Entwässerungsplänen den Antragsunterlagen beizufügen.

Seitens des Zweckverbandes Mittelhessische Abwasserwerke wird in der Stellungnahme vom 07.12.2022 darauf hingewiesen, dass der Planung aus abwassertechnischer Sicht zugestimmt werden kann, wenn das Plangebiet im Trennsystem entwässert wird und somit nur Schmutzwasser dem Abwassersammler in der Waldstraße und der Straße Jägerweg zugeführt wird, da der Bereich des Plangebietes nicht in der aktuellen Schmutzfrachtsimulationsberechnung (SMUSI) enthalten ist.

Die Entwässerung der auf der Schwimmbabdeckung des Erdbeckenwärmespeichers gefassten Niederschläge erfolgt über Versickerungsmulden. Diese werden so gestaltet, dass eine verzögerte Versickerung durch die Muldenwände und -sohle in ein darunter angeordnetes Sand-/Kiesbett erfolgt. Das versickerte Wasser wird wiederum in einer Drainage gefasst und über eine Gefälleleitung zum westlichen Rand des Plangebietes transportiert, wo dann eine freie Entwässerung erfolgt. Durch die Zwischenschaltung einer Mulde wird die Abflussspende von ca. 36 l/s auf 3 l/s gedrosselt. Für die Mulde ist gemäß Vorbemessung eine Fläche von insgesamt ca. 600 m² erforderlich, die westlich des Erdbeckenwärmespeichers angeordnet wird.

1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

In Bracht-Siedlung ist im Zuge der Gründung einer Solarwärmegenossenschaft, auf der Grundlage einer mit der Universität Kassel, der Landesenergieagentur und dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen als Kooperationspartnern erarbeiteten Machbarkeitsstudie, die Umsetzung einer unabhängigen lokalen Wärmeenergieversorgung im Stadtteil Bracht sowie in Bracht-Siedlung mit einem Saisonalspeicher geplant. Die Solarwärmegenossenschaft befindet sich derzeit in der Gründung; die Zahl von aktuell über 200 Anschlussnehmern liegt bereits deutlich über der aus wirtschaftlicher Sicht erforderlichen Mindestanzahl.

Der Modellcharakter dieses mit Fördergeldern unterstützen Projektes besteht im Aufbau eines überwiegend durch Solarwärme gespeisten Nahwärmenetzes, für das in den warmen Monaten Wasser über ein Solarthermie-Kollektorfeld erhitzt und die Wärme in einem als Grubenspeicher angelegten Erdspeicher, der nach oben durch eine schwimmende Isolierschicht gedämmt ist, gelagert wird, bevor dann eine Versorgung der angeschlossenen Haushalte über ein gedämmtes Verteilernetz erfolgt.

1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Umsetzung des Projektes ist eine etwa 4 ha große Fläche für die Errichtung der zentralen Anlagen für die Erzeugung und Speicherung von Wärmeenergie und den Betrieb eines überwiegend durch Solarwärme gespeisten Nahwärmenetzes erforderlich. An diesem Standort werden, neben dem abgedeckten und ein Volumen von über 20.000 m³ umfassenden Erdspeicher und einem größeren Solarthermie-Kollektorfeld, unter anderem eine Holzhackschnitzelanlage zur Energiezufuhr bei Spitzenlasten, ein kleines Blockheizkraftwerk zur Erzeugung des Betriebsstroms, eine Wärmepumpe sowie die zugehörigen Anlagen für die Steuerung und Technik untergebracht. Hinzu kommen die erforderlichen Zuwegungen sowie Lager- und Betriebsflächen.

Nach dem derzeitigen Stand der Vorhabensplanung soll der Grubenspeicher im Nordosten und das Technikhaus mit Holzlagerplatz im Südosten angeordnet werden, während der westliche Bereich der Unterbringung der aufgeständerten Solarthermie-Kollektoren dient und im Übrigen insbesondere unterhalb der Modultische als extensiv genutzte Grünfläche verbleibt. Die Größe des Technikhauses wird voraussichtlich mit der Größe und Kubatur eines Mehrfamilienhauses vergleichbar sein. Der Grubenspeicher wird eine Wassertiefe von etwa 12 m umfassen und mit einem 2-3 m hohen Erdwall umgeben sein. Das Solarthermie-Kollektorfeld wird ähnlich einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgestaltet. Die einzelnen Module werden ohne flächenhafte Versiegelung errichtet und bleiben in ihrer Höhe begrenzt.

Für die Anlage werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

2.1 Boden und Fläche

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAltBodSchG sind die Funktionen des Bodens, u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Bestandsbeschreibung

Die Böden des Plangebiets sind den „Böden aus mächtigem Löss“ (Bodeneinheit: Pseudogley-Parabraunerden mit Parabraunerden) zuzuordnen. Die Morphologie wird im BodenViewer Hessen als vorwiegend ostexponierte, schwach geneigte (Unter-)Hänge in den Randzonen der Lösslandschaften beschrieben.

Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung (HLNUG 2017, BodenViewer Hessen) verschiedene Bodenfunktionen (Lebensraum, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung. Die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Böden werden mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad (**Abb. 2**), einer geringen Feldkapazität und einem mittleren Ertragspotential bewertet. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering eingestuft. Die Acker- und Grünlandzahl wird mit > 35 bis <= 50 angegeben. Die Bodenart ist sandiger Lehm.

Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung. In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Gemäß K-Faktor weist das Plangebiet zum überwiegenden Teil eine extrem hohe Erosionsanfälligkeit von > 0,5 auf (**Abb. 3**). Die Böden im südwestlichen Teilbereich weisen eine sehr hohe Erosionsanfälligkeit auf. Gemäß Bodenerosionsatlas besteht für die südlich gelegenen Böden eine sehr geringe und für die nördlich gelegenen Böden eine mittlere bis hohe und in Teilbereichen eine extrem hohe Erosionsanfälligkeit (**Abb.4**).

Bodenentwicklungsprognose

Bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens bleiben die bestehenden Bodenfunktionen voraussichtlich erhalten und werden sich je nach Intensivierung oder Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung verschlechtern bzw. verbessern. Bei Einhaltung der „guten fachlichen Praxis“ in der Landwirtschaft ist nicht mit übermäßigen Erosionserscheinungen innerhalb des Plangebietes zu rechnen.

Bei Durchführung der Planung wird es für die vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen eine Umnutzung geben. Die wertvollen Bodeneigenschaften für die Landwirtschaft werden durch die Umnutzung vor allem im nordöstlichen Teil des Plangebietes im Gesamten nachteilig verändert. Der überwiegende Teil des Sonstigen Sondergebietes wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur

Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umgrenzt. Flächenbefestigungen sind hier auf maximal 10% der Fläche zulässig.

In Folge der Umsetzung des Bebauungsplans kommt es großflächig zu Neuversiegelung, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, -auftrag und -vermischung. Davon betroffen sind primär die Bodenfunktionen:

- Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt
- Archiv der Natur- und Kulturlandschaft

Und je nach Intensität des Bodeneingriffes sind weitere Funktionen betroffen:

- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)

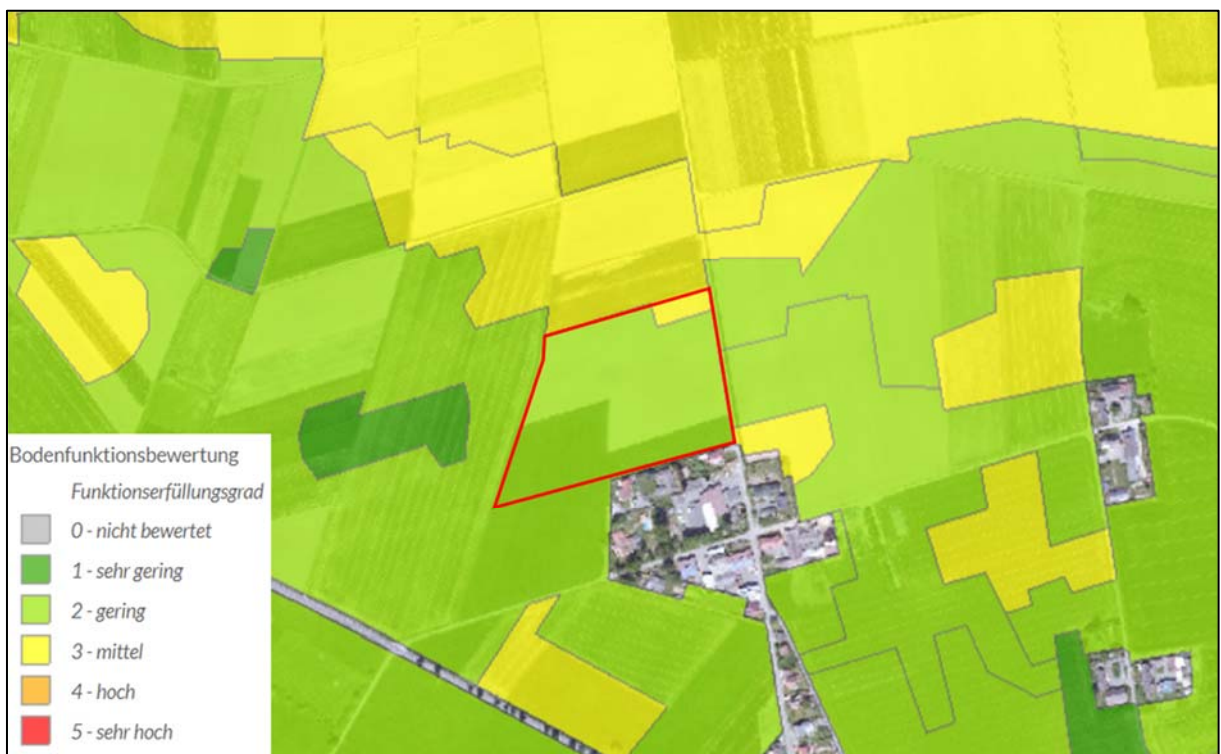


Abb. 2: Bewertung auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung; Plangebiet: rot umrandet, (Quelle: BodenVierwer Hessen, abgerufen am 10.08.2022, eigene Bearbeitung).



Abb. 3: Bodenerodierbarkeit gemäß K-Faktor; Plangebiet: weiß umrandet (Quelle: BodenViewer Hessen, abgerufen am 10.08.2022, eigene Bearbeitung).

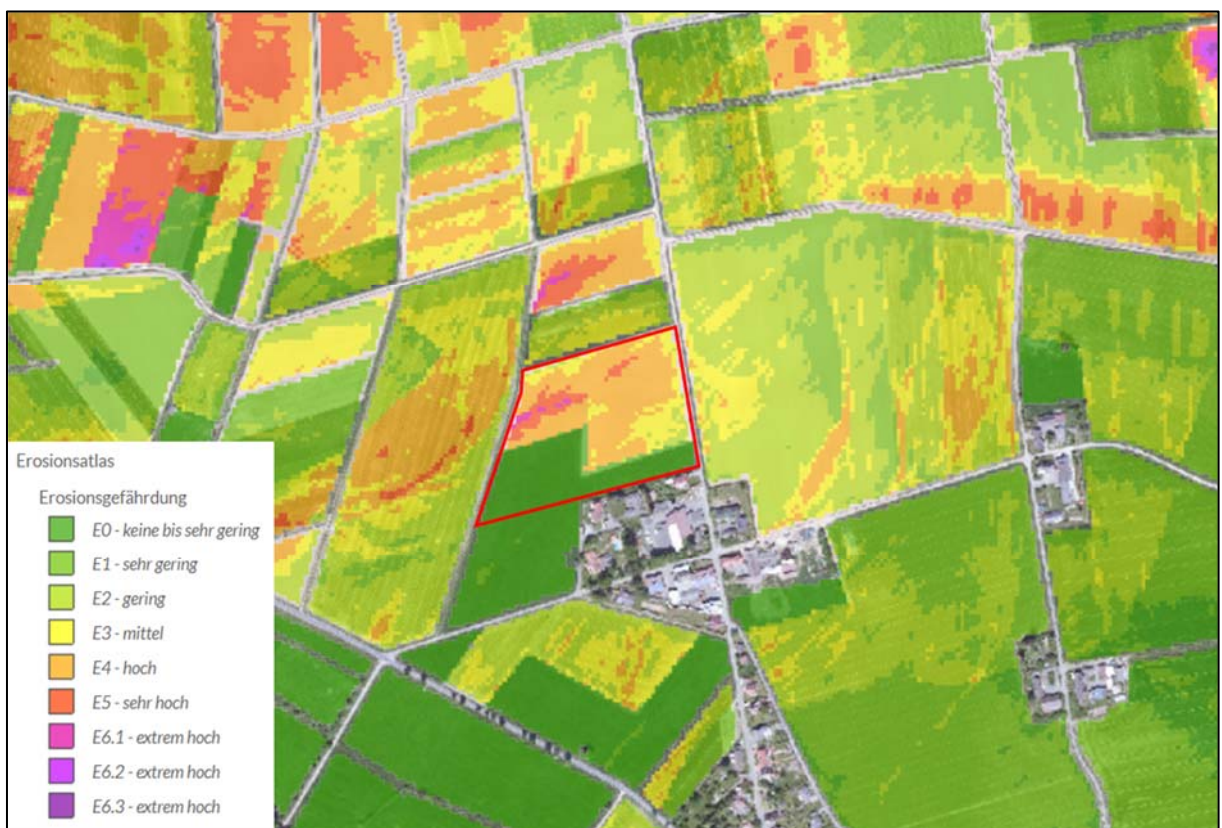


Abb. 4: Bodenerodierbarkeit gemäß Bodenerosionsatlas; Plangebiet: rot umrandet (Quelle: BodenViewer Hessen, abgerufen am 10.08.2022, eigene Bearbeitung).

Altlasten und Bodenbelastungen

Im Rahmen eines bereits vom Ingenieurbüro IGU INSTITUT FÜR INDUSTRIELLEN UND GEOTECHNISCHEN UMWELTSCHUTZ GMBH erstellten Gutachtens zur Erkundung von Altflächen im Sinne einer Historischen Recherche gemäß HLUg Handbuch Altlasten, Teil 1, konnte die Nutzungshistorie im Bereich des Plangebietes anhand der recherchierten Unterlagen, wie Luft- und Satellitenbilder und im Besonderen der Chronik des früheren Militärflugplatzes, nachvollzogen werden. Das Untersuchungsgebiet liegt am Rande des ehemaligen Flugplatzes Bracht. Auf der Fläche wurde seit jeher Landwirtschaft betrieben. Südlich der zu untersuchenden Fläche befand sich das Verwaltungs- und Personalgebäude des Flugplatzes. Hinzu kamen Baracken, in denen in den Jahren 1943/44 die Kinder der Kinderlandverschickung untergebracht wurden. Später siedelten sich die Sägewerke Habertzettl und Vollmerhausen in den Gebäuden an. Eine akute Gefährdung der Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Grundwasser oder Boden-Nutzpflanze lässt sich aufgrund der derzeitigen Datenlage nicht ableiten. Aus gutachterlicher Sicht ergeben sich für das Gelände keine Nutzungseinschränkungen. Im Ergebnis besteht für die Fläche aus umwelttechnischer Sicht kein Handlungsbedarf.

Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt demnach nicht bekannt. Sollten im Zuge der Bauarbeiten Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen oder Altlasten wahrgenommen werden, sind nach § 4 Abs. 1 und 2 HAIt-BodSchG die Bauarbeiten an dieser Stelle abzubrechen und der Sachstand unverzüglich dem Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 41.4, zur Prüfung anzuzeigen.

Baugrund

Das Untersuchungsareal befindet sich strukturnäumlich im Bereich der Frankenberger Scholle. Der Untergrund wird durch Gesteine des Mittleren Buntsandstein gebildet. Im Hangenden folgen Fließerden als Ton und Schluff, die von Auensedimenten der Wohra bestehend aus Lehmen, Sanden und Kiesen überlagert werden. Zudem liegen Daten von zwei im Untersuchungsgebiet durchgeführten Bohrungen vor. Die Bohrung 0004 Brunnen I Bracht liegt in Höhe der Hausnummer 16 der Waldstraße auf der Straße Am Bahndamm und weist das oben genannte Profil auf. Unter Lehm-Lockergesteinen des Quartärs folgen bis zur Endteufe von 35,0 m Tone und Sandstein des Mittleren Buntsandsteins in Wechselfolge. Die Bohrung 0006 Brunnen Forsthaus Hirschberg Bracht liegt etwas südlicher im Grundstück der Waldstraße Nr. 6. Die obersten 3,20 m sind quartäre Lehme, dann folgt tertiärer toniger Lehm und bis zur Bohrendtiefe von 38,80 m wurde Sandstein des Mittleren Buntsandsteins erbohrt.

Kampfmittel

Seitens des Regierungspräsidiums Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen, wird in der Stellungnahme vom 03.01.2023 darauf hingewiesen, dass sich das Plangebiet in einem Bereich befindet, in dem Kampfmittel unsachgemäß gesprengt wurden. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden. Eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) ist daher vor Beginn geplanter Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.

Durch die unmittelbare räumliche Nähe des Plangebietes zu dem militärischen Flugplatz aus dem Zweiten Weltkrieg sowie durch die Sprengung der Munitionsbunker und Sprengstellen nördlich der Siedlung Bracht kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Plangebiet gesprengte Kampfmittel vorhanden sein können. Im Bereich des Plangebietes wurde daher von der TAUBER EXPLOSIVE MANAGEMENT GMBH & Co. KG auf Teilflächen bereits eine geomagnetische Flächendetektion durchgeführt. Die Auswertung

der Messwerte ergab bislang 31 Anomalien, die als kampfmittelrelevant eingestuft wurden und weitergehend zu untersuchen sind.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung kommt es innerhalb des Plangebietes zu Flächenneuversiegelungen. Um grundsätzlich den mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten (Erhöhung des Oberflächenabflusses des Niederschlagswassers, Erhöhung des Spitzenabflusses der Vorfluter, steigende Hochwasserspitzen, Verringerung der Grundwasserneubildung) entgegenzuwirken, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass Zufahrten, Stellplätze, Fahrgassen, Baustraßen und Wartungsflächen in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen sind. Zudem sind die Modultische für Solarthermie-Kollektoren und sonstige Solarmodule ohne eine flächenhafte Versiegelung des Bodens innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu errichten. Einzel-, Punkt- oder Köcherfundamente sind nur ausnahmsweise zulässig, wenn die Bodenbeschaffenheit dies im Einzelfall erfordert. Die Freiflächen unterhalb von Solarthermie-Kollektoren und sonstigen Solarmodulen sind als extensives Grünland zu entwickeln.

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz aufgeführt, die nachfolgend als Hinweise für die Planungsebenen der Bauausführung und Erschließungsplanung vom Bauherrn/Vorhabenträger zu beachten sind:

1. Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung (zum Beispiel Schutz des Mutterbodens nach § 202 Baugesetzbuch); von stark belasteten / befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
2. Vermeidung von Bodenverdichtungen (Aufrechterhaltung eines durchgängigen Porensystems bis in den Unterboden, hohes Infiltrationsvermögen) - bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. gegebenenfalls der Einsatz von Baggermatten / breiten Rädern / Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden -siehe Tab. 4-1, Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV, Stand März 2017“.
3. Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Böden (gegebenenfalls Verwendung von Geotextil, Tragschotter).
4. Ausweisung von Bodenschutz- / Tabuflächen bzw. Festsetzungen nicht überbaubarer Grundstücksflächen.
5. Wo logistisch möglich, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, zum Beispiel durch Absperrung mit Bauzäunen oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen - bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
6. Vermeidung von Fremdzufluss (zum Beispiel zufließendes Wasser von Wegen) der gegebenenfalls vom Hang herabkommende Niederschlag ist (zum Beispiel durch Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes) während der Bauphase um das unbegrünte Grundstück herumzuleiten, Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
7. Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
8. Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
9. Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen; die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m (bei Ober- bzw. Unterboden) nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht

- befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren (gegebenenfalls Verwendung von Geotextil, Erosionsschutzmatte), gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
10. Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort (Ober- und Unterboden separat ausbauen, lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einbauen).
 11. Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.
 12. Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
 13. Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherfähigkeit, positive Effekte auf Bodenorganismen).
 14. Zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht kann die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV Stand März 2017“ hilfsweise herangezogen werden.
 15. Bodenkundliche Baubegleitung.

Eingriffsbewertung

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden bisher vorwiegend intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen umgenutzt. Insgesamt werden potenziell rund 1,2 ha neu versiegelt. Durch die Umsetzung der Planung gehen Acker- und Grünlandflächen verloren, die einen geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad und ein mittleres Ertragspotenzial aufweisen.

Insgesamt wird die Funktion der Böden als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ebenso wie für den Wasserhaushalt eingeschränkt, bzw. im Bereich von versiegelten Flächen vollständig aufgehoben. Die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden sind insgesamt als erhöht zu bewerten. Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Minimierungsmaßnahmen lassen sich die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden reduzieren.

In Hinblick auf die hohe Erosionsanfälligkeit der Böden innerhalb sowie nördlich angrenzend an das Plangebiet wird die Anpflanzung von Erosionsschutzhecken empfohlen. Hierfür können beispielsweise die im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen genutzt werden.

Die Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung wird empfohlen.

2.2 Wasser

Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine oberirdischen Gewässer, Entwässerungsgräben, Quellen oder quellige Bereiche. Gesetzliche Gewässerrandstreifen werden durch die Planung nicht berührt.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich jedoch bislang noch zwei Gewässerparzellen (Flurstücke 90 und 91). Die vormaligen Gewässergräben sind augenscheinlich vor Ort seit Jahren so nicht mehr vorhanden und erfüllen die Funktion eines Gewässers nicht. Seitens des Kreisausschusses des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, wird daher in der Stellungnahme vom 10.01.2023 auch darauf hingewiesen, dass diese Gewässerparzellen nicht den Vorgaben der geltenden Wassergesetze unterliegen, da diese keine Gewässer darstellen und zukünftig als Gewässer entfallen sollen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in der Zone III B des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes WSG-ID 534-001 für die Wasserwerke Wohratal und Stadtallendorf des Zweckverbandes Mittelhessische Wasserwerke (festgesetzt am 02.11.1987: StAnz. 48/87, S. 2373; geändert am 09.11.2005: StAnz. 51/05, S. 4678). Die Ge- und Verbote der Schutzgebietsverordnung sind zu beachten.

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines festgesetzten oder geplanten Heilquellenschutzgebietes.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Der Bebauungsplan trifft diesbezüglich die folgenden Festsetzungen bzw. beinhaltet Hinweise auf gesetzliche Regelungen:

- Zufahrten, Stellplätze, Fahrgassen, Baustraßen und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen.
- Die Modultische für Solarthermie-Kollektoren und sonstige Solarmodule sind ohne eine flächenhafte Versiegelung des Bodens innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu errichten. Einzel-, Punkt- oder Köcherfundamente sind nur ausnahmsweise zulässig, wenn die Bodenbeschaffenheit dies im Einzelfall erfordert.
- Innerhalb der umgrenzten Fläche im Sondergebiet wird als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt, dass mindestens 90 % dieser Fläche, insbesondere unterhalb von Solarthermie-Kollektoren und sonstigen Solarmodulen, als extensives Grünland zu entwickeln sind. Für die Neuanlage des Grünlands ist gebietseigenes Saatgut zu verwenden oder das Heumulchsaat-Verfahren mit einer Ausbringung von samenhaltigem, frischem Aufwuchs oder Heu von einer geeigneten Spenderfläche anzuwenden.
- Niederschlagswasser soll ortsnah versickern, verrieseln oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 Satz 1 WHG).
- Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen (§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG).
- Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in der Zone III B des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes WSG-ID 534-001 für die Wasserwerke Wohratal und Stadtallendorf des Zweckverbandes Mittelhessische Wasserwerke (festgesetzt am 02.11.1987: StAnz. 48/87, S. 2373; geändert am 09.11.2005: StAnz. 51/05, S. 4678). Die Ge- und Verbote der Schutzgebietsverordnung sind zu beachten.
- Das Einleiten von auf versiegelten Flächen anfallendem und gesammeltem Niederschlagswasser in den Untergrund (in das Grundwasser) oder in anliegende oberirdische Gewässer bedarf gemäß §§ 8ff. WHG einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Diese ist bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, zu beantragen. Ferner sind für den Nachweis der Unschädlichkeit der Einleitung die Vorgaben der Merkblätter DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ oder DWA-A 102 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ anzuwenden. Die Berechnungen sind mitsamt Freiflächen- und Entwässerungsplänen den Antragsunterlagen beizufügen.

- Im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die Anforderungen gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in der jeweils rechtsgültigen Fassung zu berücksichtigen.
- Der geplante Erdbeckenwärmespeicher ist zum umgebenden Grundwasser so zu dämmen, dass die Wassertemperatur des Speichers keinen Einfluss auf das umgebende Grundwasser hat. Sollte dies nicht möglich sein, ist die dann notwendige wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, einzuholen.
- Es wird darauf hingewiesen, dass, sofern entgegen den Ergebnissen der Voruntersuchungen während der Baumaßnahmen Grundwasser angeschnitten werden sollte, dies bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, anzuzeigen ist.

Schutz des Grundwassers

Eine qualitative oder quantitative Beeinträchtigung des Grundwassers ist im Zuge der vorliegenden Planung nicht zu erwarten. So war für die Standortwahl insbesondere ein niedriger Grundwasserstand in Verbindung mit einer geeigneten Beschaffenheit des Bodens ausschlaggebend, da andernfalls der Aushub für den geplanten ebenerdigen Grubenspeicher nicht möglich ist und auch eine Erwärmung des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden könnte. Ferner wird durch die im Bebauungsplan enthaltenen Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Befestigung von Zufahrten, Stellplätzen, Fahrgassen, Baustraßen und Wartungsflächen sichergestellt, dass das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser versickern kann. Die Festsetzungen dienen somit auch dem Schutz des Grundwassers. Zudem wird darauf hingewiesen, dass im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen die Anforderungen gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in der jeweils rechtsgültigen Fassung zu berücksichtigen sind. Der geplante Erdbeckenwärmespeicher ist zum umgebenden Grundwasser ferner so zu dämmen, dass die Wassertemperatur des Speichers keinen Einfluss auf das umgebende Grundwasser hat. Sollte dies nicht möglich sein, ist die dann notwendige wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, einzuholen. Schließlich wird darauf hingewiesen, dass, sofern entgegen den Ergebnissen der Voruntersuchungen während der Baumaßnahmen Grundwasser angeschnitten werden sollte, dies bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf, Fachdienst Wasser- und Bodenschutz, anzuzeigen ist.

Eingriffsbewertung

Die mit dem Vorhaben verbundene Bodenversiegelung kann zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Niederschlagswassers führen, Niedrigwasserphasen verstärken als auch zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung beitragen. Bei Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziff. 7 BauGB die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Luft“ und „Klima“ zu berücksichtigen. Zudem sind bei Bauleitplänen Maßnahmen anzuwenden, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 1a Abs. 5 BauGB).

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Klimabewertung erfolgte in Anlehnung an den „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit“ (HLNUG – Fachzentrum Klimawandel und Anpassung 2019). Hierbei wurde der Fokus auf die Bewertung von klimatischen Belastungs- und Ausgleichsräumen und auf die Bewertung von Entstehungsflächen für Kalt- und Frischluft sowie deren Abflussbahnen gelegt. Die Herangehensweise zur Beurteilung dieser Klimaelemente wurde anhand der Topografie, der vorhandenen Bebauungsstrukturen, der Flächennutzungen und der daraus abgeleiteten „Klimatope“ im Planungsraum durchgeführt.

Bestandsaufnahme

Als **klimatische Belastungsräume** zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffe belasteten Siedlungsflächen, die sich im vorliegenden Falle kleinflächig südwestlich des Plangebietes befinden (**Abb. 5**). Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führt tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung von deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte. **Klimatische Ausgleichsflächen** weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen auf. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion und -zufuhr entgegen.

Kaltluft entsteht in erster Linie auf Freiflächen (z.B. Acker, Grünland, gehölzarme Parkanlagen), wenn in der Nacht die abkühlende Erdoberfläche ihrerseits die darüber liegenden bodennahen Luftschichten abkühlt. Der Abfluss der Kaltluftbahnen folgt im Groben der Geländeneigung entsprechend von den Höhen ins Tal. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen, welche nahezu in allen Himmelsrichtungen an das Plangebiet anschließen, stellen große und zusammenhängende klimatische Ausgleichsflächen in Form von Acker- und Grünlandflächen dar (**Abb. 5**). Der Kaltluftabfluss folgt der Geländeneigung entsprechend nach Südwesten.

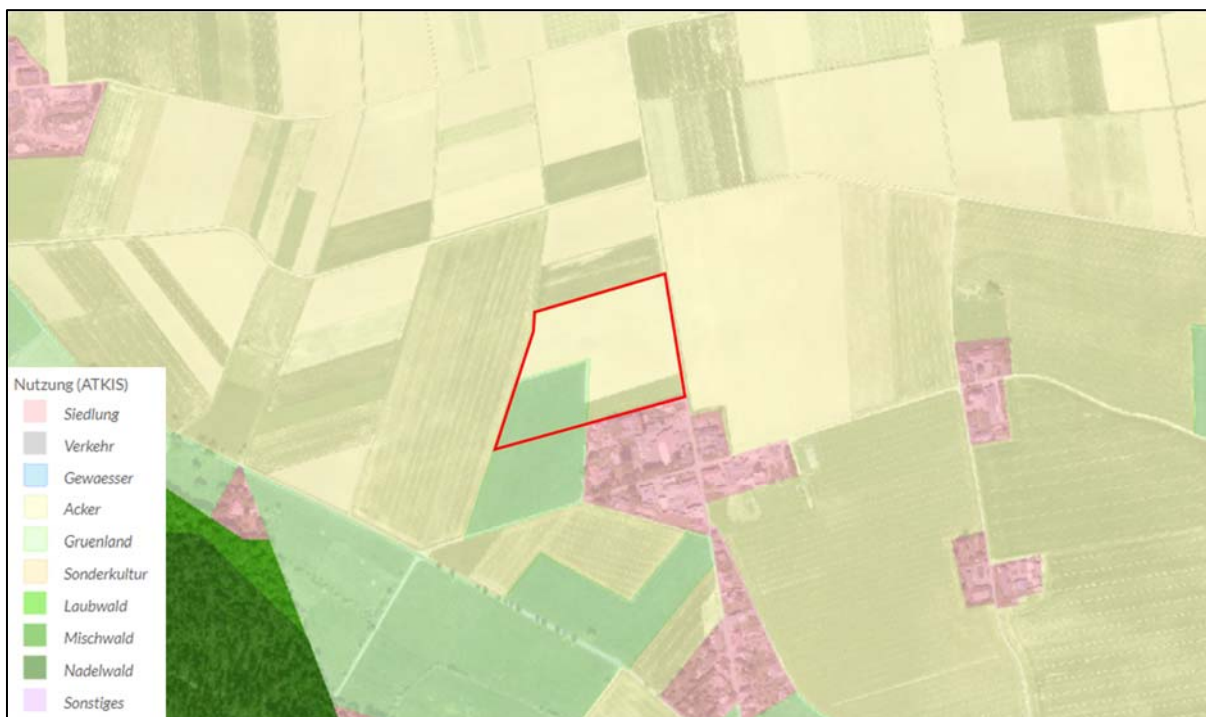


Abb. 5: Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (rot umrandet). Die Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume. Die Freiflächen (Grünland, Acker) und Wälder bilden klimatische Ausgleichsflächen. Der potenzielle Abfluss der Kaltluft folgt der Topografie entsprechend nach Südwesten (Quelle: GruSchu Hessen, abgerufen am 10.08.2022, eigene Bearbeitung).

Bestandsbeschreibung

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes sind, wie alle gehölzarmen Offenlandbereiche, von starken Temperaturschwankungen geprägt, die sich an heißen Sommertagen in einer starken Erwärmung der oberen Bodenschichten ausdrücken, vor allem in Strahlungsnächten, aber auch zur Produktion von Kaltluft führen. Durch die gegebene Topografie fließt die Kaltluft in südwestlicher Richtung in Bereiche ab, die teilweise besiedelt (Dörfliches Wohngebiet / Mischnutzung) sind.

Durch die ermöglichte Neuversiegelung von Freiflächen ist mit einer Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion innerhalb des Plangebietes zu rechnen. Um den Stadtteil Bracht (Bracht-Siedlung) befinden sich ausgedehnte landwirtschaftlich genutzte Flächen, die zur Kaltluftbildung beitragen. Aufgrund der Größe des Vorhabens, werden sich die kleinklimatischen Auswirkungen bei Durchführung der Planung vor allem auf das Plangebiet selbst konzentrieren, wo mit einer Einschränkung der Verdunstung und einem geringfügigen Anstieg der Durchschnittstemperatur zu rechnen ist.

Rahmenrichtlinie Luftqualität

Die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) der EU benennt in Artikel 9 die Anforderungen für Gebiete, in denen die Werte unterhalb der Grenzwerte liegen. Artikel 9 besagt, dass

- die Mitgliedsstaaten eine Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte der Schadstoffe unterhalb der Grenzwerte liegen, zu erstellen haben und
- die Mitgliedsstaaten in diesen Gebieten die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten halten und sich bemühen, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erhalten.

Den in Artikel 9 beschriebenen Vorgaben trägt § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Rechnung. Dieser besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen ist. Das BauGB übernimmt wiederum die Anforderungen des § 50 BImSchG an die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Abwägungsbelang für die Bauleitplanung, sodass gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen ist.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Der Bebauungsplan trifft diesbezüglich die folgenden Festsetzungen bzw. beinhaltet Hinweise auf gesetzliche Regelungen:

- Zufahrten, Stellplätze, Fahrgassen, Baustraßen und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen.
- Die Freiflächen unterhalb von Solarthermie-Kollektoren und sonstigen Solarmodulen sind als extensives Grünland zu entwickeln. Für die Neuanlage des Grünlands ist regionaltypisches Saatgut zu verwenden oder das Heumulchsaat-Verfahren mit einer Ausbringung von samenhaltigem, frischem Aufwuchs oder Heu von einer geeigneten Spenderfläche anzuwenden.
- Innerhalb der umgrenzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind einheimische, standortgerechte Laubgehölze in Form einer Laubstrauchhecke anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 3-5 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Bei Abgang sind gleichartige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Eingriffsbewertung

Die vorliegend planungsrechtlich ermöglichte Bebauung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

Die kleinklimatischen Auswirkungen des Vorhabens werden sich bei Durchführung der Planung vor allem auf das Plangebiet selbst konzentrieren. Bei Umsetzung der genannten Minderungsmaßnahmen und konsequenter Durchgrünung des Plangebietes können die Einflüsse gemindert werden, sodass erhebliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben auf Luft und Klima vermieden werden können.

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Bestandsbeschreibung

Zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes wurden im August 2022 sowie im Mai 2023 jeweils eine Geländebegehung durchgeführt. Die Erhebungsergebnisse werden nachfolgend beschrieben und sind in der Bestandskarte (Anhang) kartographisch dargestellt.

Das Plangebiet wird im nördlichen Teil von ausgedehnten Ackerflächen ohne nennenswerte Randstreifen geprägt. Der südliche Teil des Plangebietes weist mäßig intensiv genutztes Grünland frischer Standorte auf. Südlich schließt überwiegend Wohnbebauung und nördlich, westlich sowie östlich grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an das Plangebiet an.

Die Ackerflächen innerhalb des Plangebietes (**Abb. 6 - 8**) weisen schmale Randstreifen auf (maximal 1 m breit). Zum Zeitpunkt der Begehung wurden die Ackerrandstreifen durch die folgenden Pflanzenarten charakterisiert:

<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesen-Schafgarbe
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Gewöhnliche Hühnerhirse
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzbl. Storchschnabel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille

<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	Breit-Wegerich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbblätteriger Ampfer
<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Im südlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine ausgedehnte Fläche mit mäßig intensiv genutztem Grünland frischer Standorte. Während den Geländebegehungen konnte das Vorkommen der folgenden Arten verzeichnet werden:

<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Taraxacum</i> sectio <i>Ruderalia</i>	Wiesenlöwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee



Abb. 6: Mit Mais bestellte Ackerfläche innerhalb des Plangebietes (Aufnahme 08/2022)



Abb. 7: Ackerrandstreifen entlang der östlichen Grenze des Plangebietes (Aufnahme 08/2022)



Abb. 8: Übergang zwischen Ackerfläche und Grünland mäßiger Nutzungsintensität im südlichen Teil des Plangebietes (Aufnahme 08/2022)



Abb. 9: Grünland mäßiger Nutzungsintensität im südlichen Teil des Plangebietes (Aufnahme 08/2022)



Abb. 10: Westliche Plangebietsgrenze mit Blick von Süden nach Norden (Aufnahme 08/2022)

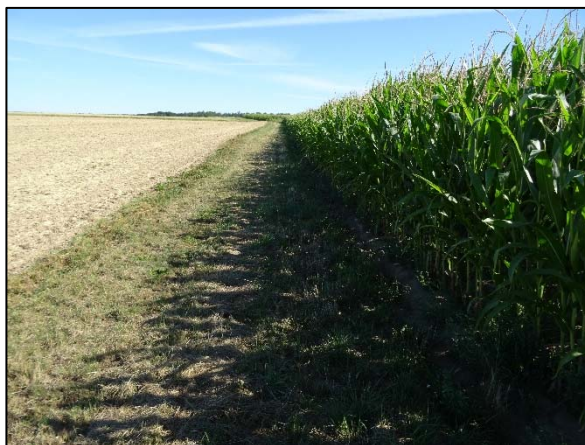


Abb. 11: Westliche Plangebietsgrenze mit Blick von Süden nach Norden (Aufnahme 08/2022)

Eingriffsbewertung

Das Plangebiet weist derzeit vorwiegend Biotoptypen geringer (ausgedehnte Intensiväcker ohne nennenswerte Ackerrandstreifen) bis mittlerer (Grünland mäßiger Nutzungsintensität) ökologischer Wertigkeit auf.

Der überwiegende Teil des Sonstigen Sondergebietes wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umgrenzt und als Extensivgrünland gepflegt. Bei Umsetzung der Planung tritt in der Zusammenschau eine geringe bis maximal mittlere Konfliktsituation in Hinblick auf die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen auf.

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Aufgrund der im Plangebiet (Plankarte 1) vorhandenen Habitatstrukturen wurden in den Jahren 2022 und 2023 faunistische Erfassungen der Tiergruppen Vögel und Reptilien durchgeführt. Für nähergehende Ausführungen wird an dieser Stelle auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (PlanÖ, 05/2023) verwiesen.

Aus der Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer, Haussperling, Rauchschwalbe, Rebhuhn und Stieglitz hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte möglich.

Reptilien wurden nicht nachgewiesen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Feldlerche und Rebhuhn nach der Prüfung bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Hierbei sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

Vermeidungsmaßnahmen - Feldlerche und Rebhuhn:

- Bei Baubeginn zwischen 01. März und 30. September ist der gesamte bisher landwirtschaftlich genutzte Eingriffsraum einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine in 2-wöchigem Abstand ab Ende Februar regelmäßig umzubrechen oder zu mulchen, damit sich keine geeigneten Brutbedingungen einstellen können.
- In Grünlandbeständen sowie im Bereich der Feldraine ist die Etablierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch geeignete Vergrümmungsmaßnahmen zu verhindern. Hierzu sind Pfosten im 10 m-Raster einzuschlagen (Endhöhe 1,5 m) und oben mit Flatterband zu versehen. Anschließend ist im durchgängig laufenden Baubetrieb nicht mehr davon auszugehen, dass sich hier Bodenbrüter ansiedeln. Das Baufeld ist zeitnah vor Beginn der Bauarbeiten durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.

Vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen (CEF) - Feldlerche und Rebhuhn

- Herstellung von mehrjährigen Blühstreifen/-flächen auf einer Gesamtfläche von mindestens 5.000 m². Hierbei sind folgende Voraussetzungen zu beachten:
- Mindestbreite Blühstreifen 10 m.
- 100 m Mindestabstand zu größeren Vertikalkulissen.
- Erste Einsaat auf Blühstreifen/-fläche im Herbst.
- 1. Jahr (nach Einsaat): keine Bearbeitung.
- 2. Jahr: keine Bearbeitung.
- 3. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Herbst, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- 4. Jahr: keine Bearbeitung.
- 5. Jahr: keine Bearbeitung.
- 6. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Herbst, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- Aussaatstärke: 0,7 g/m² (7 kg/ha).
- Kein Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden.
- Monitoring der Maßnahmen (Bestandskontrolle über mind. 5 Jahre).
- Saatgut: Rebhuhn- und Feldlerchenmischung z.B. von Saaten-Zeller (oder vergleichbarem) mit folgender Zusammensetzung.

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Arten ohne Konfliktpotential - Bluthänfling, Goldammer, Haussperling, Rauchschwalbe und Stieglitz:

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Bluthänfling, Goldammer, Haussperling, Rauchschwalbe und Stieglitz ausgeschlossen werden.

Allgemeine Maßnahmen für Vögel mit günstigem Erhaltungszustand und Allgemeine Störungen:

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung) kann für die betroffenen Arten nach der Prüfung ausgeschlossen werden.

Allgemeine Hinweise:

Zur Vermeidung von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit möglichen Tötung und Verletzung von Individuen sind generell folgende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Avifauna zu beachten:

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (01. März - 30. Sept.) aus artenschutzrechtlichen Gründen abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Viele der gefundenen Vogelarten gelten als verhältnismäßig stresstolerant. Im Planungsraum kann es während der Bauzeit durch Lärmemissionen sowie sonstige Störungen zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna kommen. Die bauzeitliche Verdrängung der Fauna durch die temporäre Inanspruchnahme klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab. Nachhaltige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Verfügbarkeit von Alternativhabitaten in der Umgebung nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Nahrungsgäste:

Der Planungsraum und dessen Umfeld stellt für Dohle, Graureiher, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke ein gelegentlich frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. Durch die aktuelle Nutzung finden die Nahrungsgäste insgesamt gute Bedingungen mit einem angemessenen Angebot an Beutetieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die festgestellten Arten nur eine lose Bindung an den Planungsraum aufweisen und ggf. auf Alternativflächen in der Umgebung ausweichen. Entsprechend geeignete Strukturen kommen im Umfeld des Planungsraums noch regelmäßig vor. Es ist mit keiner Beeinträchtigung der Arten zu rechnen, die eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Populationen bedingen könnte. Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.

Gemäß Artenschutzfachbeitrag stehen der Planung aus fachgutachterlicher Sicht unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegen.

Unter Berücksichtigung aller oben genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Zufallsfund Hirschkäfer

Im Rahmen einer Begehung am 17.08.2022 konnte ein toter Hirschkäfer außerhalb des Plangebietes festgestellt werden. Die Art wird in der Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“ (RL: 2) und in der Roten Liste für Hessen als „gefährdet“ (RL: 3) eingestuft. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) ist der Hirschkäfer im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Gemäß des Artenschutzfachbeitrages sind die Belange jedoch im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten.

Da ein Vorkommen des Hirschkäfers innerhalb des Siedlungsbereiches von Bracht-Siedlung -und damit außerhalb des Planungsraumes- festgestellt wurde, das Plangebiet lediglich aus Acker- und Grünlandflächen besteht und keine Habitate des Hirschkäfers, wie Eichenwälder, Waldränder sowie Obstwiesen oder Gärten aufweist, sind im Rahmen der Bauausführung keine nähergehenden Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Betroffenheit ist als unwahrscheinlich einzustufen.

Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme für Offenlandbrüter

Die Ersatzmaßnahmen für Offenlandbrüter erfolgen auf einer Teilfläche des Flurstücks 49/1, Flur 2, Gemarkung Albshausen (vgl. hierzu **Plankarte 2** sowie **Anlage 2 Bestands- und Maßnahmenkarte zum artenschutzrechtlichen Ausgleich**). Das gesamte Flurstück 49/1 wird derzeit als Intensivacker bewirtschaftet und ist insgesamt 31.384 m² groß. Die Anlage einer mehrjährigen Blühfläche erfolgt auf einer Fläche von 5.311 m². Hiervon befinden sich 5.000 m² im Abstand von 50 m zu im Bestand vorhandenen kleineren Gehölzgruppen.

Blühstreifen

Die erste Einsaat einer geeigneten und regionaltypischen Saatgutmischung für Feldlerchen und Rebhühner erfolgt im Herbst. Die Aussaatstärke beträgt 0,7 g/m² (7 kg/ha). Im ersten und im zweiten Jahr erfolgt keine Bearbeitung der Fläche. Im dritten Jahr wird eine sachte Bearbeitung mit Egge/Grubber im Herbst durchgeführt, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Anschließend erfolgt eine erneute Einsaat im Herbst. Im vierten und im fünften Jahr erfolgt keine Bearbeitung der Fläche. Im sechsten Jahr wird eine sachte Bearbeitung mit Egge/Grubber im Herbst durchgeführt, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Anschließend erfolgt eine erneute Einsaat im Herbst. Das beschriebene Vorgehen ist in den nachfolgenden Jahren zu wiederholen. Der Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden ist untersagt.

2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Natura-2000-Gebieten. Das nächstgelegene Schutzgebiet des Natura-2000-Netzwerks ist das in rd. 400 m nördlicher sowie in rd. 320 m westlicher Richtung gelegene Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ (**Abb. 12**). Das nächstgelegene FFH-Gebiet Nr. 5018-301 „Franzosenwiesen und Rotes Wasser“ liegt etwa 1,35 km westlich des Plangebietes.

Der Großteil der für das Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ als Erhaltungsziele gelisteten Brutvogelarten ist vorwiegend von Waldbiotopen abhängig. Das Plangebiet zeichnet sich jedoch hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Grünland- und Ackerflächen aus.

Als Brutvogelarten der (Halb-) Offenlandbereiche werden die Arten Neuntöter und Wachtel als Erhaltungsziele angegeben. Aufgrund der Strukturarmut der im Plangebiet vorhandenen Offenlandbereiche sowie aufgrund fehlender hochwertiger ökologischer Strukturen, wie z.B. Hecken, Feldgehölze, Streuobstwiesen, Raine, Ackersäume und Brachen, ist ein Vorkommen der Arten Neuntöter und Wachtel

innerhalb sowie im direkten Umfeld des Vorhabenbereiches als nicht wahrscheinlich anzunehmen. Im Rahmen der faunistischen Erfassungen (PlanÖ 05/2023) konnten Vorkommen dieser beiden Arten nicht bestätigt werden.

Die Arten Dohle und Graureiher werden im Standarddatenbogen als Erhaltungsziele gelistet und konnten im Rahmen der faunistischen Erfassungen innerhalb des Planungsgebietes als Nahrungsgäste identifiziert werden. Da jedoch weitere, ausgedehnte Grünland- und Ackerflächen im räumlichen Umfeld existieren, bestehen hier Ausweichmöglichkeiten. Nachteilige Auswirkungen auf Individuen dieser Zielart sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Aufgrund der gegebenen Entfernung von mehr als 400 m zu den nächstgelegenen Waldflächen, kann eine Betroffenheit der Vogelarten, die in Wäldern brüten, ausgeschlossen werden. Störwirkungen, die sich durch den Betrieb der geplanten Solarwärmezentrale bis in die nächstgelegenen Waldflächen erstrecken, sind nicht zu erwarten. Im Rahmen der Umsetzung der Planung entstehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes Nr. 5018-401 „Burgwald“.

Zur detaillierten Prüfung möglicher Auswirkungen der Planung auf das EU-Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ wurde eine Natura-2000-Prognose (Planungsbüro Fischer, 10.05.2023) erstellt, die der Begründung als **Anlage** beigefügt ist.

Aufgrund der fehlenden räumlichen und funktionalen Zusammenhänge zum o.g. FFH-Gebiet Nr. 5018-301 „Franzosenwiesen und Rotes Wasser“ ist bei Umsetzung der Planung ebenfalls von keiner negativen Beeinträchtigung dieses Schutzgebietes auszugehen.

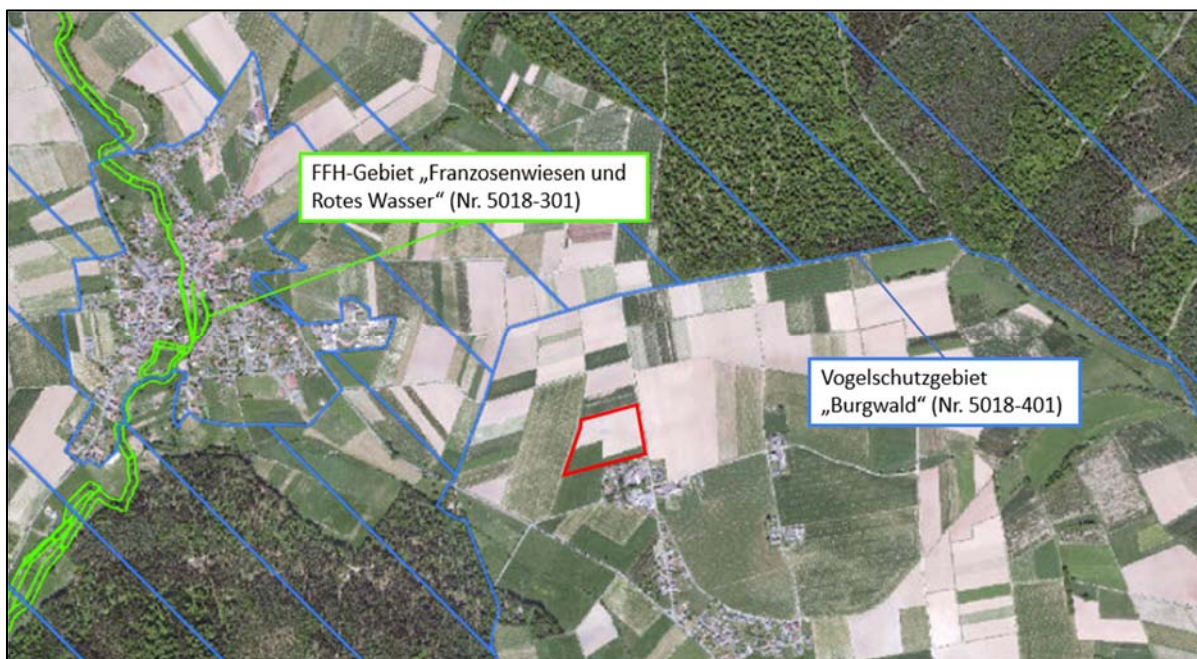


Abb. 12: Lage des Plangebietes zu Natura-2000-Gebieten und Naturschutzgebieten (Quelle: NaturegViewer Hessen, abgerufen am 10.08.2022, eigene Bearbeitung).

2.7 Gesetzlich geschützte Biotop und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Gesetzlich geschützte Biotop

Gemäß NaturegViewer Hessen befinden sich innerhalb sowie im räumlichen Umfeld des Plangebietes keine gesetzlich geschützten Biotop (vgl. **Abb. 13**). Auch im Rahmen der Ortsbegehung konnten keine gesetzlich geschützten Biotop festgestellt werden.

Flächen mit rechtlicher Bindung

Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen o.ä.) werden durch die vorliegende Planung nicht tangiert.

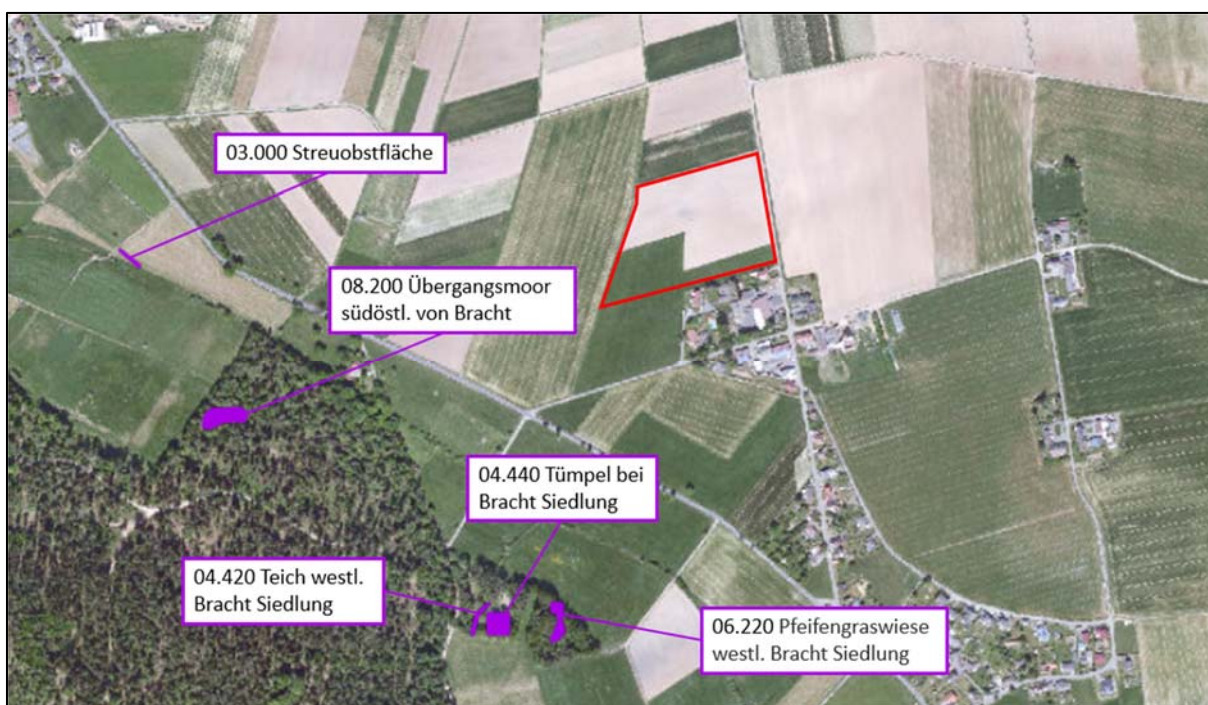


Abb. 13: Lage des Plangebietes zu potenziell geschützten Biotopen (lila) im räumlichen Umfeld des Plangebiets (rot) (Quelle: NaturegViewer Hessen, abgerufen am 10.08.2022, eigene Bearbeitung).

Eingriffsbewertung

Gesetzlich geschützte Biotop sowie Flächen mit rechtlicher Bindung werden durch die Umsetzung der vorliegenden Planung nicht betroffen.

2.8 Biologische Vielfalt

Der Begriff *biologische Vielfalt* oder *Biodiversität* umfasst laut BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Ökosysteme und
- die genetische Variabilität innerhalb einer Art.

Diese drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig. Bestimmte Arten sind auf bestimmte Ökosysteme und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen. Die Ökosysteme werden stark durch die vorherrschenden Umweltbedingungen wie beispielsweise Boden-, Klima- und Wasserverhältnisse geprägt.

Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel), als auch an lokale Gegebenheiten anzupassen. Die biologische Vielfalt ist mit einem eng verwobenen Netz vergleichbar, das zahlreiche Verknüpfungen und Abhängigkeiten aufweist.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.

Die Ziele der Hessischen Biodiversitätsstrategie sind die Stabilisierung und der Erhalt der biologischen Vielfalt in Hessen und somit der Erhalt der genetischen Ressourcen. Die Hessische Biodiversitätsstrategie soll gleichzeitig der Erhaltung der genetischen Vielfalt der Arten, der Sicherung der naturraumtypischen und kulturhistorisch entstandenen Vielfalt von Lebensräumen und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Schutzgüter dienen.

Eingriffsbewertung

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln ist bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht mit erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen.

2.9 Landschaft

Bestandsbeschreibung

Das Landschaftsbild innerhalb sowie im direkten Umfeld des Plangebietes wird vorwiegend durch Ackerflächen und in geringerem Umfang durch Grünlandflächen geprägt, die von landwirtschaftlich genutzten Wegen begrenzt werden. Die offene Feldflur erstreckt sich weiter nach Norden, Osten und Westen. Das Orts- und Landschaftsbild südlich des Plangebietes wird durch die dort vorhandene Bebauung (dörfliches Wohngebiet / Mischnutzungen) geprägt.

Eingriffsbewertung

Durch die Umsetzung der „Solarwärmezentrale Bracht-Siedlung“ werden, neben dem abgedeckten und ein Volumen von über 20.000 m³ umfassenden Erdspeicher und einem Solarthermie-Kollektorfeld, unter anderem eine Holzhackschnitzelanlage zur Energiezufuhr bei Spitzenlasten, ein kleines Blockheizkraftwerk zur Erzeugung des Betriebsstroms, eine Wärmepumpe sowie die zugehörigen Anlagen für die Steuerung und Technik untergebracht. Das Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes wird sich demnach vollständig verändern. Eingriffsminimierend wirken sich die geplanten Gehölzanpflanzungen in den Randbereichen des Plangebietes aus. Das Konfliktpotenzial in Hinblick auf das Schutzgut Landschaft wird demnach als leicht erhöht bewertet.

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich südlich angrenzend an das Plangebiet. Immissionschutzrechtliche Konflikte sind vorliegend nicht zu erwarten, da das nähere Umfeld im Bereich des Plangebietes im Wesentlichen durch eine dorftypische gemischte Nutzungsstruktur gekennzeichnet ist und im Zuge der Umsetzung des geplanten Vorhabens zwar gewerbliche Anlagen errichtet werden, die aber insofern in den jeweiligen Genehmigungsverfahren der Pflicht zum Nachweis unterliegen, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte gemäß der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-

Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes eingehalten werden. Hierbei ist auch beachtlich, dass nicht alle geplanten Nutzungen grundsätzlich mit Geräuschemissionen verbunden sind, so ist etwa der reine Betrieb des geplanten Solarwärme-Kollektorfeldes und des Grubenspeichers für sich genommen weitgehend geräuschlos.

Die Wegenetze angrenzend an das Plangebiet wird vor allem von Naherholungssuchenden und Spaziergänger*innen genutzt. Die innerhalb des Plangebietes lokalisierten Acker- und Grünlandflächen weisen keine direkte Naherholungsfunktion auf.

Eingriffsbewertung

Derzeit sind keine nachteiligen negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans ersichtlich. Die derzeit bereits vorhandenen Wegebeziehungen stehen auch nach Umsetzung der Planung weiterhin zur Verfügung.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (hessenArchäologie) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 HDSchG).

2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen abzusehen.

2.13 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich aufgrund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer Umwelt und deren Geoökofaktoren bzw. Ökofaktoren und dem Menschen. Die Wirkung der Planung auf die betrachteten Schutzgüter wurde in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rahmen, abgeschätzt. In der Zusammenfassung ergab sich für keines der Schutzgüter eine erhebliche Beeinträchtigung. Des Weiteren sind zwischen den Schutzgütern keine strukturellen oder funktionalen Beziehungen bzw. Wechselwirkungen ersichtlich, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden könnten. Demnach sind bei der vorliegenden Planung keine erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

Kompensationsbedarf

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für die geplante Bebauung wird in Anlehnung an die Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen (**Tab. 1**). Für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Solarwärmezentrale Bracht-Siedlung“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft verbleibt dabei vorerst insgesamt ein naturschutzrechtliches Defizit von -57.372 Ökopunkten.

Tab. 1: Eingriffsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018):

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte						
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität meist 2-3 malige Nutzung mit deutlichem Düngungseinfluss, mäßig artenreich	35	14.852		519.820	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	24.499		391.984	
Planung						
02.400	Neuanpflanzung von Gehölzen*	26		1.944		50.544
06.370	Naturnahe Grünlandanlage innerhalb der Umgrenzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bereich des Sonstigen Sondergebietes, Zweckbestimmung "Solarwärmezentrale", betrifft die Flächen, die im Bestand als Ackerflächen vorliegen	25		11.026		275.650
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität innerhalb der Umgrenzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bereich des Sonstigen Sondergebietes, Zweckbestimmung "Solarwärmezentrale", betrifft die Flächen, die im Bestand als Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität vorliegen**	38		11.321		430.198
10.715	versiegelte und bebaute Bereiche innerhalb des Sonstigen Sondergebietes Zweckbestimmung "Solarwärmezentrale" (außerhalb der der Umgrenzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft), mit gesicherter Regenwasserversickerung	6		11.617		69.702
10.530	wasserdurchlässige Flächenbefestigungen innerhalb des Sonstigen Sondergebietes Zweckbestimmung "Solarwärmezentrale" (10 % der Fläche innerhalb der Umgrenzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft)	6		2.483		14.898
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen innerhalb des Sonstigen Sondergebietes Zweckbestimmung "Solarwärmezentrale" (außerhalb der der Umgrenzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft)	14		960		13.440
Summe			39.351	39.351	911.804	854.432
Biotopwertdifferenz						-57.372

*	Der Biototyp wird um 1 ÖP / m ² abgewertet, da die Breite der Anpflanzungen überwiegend nur 3 m beträgt. Da innerhalb der Anpflanzungsflächen jedoch nur heimische Gehölze angepflanzt werden und die Flächen zum größten Teil an die freie Feldflur angrenzen, wird der Biototyp 02.400 verwendet.
**	Der Biototyp wird um 3 ÖP / m ² aufgewertet, da in diesem Bereich der Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden ausgeschlossen wird. So kann eine Aufwertung in Hinblick auf den Biototypen 06.340 Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität (...) mit deutlichem Düngeeinfluss erzielt werden. Die Annahme eines höherwertigen Grünlandbiototyps erfolgt nicht, da eine Erhöhung des Artenreichtums aufgrund der Nutzung des Grünlandes als Solarthermie-Kollektorfeld als unwahrscheinlich einzustufen ist.

Schutzgut Boden

Das Plangebiet (Plankarte 1) weist insgesamt eine Größe von 39.351 m² auf. Durch den vorliegenden Bebauungsplan wird insgesamt eine potenzielle Neuversiegelung von Böden auf einer Fläche von rd. 1,2 ha vorbereitet. Der überwiegende Teil des Sonstigen Sondergebietes wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umgrenzt. Flächenbefestigungen sind hier auf maximal 10% der Fläche zulässig. Hinzu kommen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel

„Blühfläche“ (Plankarte 2) mit einer Flächengröße von 5.311 m². In diesem Bereich findet die Anlage einer mehrjährigen Blühfläche statt.

Die innerhalb des Plangebietes (Plankarte 1) vorhandenen Böden werden mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad, einer geringen Feldkapazität und einem mittleren Ertragspotential bewertet. Die Acker- und Grünlandzahl wird mit > 35 bis ≤ 50 angegeben.

Die Versiegelung von Böden innerhalb des Plangebietes (Plankarte 1, rd. 1,2 ha) steht der Neuanlage, dem Erhalt sowie der Aufwertung von Grünland (Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden werden ausgeschlossen, extensive Grünlandbewirtschaftung, Gesamtfläche: 2,2 ha) sowie der Anlage einer Blühfläche (Plankarte 2, Extensivierung eines Intensivackers, Flächengröße: ca. 0,5 ha) gegenüber. Die umzusetzenden Maßnahmen innerhalb der Flächen für Maßnahmen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft haben neben den natur- und artenschutzrechtlichen kompensatorischen Wirkungen auch kompensatorische Wirkung auf das Schutzgut Boden.

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen neben der natur- und artenschutzrechtlichen Kompensation auch der Kompensation des Schutzgutes Boden für die Eingriffe im Bereich des Sonstigen Sondergebietes, Zweckbestimmung "Solarwärmezentrale". Auf eine nähergehende Betrachtung des Eingriffs hinsichtlich des Schutzgutes Boden wird an dieser Stelle aus den zuvor genannten Gründen verzichtet.

Der Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung kann die Eingriffswirkungen in den Boden (Plankarte 1) während der Bauphase weiter reduzieren.

Hirschkäfer

Im Rahmen einer Begehung am 17.08.2022 konnte ein toter Hirschkäfer außerhalb des Plangebietes festgestellt werden. Die Art wird in der Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“ (RL: 2) und in der Roten Liste für Hessen als „gefährdet“ (RL: 3) eingestuft. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) ist der Hirschkäfer im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Gemäß des Artenschutzfachbeitrages sind die Belange jedoch im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten.

Da ein Vorkommen des Hirschkäfers innerhalb des Siedlungsbereiches von Bracht-Siedlung -und damit außerhalb des Planungsraumes- festgestellt wurde, das Plangebiet lediglich aus Acker- und Grünlandflächen besteht und keine Habitate des Hirschkäfers, wie Eichenwälder, Waldränder sowie Obstwiesen oder Gärten aufweist, sind im Rahmen der Bauausführung keine nähergehenden Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Betroffenheit ist als unwahrscheinlich einzustufen.

Eingriffskompensation

Bei der Konzeption möglicher Ersatzmaßnahmen für das vorerst entstehende Defizit ist zu berücksichtigen, dass es im Zuge der Planung zu Beeinträchtigungen zweier streng geschützter Tierarten des Offenlandes, der Feldlerche und des Rebhuhns, kommt. Der zu regelnde Ersatz ist daher in erster Linie (räumlich-) funktional auf diese Arten auszurichten, kann jedoch auch für die Ausgleichsbilanzierung herangezogen werden. Hierzu wird eine Fläche von insgesamt 5.311 m² an intensiv genutzter Ackerfläche in eine mehrjährige Blühfläche umgewandelt (Acker mit Artenschutzmaßnahmen, vgl. hierzu **Plankarte 2** sowie **Anlage 2 Bestands- und Maßnahmenkarte zum artenschutzrechtlichen Ausgleich**).

Die Maßnahme wird als externer Geltungsbereich in die Planung aufgenommen (Plankarte 2). Die Stadt Rauschenberg ist Eigentümerin der Fläche, sodass eine Umsetzung der Maßnahme gewährleistet ist.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahme können insgesamt 58.421 Ökopunkte generiert werden (**vgl. Tab. 2**).

Tab. 2: Ausgleichsbilanzierung in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018):

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in m²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte						
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	5.311		84.976	
Planung						
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen Feldvogelfenster, Hamstermutterzellen, Blühstreifen, temporäre Brachstreifen o.ä.	27		5.311		143.397
Summe			5.311	5.311	84.976	143.397
Biotopwertdifferenz						58.421

Fazit

Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Ersatzmaßnahme (Anlage einer mehrjährigen Blühfläche) können insgesamt 58.421 Ökopunkte generiert werden.

Das durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehende Defizit von -57.372 Ökopunkten kann vollumfänglich ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Zugewinn von 1.049 Ökopunkten.

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die vorhandenen Acker- und Grünlandflächen aller Voraussicht nach bestehen. Die vorwiegend intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen wird wahrscheinlich weiter fortgeführt.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Nördlich der Straße Am Bahndamm in Bracht-Siedlung wird derzeit der Bebauungsplan „Am Bahndamm“ aufgestellt. Auf einer Fläche von ca. 2,6 ha sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die städtebauliche Entwicklung von bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen insbesondere für eine Wohnnutzung sowie auch für sonstige dorftypische Nutzungen geschaffen werden. Der Geltungsbereich des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans liegt in über 200 m südöstlicher Richtung vom Plangebiet entfernt. Eine Kumulierung mit den Auswirkungen dieses Vorhabens ist derzeit nicht anzunehmen.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl

Der Standortwahl auf bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen unmittelbar nordwestlich der vorhandenen Bebauung in Bracht-Siedlung ging eine umfangreiche Standortsuche voraus. Neben der grundsätzlichen Flächenverfügbarkeit war hier insbesondere die räumliche Lage als Voraussetzung für den effizienten Betrieb des Verteilernetzes entscheidend. Das geplante Nahwärmenetz soll Anschlussnehmer im Stadtteil Bracht sowie in Bracht-Siedlung versorgen, sodass zur Vermeidung von Energieverlusten über ein unverhältnismäßig langes und mithin unwirtschaftliches Verteilernetz ein Standort in möglichst geringer räumlicher Entfernung zu beiden Ortslagen erforderlich ist. Bereits durch diese

Anforderung sind mögliche alternative Standorte erheblich begrenzt. Hinzu kommt, dass für die Standortwahl ein niedriger Grundwasserstand in Verbindung mit einer geeigneten Beschaffenheit des Bodens erforderlich ist, da andernfalls der Aushub für den geplanten ebenerdigen Grubenspeicher nicht möglich ist und auch eine Erwärmung des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden könnte. Ferner muss die verkehrliche Erreichbarkeit gewährleistet sein und es bedarf einer günstigen Exposition des Geländes weitgehend frei von Verschattungen im Bereich der geplanten Solarmodule. Schließlich sollte die Standortwahl mit einer möglichst geringen Beeinträchtigung der Belange der Landwirtschaft sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege einhergehen.

So wurde ein zunächst vorgesehener und teilweise im EU-Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ gelegener Standort südöstlich des Stadtteils Bracht verworfen und der nunmehr vorgesehene Standort in Bracht-Siedlung ausgewählt. Der zunächst vorgesehene und hinsichtlich der Boden-/Grünlandgrundzahl im Wesentlichen vergleichbare Standort im Stadtteil Bracht grenzt nicht nur unmittelbar an das Vogelschutzgebiet, sondern umfasste im Südosten auch innerhalb des Vogelschutzgebietes gelegene Flächen, sodass im Vergleich mögliche erhebliche Auswirkungen auf das Natura-2000-Gebiet nicht ausgeschlossen wären. Zwar wäre der Standort südlich des Sportplatzes und der Mehrzweckhalle sowie westlich der Schwabendorfer Straße (Landesstraße L 3077) aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ebenfalls grundsätzlich zur Unterbringung der geplanten zentralen Anlagen für die Erzeugung und Speicherung von Wärmeenergie und den Betrieb eines überwiegend durch Solarwärme gespeisten Nahwärmenetzes für den Stadtteil Bracht sowie Bracht-Siedlung geeignet, jedoch war unabhängig von der teilweisen Schutzgebietslage auch die erforderliche kurzfristige Flächenverfügbarkeit nicht gegeben.

Der Bereich des Alternativstandortes ist im Regionalplan Mittelhessen 2020 ebenfalls als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ und überlagernd als „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“ festgelegt. Hinzu kommt darüber hinaus die teilweise Festlegung als „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“.



Abb. 14: Lage des Alternativstandortes im Stadtteil Bracht (Grundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Abbildung genordet, ohne Maßstab)

Im Zuge der Umsetzung des geplanten Projektes werden bislang landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzte Flächen mit einer Boden-/Grünlandgrundzahl von 43 in Anspruch genommen, sodass grundsätzlich eine Betroffenheit öffentlicher und privater Belange der Landwirtschaft gegeben ist. Den betroffenen Belangen der Landwirtschaft stehen im Rahmen der Abwägung jedoch unter anderem die Belange der Energieversorgung einschließlich der Versorgungssicherheit als öffentliche und ebenfalls beachtliche Belange gegenüber. Hinzu kommen sinngemäß die allgemeinen Planungsgrundsätze der Bauleitplanung, nach denen unter anderem auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen der Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern ist.

Die innerhalb des Plangebietes gelegenen Flurstücke werden derzeit von insgesamt zwei Betrieben landwirtschaftlich als Grünland bzw. Acker genutzt. Hierbei handelt es sich um Vollerwerbslandwirte, die jeweils über 100 ha Fläche bewirtschaften, sodass keine erheblichen nachteiligen wirtschaftlichen oder betrieblichen Auswirkungen zu erwarten sind und davon auszugehen ist, dass die Planung mit agrarstrukturellen Belangen vereinbar ist. So wurden bislang auch keine Ersatzflächen angefragt; sollte hier jedoch ein konkreter Bedarf bestehen, können seitens der Stadt Rauschenberg entsprechende Flächen zur Verfügung gestellt werden.

Derzeit existieren keine Standortalternativen.

7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommune soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs.3 BauGB nutzen. Hierzu ist anzumerken, dass es keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfangs des Monitorings gibt. Auch sind Art und Umfang der zu ziehenden Konsequenzen nicht festgelegt.

Im Rahmen des Monitorings geht es insbesondere darum unvorhergesehene, erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. In der praktischen Ausgestaltung der Regelung sind vor allem die kleineren Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung im Wesentlichen auf die Informationen der Fachbehörden außerhalb der Gemeindeverwaltung angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insoweit die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

In eigener Zuständigkeit kann die Stadt Rauschenberg im vorliegenden Fall deshalb nicht viel mehr tun, als die Umsetzung des Bebauungsplans zu beobachten, welches ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen gemeindlichen Städtebaupolitik ist. Ein sinnvoller und wichtiger Ansatzpunkt ist, festzustellen, ob die nachfolgend genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich umgesetzt wurden:

- Bodenkundliche Baubegleitung während der Bauphase
- Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (siehe hierzu Punkt 3.6 Artenschutzrechtliche Vorgaben und Maßnahmen in den Textlichen Festsetzungen)
- Anlage einer mehrjährigen Blühfläche für die Offenlandbrüter Feldlerche und Rebhuhn (Plankarte 2)
- Erhalt, Herstellung und Pflege von Extensivgrünland auf mindestens 90 % innerhalb der umgrenzten Fläche für Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sonstigen Sondergebiet (Plankarte 1)

- Anpflanzung von einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen in Form einer Laubstrauchhecke (Plankarte 1)

8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung der Planung: Das Planziel des vorliegenden Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in Verbindung mit weitergehenden Regelungen zu den im Einzelnen zulässigen Nutzungen und baulichen Anlagen. Aufgrund der bislang entgegenstehenden Darstellungen wird zudem auch der Flächennutzungsplan der Stadt Rauschenberg im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes teilräumlich entsprechend geändert.

Boden: Durch die Umsetzung des Vorhabens werden bisher vorwiegend intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen umgenutzt. Insgesamt werden potenziell rund 1,2 ha neu versiegelt. Durch die Umsetzung der Planung gehen Acker- und Grünlandflächen verloren, die einen geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad und ein mittleres Ertragspotenzial aufweisen. Insgesamt wird die Funktion der Böden als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ebenso wie für den Wasserhaushalt eingeschränkt, bzw. im Bereich von versiegelten Flächen vollständig aufgehoben. Die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden sind insgesamt als erhöht zu bewerten. Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Minimierungsmaßnahmen lassen sich die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden reduzieren. In Hinblick auf die hohe Erosionsanfälligkeit der Böden innerhalb sowie nördlich angrenzend an das Plangebiet wird die Anpflanzung von Erosionsschutzhecken empfohlen. Hierfür können beispielsweise die im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen genutzt werden. Die Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung wird empfohlen.

Wasser: Die mit dem Vorhaben verbundene Bodenversiegelung kann zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Niederschlagswassers führen, Niedrigwasserphasen verstärken als auch zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung beitragen. Bei Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

Klima und Luft: Die vorliegend planungsrechtlich ermöglichte Bebauung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird. Die kleinklimatischen Auswirkungen des Vorhabens werden sich bei Durchführung der Planung vor allem auf das Plangebiet selbst konzentrieren. Bei Umsetzung der genannten Minderungsmaßnahmen und konsequenter Durchgrünung des Plangebietes können die Einflüsse gemindert werden, so dass erhebliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben auf Luft und Klima vermieden werden können.

Biotop- und Nutzungstypen: Das Plangebiet weist derzeit vorwiegend Biototypen geringer (ausgedehnte Intensiväcker ohne nennenswerte Ackerrandstreifen) bis mittlerer (Grünland mäßiger Nutzungsintensität) ökologischer Wertigkeit auf. Der überwiegende Teil des Sonstigen Sondergebietes wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umgrenzt und als Extensivgrünland gepflegt. Bei Umsetzung der Planung tritt in der Zusammenschau eine geringe bis maximal mittlere Konfliktsituation in Hinblick auf die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen auf.

Artenschutzrecht: Aus der artenschutzrechtlichen Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer, Haussperling, Rauchschwalbe, Rebhuhn und Stieglitz hervorgegangen. Reptilien wurden nicht nachgewiesen. Für die Arten Rebhuhn und

Feldlerche sind dabei zur Vermeidung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen. Die Ersatzmaßnahmen für Offenlandbrüter erfolgen auf einer Teilfläche des Flurstücks 49/1, Flur 2, Gemarkung Albshausen, welches derzeit als Intensivacker bewirtschaftet wird. Die Anlage einer mehrjährigen Blühfläche erfolgt auf einer Fläche von 5.311 m².

Schutzgebiete: Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Natura-2000-Gebieten. Das nächstgelegene Schutzgebiet des Natura-2000-Netzwerks ist das in rd. 400 m nördlicher sowie in rd. 320 m westlicher Richtung gelegene Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“. Das nächstgelegene FFH-Gebiet Nr. 5018-301 „Franzosenwiesen und Rotes Wasser“ liegt etwa 1,35 km westlich des Plangebietes. Der Großteil der für das Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ als Erhaltungsziele gelisteten Brutvogelarten ist vorwiegend von Waldbiotopen abhängig. Das Plangebiet zeichnet sich jedoch hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Grünland- und Ackerflächen aus. Aufgrund der gegebenen Entfernung von mehr als 400 m zu den nächstgelegenen Waldflächen, kann eine Betroffenheit der Vogelarten, die in Wäldern brüten, ausgeschlossen werden. Störwirkungen, die sich durch den Betrieb der geplanten Solarwärmezentrale bis in die nächstgelegenen Waldflächen erstrecken, sind nicht zu erwarten. Im Rahmen der Umsetzung der Planung entstehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes Nr. 5018-401 „Burgwald“. Aufgrund der fehlenden räumlichen und funktionalen Zusammenhänge zum o.g. FFH-Gebiet Nr. 5018-301 „Franzosenwiesen und Rotes Wasser“ ist bei Umsetzung der Planung ebenfalls von keiner negativen Beeinträchtigung dieses Schutzgebietes auszugehen.

Gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen: Gesetzlich geschützte Biotope sowie Flächen mit rechtlicher Bindung werden durch die Umsetzung der vorliegenden Planung nicht betroffen.

Landschaft: Durch die Umsetzung der „Solarwärmezentrale Bracht-Siedlung“ werden, neben dem abgedeckten und ein Volumen von über 20.000 m³ umfassenden Erdspeicher und einem rd. 1 ha umfassenden Solarthermie-Kollektorfeld, unter anderem eine Holzhackschnitzelanlage zur Energiezufuhr bei Spitzenlasten, ein kleines Blockheizkraftwerk zur Erzeugung des Betriebsstroms, eine Wärmepumpe sowie die zugehörigen Anlagen für die Steuerung und Technik untergebracht. Das Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes wird sich demnach vollständig verändern. Eingriffsminimierend wirken sich die geplanten Gehölzanpflanzungen in den Randbereichen des Plangebietes aus. Das Konfliktpotenzial in Hinblick auf das Schutzgut Landschaft wird demnach als leicht erhöht bewertet.

Mensch, Wohn- und Erholungsqualität: Derzeit sind keine nachteiligen negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans ersichtlich. Die derzeit bereits vorhandenen Wegebeziehungen stehen auch nach Umsetzung der Planung weiterhin zur Verfügung.

Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung: Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Ersatzmaßnahme (Anlage einer mehrjährigen Blühfläche) können insgesamt 58.421 Ökopunkte generiert werden. Das durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehende Defizit von -57.372 Ökopunkten kann demnach vollumfänglich ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Zugewinn von 1.049 Ökopunkten.

Monitoring: Im Zuge der Überwachung der Umweltauswirkungen wird die Stadt Rauschenberg die Umsetzung der Bauleitplanung begleiten und insbesondere prüfen und feststellen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich umgesetzt wurden.

9. Quellenverzeichnis

Amtsblatt der Europäischen Union (erstellt: 06/2004, aktualisiert: 20/2015): Standarddatenbogen zum EU-Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“

Bundesamt für Naturschutz (Stand: 06/2010): <https://biologischevielfalt.bfn.de/infothek/biologische-vielfalt/begriffsbestimmung.html> (Zugriffsdatum 10.08.2022)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): BodenViewerHessen: <http://bodenviewer.hessen.de> (Zugriffsdatum: 10.08.2022)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): GruSchuHessen: <https://gruschu.hessen.de> (Zugriffsdatum: 10.08.2022)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): NaturegViewerHessen: www.natureg.hessen.de. (Zugriffsdatum: 10.08.2022)

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV, 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 08/2013): Hessische Biodiversitätsstrategie, www.umweltministerium.hessen.de

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (03/2017): Bodenschutz in Hessen – Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht.

PlanÖ (05/2023): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Bebauungsplan „Solarwärmezentrale Bracht-Siedlung“

Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde (20.04.2009): Grunddatenerhebung für Monitoring und Management, EU-VS-Gebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ (Kreise Marburg-Biedenkopf und Waldeck-Frankenberg)

Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde (22.04.2009): Grunddatenerhebung VS-Gebiet 5018-401 „Burgwald“ Karte 1: Verbreitung Vogelarten nach Anh. I und Art 4.2 der VSRL - Nordteil-

Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (03/2015): SPA-Monitoring-Bericht für das Vogelschutzgebiet Nr. 5018-401 „Burgwald“ (Kreise Marburg-Biedenkopf und Waldeck-Frankenberg)

10. Anlagen

Anlage 1: Bestandskarte zum Umweltbericht

Anlage 2: Bestands- und Maßnahmenkarte zum artenschutzrechtlichen Ausgleich

Planstand: 10.05.2023

Projektnummer: 22-2695

Projektleitung: Melanie Düber, M.Sc. Biologie

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de