

Gemeinde Hausham



Umweltbericht

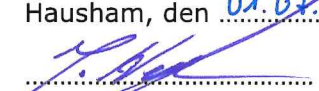
zum
Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 47
Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage
ehem. Deponie Hausham“

Fassungsdatum: 22.06.2026

Beauftragt von: VIVO Kommunalunternehmen
Valleyer Straße 60
83627 Warngau

Aufgestellt von: Gemeinde Hausham
Schlierseer Str. 18
83734 Hausham

Hausham, den 01.07.2026


Johann Harraßer,
1. Bürgermeister

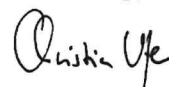


Planfertigung:

Terrabiota
Landschaftsarchitekten
und Stadtplaner GmbH

Kaiser-Wilhelm-Straße 13a
82319 Starnberg
Tel. 08151-97 999-30
E-Mail: info@terrabiota.de

Starnberg, den 22.06.2026



Bearbeitung: Dipl.-Ing. Christian Ufer, Landschaftsarchitekt und Stadtplaner
Theresa Schmid, M. Sc. Hydrologie, Landschaftsplanerin

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans	3
1.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung	4
2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	4
2.1	Schutzgut Boden und Fläche	4
2.2	Schutzgut Wasser	7
2.3	Schutzgut Luft und Klima	8
2.4	Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt - Vegetation	8
2.5	Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt - Tierwelt	11
2.6	Schutzgut Landschaft	16
2.7	Schutzgut Mensch	17
2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	18
2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	18
2.10	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	19
3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	20
3.1	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen	20
3.2	Eingriffs- und Ausgleichsermittlung	20
4	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes und Alternativen. ..	22
4.1	Bewertung der sonstigen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung ...	22
4.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	23
4.3	Alternative Planungsmöglichkeiten	23
5	Zusätzliche Angaben	23
5.1	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten	23
5.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	24
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	24
7	Literaturverzeichnis	24

Anhang I: „Ermittlung Kompensationsbedarf, Kompensationsumfang nach BayKompV in Ergänzung zum LBP“, Stand 17.07.2025 geä. 16.7.2025; 30.07.2025, Hans Marz, Dpl.Ing. (FH) Landespflege

Anhang II: „Miesbach – Deponie Hausham Abdichtung der Schüttflächen A+B, Faunistische Kartierungen (Teil A)“; Stand 14.12.2020; AGL-Schwaben – Büro für Landschaftsökologie

Anhang III: „Miesbach – Deponie Hausham Abdichtung der Schüttflächen A+B, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Teil B)“; Stand 21.12.2020; AGL-Schwaben – Büro für Landschaftsökologie

Anhang IV: „Umweltbericht: Eingriffsbilanz – Biotop- und Nutzungstypen im Bestand“; Stand 27.10.2025; Terrabiota Landschaftsarchitekten und Stadtplaner GmbH

1 Einleitung

Die Gemeinde Hausham und das VIVO Kommunalunternehmen planen im Osten des Siedlungsgebiets der Gemeinde Hausham im Interesse des Klimaschutzes und einer nachhaltigen Energieversorgung die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage, für die die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich ist. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen muss gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zwingend eine Umweltprüfung durchgeführt. Daher ermittelt, beschreibt und bewertet der vorliegende Umweltbericht die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Die Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft bzw. auf andere Schutzgüter werden geprüft und Aussagen zu Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen getroffen.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans



Abb. 1 Lage des Planungsgebiets (rot) im Luftbild (© Bayerische Vermessungsverwaltung)

Der Vorhabensträger plant die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage östlich von Hausham im Landkreis Miesbach auf einer Fläche von ca. 6.588 m². Der Bau der PV-Freiflächenanlage soll einen Beitrag zur lokalen Energiewende leisten und eine regionale, unabhängige und klimaverträgliche Energieversorgung ermöglichen. Das in Ost-West-Richtung langgestreckte Planungsgebiet befindet sich in den nördlichen Randbereichen einer nicht mehr betriebenen Deponie außerhalb der eigentlichen Deponiefläche. Der mit niederwüchsiger Vegetation bewachsene Deponiebereich befindet sich südlich der geplanten Anlage, nördlich (sowie westlich und östlich) befinden sich überwiegend bewaldete Flächen und eine asphaltierte Kompostierfläche sowie ein Niederschlagswassersammelbecken.

Die Fläche diente während des Kohlebergbaus, der Mitte des vergangenen Jahrhunderts beendet wurde, als Abraumhalde.

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Die projekt- und umweltrelevanten Ziele der Fachplanungen sind im Kapitel 3.1 Der Begründung zum Bebauungsplan dargelegt. Die in Kapitel 3.4 der Begründung zum Bebauungsplan beleuchteten Fachgesetze werden im nachfolgenden Kapitel 2 vertieft und ergänzt.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die *Beschreibung* und Bewertung der Schutzgüter im Bestand erfolgt entsprechend dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2021), Anlage 1 - Bewertung des Ausgangszustands. Es wird unterschieden in geringe, mittlere oder hohe Bedeutung der einzelnen Schutzgüter für Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Bei der Bewertung der *Auswirkungen* entsprechend dem Leitfaden „Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung“ (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, ergänzte Fassung, 2007) wird grundsätzlich zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden:

Baubedingt

- Bodenveränderungen durch Auftrag und lokale Grabungen
- Beseitigung von Vegetationsstrukturen
- Störungen durch Emissionen und Bewegungsunruhe aus dem Baubetrieb
- Mögliche Störung/Tötung von Tieren

Anlagebedingt

- Flächeninanspruchnahme
- Veränderung des Landschaftsbilds
- Funktionsverlust und direkte (Flächen-)Inanspruchnahme von Lebensräumen

Betriebsbedingt

- Förderung von erneuerbaren Energien
- Entwicklung neuer Lebensräume

Für die Bewertung der Beeinträchtigung der Schutzgüter wird unterschieden in geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit des Eingriffs.

2.1 Schutzgut Boden und Fläche

Beschreibung

In der Zeit ab rund 1860 bis 1966 wurde in Hausham Pechkohlebergbau betrieben¹. Die Topographische Karte aus den 1880er Jahren zeigt im Bereich des Planungsgebiets ein Süd-Nord-gerichtetes Bachtal, das Wasser aus den umliegenden Hängen dem Tiefenbach zuführt (vgl. Abb. 2). Dieses Tal wurde über die Jahre mit Abraum aus dem Bergbau in Hausham gefüllt. Dementsprechend zeigt die Übersichtsbodenkarte von Bayern im Planungsgebiet den Bodentyp 931a „Böden durch Kohlebergbau geprägt; inklusive rekultivierter Flächen“ (vgl. Abb. 3).

¹ <https://bergwerk-hausham.de/>; aufgerufen 29.01.2025

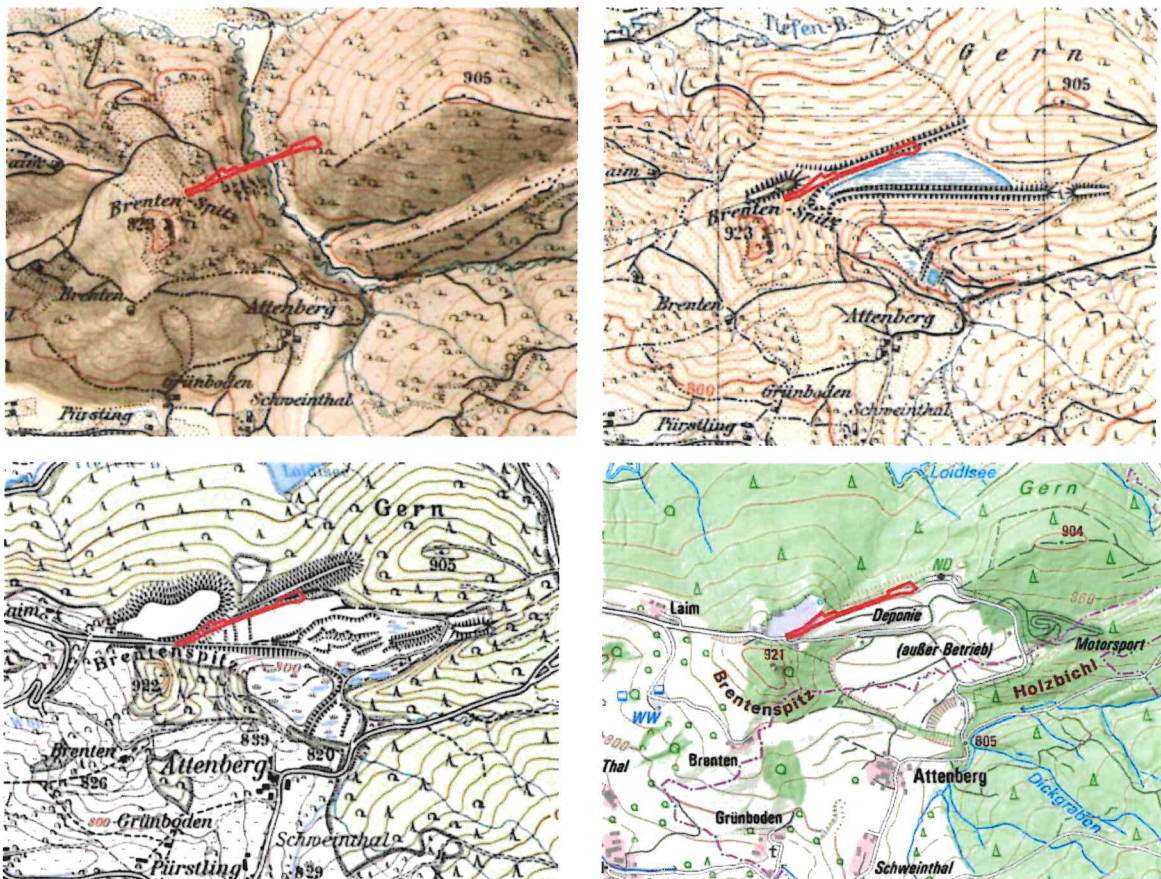


Abb. 2 Vergleich der Topographischen Karten aus den 1880er Jahren (links oben), den 1950er Jahren (rechts oben), 1970er Jahren (links unten) und heute (rechts unten) im Bereich der geplanten Anlage (rot) (© Bayerische Vermessungsverwaltung)

In den 1950er Jahren ging an der Nordseite des Abraumhangs eine Mure ab, die den Tiefenbach verschüttete, und den Loidl-See aufstaute². Heute ist der bewaldete Hang, der in der Gefahrenhinweiskarten des Bayerischen Landesamts für Umwelt als Gefahrenhinweisbereich mit tiefreichenden Rutschungen sowie dem Georisk-Objekt 8237GR000005 dargestellt wird (vgl. Abb. 4), als Bodenschutzwald festgelegt (vgl. Kap. 3.4 der Begründung zum Bebauungsplan und Anhang IV).

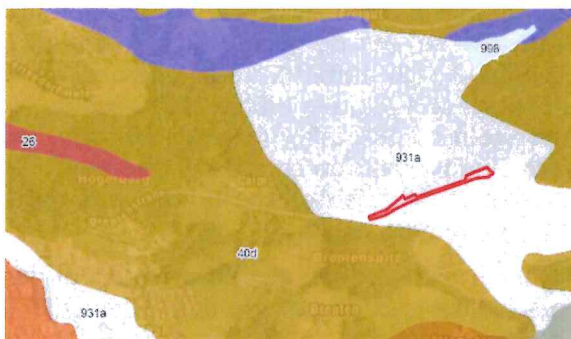


Abb. 3 Lage der geplanten Anlage ohne Ausgleichsflächen (rot) in der Übersichtsbodenkarte (1:25.000)

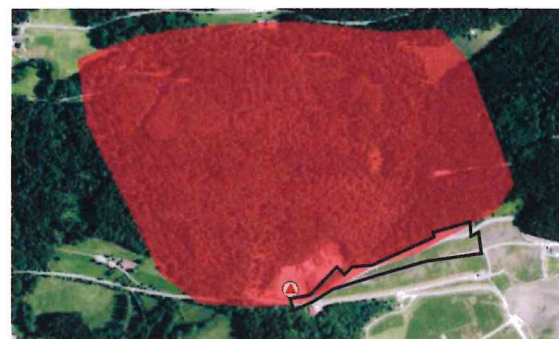


Abb. 4 Gefahrenhinweisfläche für tiefreichende Rutschungen (rot), Lage des Georisk-Objekts 8237GR000005 (Punktsymbol mit rotem Dreieck) und Skizze des Geltungsbereichs (schwarz)

² <https://bfv-mbteg.de/gewasser/loidlsee/>; aufgerufen 29.01.2025

1968 wurde die Abraumhalde zu einer Mülldeponie umfunktioniert. 1972 wurde sie zur Mülldeponie des gesamten Landkreises Miesbach, die im Mai 2005 stillgelegt wurde³.

Im Jahr 2022 wurde die Überdeckung dieser Mülldeponie umfassend saniert. Heute stellt sich der Aufbau der Überdeckung wie in Abb. 5 gezeigt dar. Der Deponiekörper ist mit einer Kunststoffdichtungsbahn abgedeckt, auf der mehrere drainierende Schichten aufgebracht wurden. Anfallendes Niederschlagswasser läuft auf der Dichtungsbahn durch die wasserdurchlässigen Schichten in ein Graben- und Leitungssystem ab, das wiederum das Niederschlagswasser in verschiedene Sickermulden ableitet. Auf den Drainageschichten wurde eine ca. 0,8 bis 1,0 m starke Rekultivierungsschicht aus dem vorhandenen Haldenmaterial aufgebracht und darauf eine Extensivwiese angelegt.

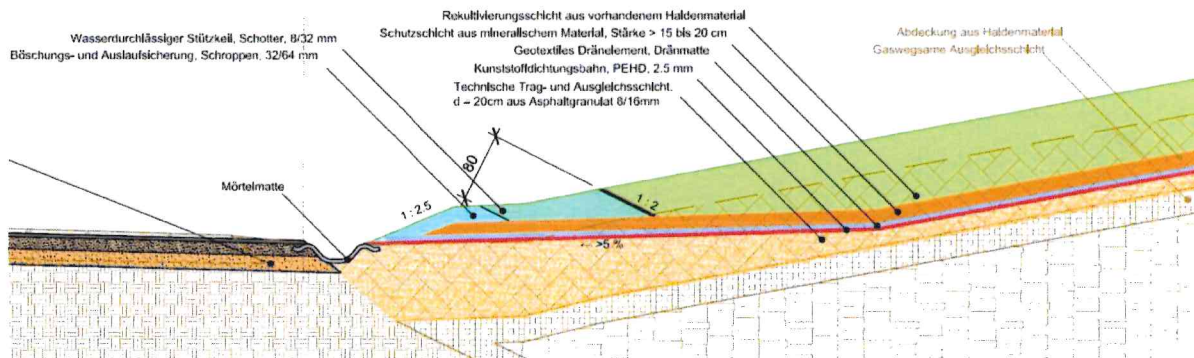


Abb. 5 Schnittdarstellung des Aufbaus der sanierten Überdeckung über dem Deponiekörper.

Aufgrund des künstlichen Aufbaus gibt es keine Angaben über die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens.

Das Planungsgebiet fällt von Westen nach Osten ab und liegt auf einer Höhe von ca. 885 m ü. NHN im Westen bis 858 m ü. NHN im Osten. Der Höhenunterschied von rund 27 m wird auf einer Strecke von etwa 435 m überwunden.

Das Schutzgut Boden und Fläche wird angesichts der bereits erfolgten Störungen durch Abtragung und Aufschüttung zu Kategorie I (geringe Bedeutung) zugeordnet. Dennoch besteht eine hohe Sensibilität gegenüber statischer Belastung.

Auswirkungen

Durch den Bau der PV-Freiflächenanlage entstehen keine großflächigen Neuversiegelungen. Die PV-Module werden teils durch Einschrauben im Boden, teils auf oberirdischen Betonfundamenten befestigt, was nur zu einem lokalen Eingriff in den bzw. auf dem Boden führt. Die westliche Teilfläche direkt südlich der Kompostierfläche, auf der aufgrund der steilen Topographie das Einschrauben erforderlich wird, befindet sich außerhalb der ehemaligen Hausmülldeponie. Somit kann ausgeschlossen werden, dass durch die Pfähle abdichtende Schichten über umwelt- oder gesundheitsschädlichen Stoffen beschädigt werden. Für den Bau der Transformator- und Übergabeschutzstation wird eine Fläche von ca. 40 m² überbaut. Gesonderte Stellplätze oder neue Zufahrtswege werden nicht erforderlich. Somit wird durch die Umsetzung des Vorhabens nur eine geringe Fläche neuversiegelt.

Aufgrund des Gefälles Richtung Osten (im Mittel ca. 6%) können ausgleichende Maßnahmen im Sinne von Bodenauftrag für die Betonfundamente erforderlich werden. Bodenabtrag ist unzulässig. Es handelt sich hierbei um eine bodenverändernde Maßnahme, jedoch nicht um eine schädliche Bodenveränderung gemäß § 2 BBodSchG und § 5 BayBodSchG. Darüber hinaus sind keine bodenverändernden Maßnahmen zu erwarten oder zulässig.

³ https://de.wikipedia.org/wiki/Hausham#19._bis_21._Jahrhundert; aufgerufen 29.01.2025

Sollten bei Abtragungsarbeiten (z.B. für den Trafo oder die Übergabestation) derzeit nicht zu erwartende optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt Miesbach zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gemäß Art. 1 BayBodSchG).

Durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage wird das Planungsgebiet nur geringfügig versiegelt. Insgesamt ist von einer geringen Eingriffserheblichkeit auf das Schutzgut Boden und Fläche auszugehen.

2.2 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Im Planungsgebiet befinden sich keine großen Oberflächengewässer.

Der Graben im westlichen Teil, der unter der Kiesfläche und der Straße hindurchgeleitet wird und südlich der Straße parallel zu dieser weiter Richtung Osten führt, ist nur temporär wasserführend. Er ist Teil eines umfangreichen technischen Entwässerungsnetzes aus unter- und oberirdischen Leitungen des Deponiegeländes. Zu diesem Niederschlagswasserbeseitigungsnetz zählen auch diverse Rückhaltebecken im Deponiebereich.

Die Abgrenzung eines wassersensiblen Bereichs, der den natürlichen Einflussbereich des Wassers kennzeichnet, ist aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des Bereichs (vgl. Kap 2.1) nicht möglich.

Es besteht ein jedoch hydrologischer Bezug zum Loidlsee, da das Planungsgebiet zumindest teilweise in dessen direktem Einzugsgebiet (ober- und vermutlich auch unterirdisch) liegt.

Daten zum Grundwasserflurabstand liegen nicht vor.

Das Planungsgebiet befindet sich nicht in einem vorläufig gesicherten oder festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet.

Die nächstgelegenen Trinkwasserschutzgebiete 2210823700050 „Miesbach“ und 2210823600033 „Hausham“ liegen ca. 2,7 km nördlich des Planungsgebiets.

Dem Gebiet kommt eine geringe Bedeutung (Kategorie I) für das Schutzgut Wasser zu.

Auswirkungen

Durch die geringe Versiegelung werden die natürliche Versickerung und auch die Grundwasserneubildungsrate nicht wesentlich beeinträchtigt. Das abfließende Niederschlagswasser kann unter den PV-Modulen im Boden versickern, da unter den Modulen kein Boden versiegelt wird. Da das geplante Vorhaben nicht in das Grundwasser eingreift und keinen raumbedeutsamen Eingriff darstellt, ist von keinem erhöhten Risiko einer Grundwassergefährdung auszugehen. Ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist ebenfalls nicht gegeben. Durch die Standortwahl werden keine dichtenden Schichten beschädigt, die Ablagerungen mit umwelt- und gesundheitlichen Stoffen vor dem Eindringen von Wasser und dessen Verunreinigung verhindern.

Die Leitungen des Niederschlagswasserbeseitigungsnetzes sind entweder oberirdisch direkt sichtbar oder zum einen aus Plänen bekannt und zum anderen so tief im Untergrund zu verorten, dass eine Beschädigung leicht vermieden bzw. ausgeschlossen werden kann.

Mit der Entwicklung der Sukzession mit unterschiedlicher, aber doch dauerhafter Vegetationsbedeckung werden der Oberflächenabfluss und Bodenerosion im Vergleich zur bisherigen Nutzung nicht verschlechtert und auf den Kiesflächen reduziert.

Insgesamt ist somit von einer geringen Eingriffserheblichkeit auszugehen.

2.3 Schutzgut Luft und Klima

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt in der Klimaregion „Alpenvorland“. Es herrscht eine mittlere Jahrestemperatur von 7,3 °C im Referenzzeitraum 1971 - 2000. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei ca. 1.480 mm, wobei der höchste Niederschlag üblicherweise im Juni zu messen ist (LfU, 2021).

Laut Energie-Atlas Bayern weist das Gebiet eine hohe Sonnenscheindauer (1550 – 1649 h/Jahr) und Globalstrahlung (mittlere Jahressumme 1150 – 1164 kWh/m²) auf.

Aufgrund der Lage des Planungsgebiets im Randbereich eines Waldes und der angrenzenden Offenflächen ist dieses gut durchlüftet. Der Westteil des Planungsgebiets ist mit jungen Gehölzen bestanden. Das übrige Planungsgebiet besteht aus gekiesten vegetationslosen bis vegetationsarmen Ruderalflächen und im Süden einer zum Ausgleich vorgesehenes Extensivwiese. Die Flächen werden durch eine asphaltierte Straße voneinander getrennt. Diese stellt eine geringe Vorbelastung des Mikroklimas durch verstärkte Erwärmung dar.

Die Kalt- und Frischluftbahnen haben keinen Siedlungsbezug.

Der Fläche wird eine geringe Bedeutung (Kategorie I) für das Schutzgut Luft und Klima zugeordnet.

Auswirkungen

Durch den Bau der PV-Freiflächenanlage sind lediglich geringe Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten. Die Oberfläche der PV-Module ist aus energetischen Gründen auf eine möglichst geringe Energieabstrahlung ausgelegt, d. h. die Erwärmung der Moduloberflächen wird so weit wie möglich reduziert. Allerdings ist durch die nordseitig angrenzenden Waldflächen die Unter- und Überströmung der Module geringfügig beeinträchtigt. Außerdem reduziert sich die Verschattung der nördlich angrenzenden Kompostierfläche durch die Fällung des Feldgehölzes. Die Fällung diverser Gehölze und Gehölzflächen sind zudem in Bezug auf die Lufthygiene als negative Auswirkung des Vorhabens anzuführen. Die betroffenen Flächen sind allerdings Teil eines großflächigen Waldflächengebietes und haben daher im Zusammenhang nur eine untergeordnete Rolle für die Frischluftbildung.

Durch das Zulassen und die Entwicklung der Sukzessionsvegetation auch auf den bisher zur Lagerung genutzten, gekiesten Flächen weist diese zukünftig eine dauerhafte Vegetationsbedeckung auf und wirkt somit ausgleichend auf das Kleinklima.

Durch den Betrieb der PV-Freiflächenanlage kommt es zu keinen schädlichen Emissionen. Während der Baumaßnahmen ist temporär mit Staub- und Abgasemissionen zu rechnen.

Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage führt insgesamt zu keiner Veränderung des Kleinklimas. Der Luftaustausch wird durch die aufgeständerte Bauweise und die geringe Gesamthöhe der Anlage nicht beeinträchtigt. Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage trägt zu einer emissionsfreien und nachhaltigen Energiegewinnung bei.

Somit kann von einer geringen Eingriffserheblichkeit ausgegangen werden.

2.4 Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt - Vegetation

Beschreibung

Der Geltungsbereich, der auf einer Abraumhalde zwischen einer ehemaligen Hausmülldeponie und einer aktiv genutzten Kompostieranlage liegt, ist sehr länglich mit einer West-Ost-Ausrichtung ausgeprägt und wird durch einen asphaltierten Wirtschaftsweg (V31) in einen südlichen und einen nördlichen Teil gegliedert (vgl. Abb. 6). Die nachfolgend beschriebenen Flächen und Vegetationstypen (Bezeichnung und Bewertung gemäß Biotop- und Nutzungstypenliste

zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung) sind auch in Anhang IV als Plan dargestellt.

Im südlichen Teil befinden sich Flächen der ehemaligen Hausmülldeponie, deren Überdeckung in den Jahren 2021/2022 aufwändig saniert und in der obersten Schicht als Extensivgrünland (G213 als Zielzustand) angelegt wurde. Durch die beschriebene Sanierung wurde eine naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche erzielt, die dem vorliegenden Vorhaben als naturschutzfachlicher Ausgleich zugewiesen werden kann (vgl. Anhang I und Kap. 3.2).

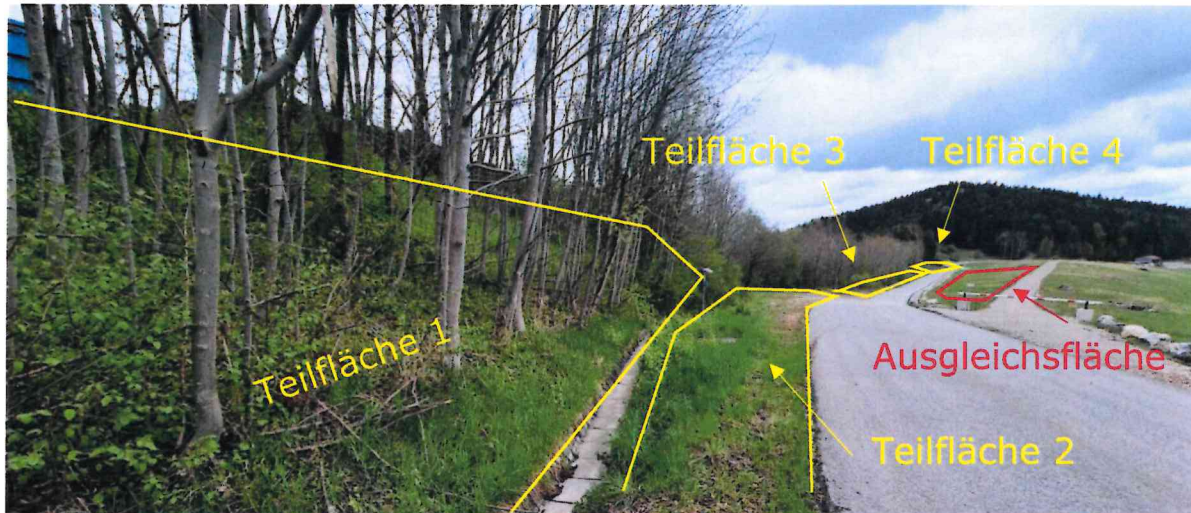


Abb. 6 Blick Richtung Osten über das geplante Gelände. Links: vier Teilflächen, die für die Nutzung mit PV-Freiflächenanlagen vorgesehen sind. Rechts: sanierte Überdeckung der ehemaligen Deponie, die als naturschutzfachlicher Ausgleich angerechnet wird. Eigene Aufnahme vom 24.04.2025.

Auf der nördlichen Teilfläche des Geltungsbereichs ist die eigentliche PV-Freiflächenanlage vorgesehen. Die Anlagenfläche lässt sich in vier Bereiche aufteilen: im westlichen Teil befindet sich eine mit jungen Gehölzen (überwiegend Berg-Ahorn) bestockte, südexponierte Böschung, die als standortgerechtes, junges Feldgehölz (B211) anzusprechen ist (Teilfläche 1 in Abb. 6). An diese schließt südöstlich eine geschotterte Fläche (O7) an (vgl. Abb. 7, Teilfläche 2 in Abb. 6). Auf dieser kommen randlich im Übergang zum nördlich angrenzenden Waldmantel (W12) artenarme Kraut- und Staudenfluren (K11) auf. Hierbei handelt es sich teils um invasive Arten. Insbesondere der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) ist hier anzuführen. Außerdem ist auf eine Linde hinzuweisen, die zwar noch dicht am Waldrand stockt, aber aufgrund ihrer Größe und solitären Wirkung als standortgerechter Einzelbaum (B312) mit der vollen Kronengröße in die Eingriffsbewertung eingeht. Die Teilflächen 1 und 2 werden durch eine betonierte bzw. befestigte Entwässerungsrinne voneinander getrennt.

Wiederum östlich anschließend verjüngt sich die Anlagenfläche auf einen ca. 5 m breiten Streifen zwischen Waldrand (W12) und Deponiestraße (V31). Dieser Streifen (Teilfläche 3 in Abb. 6) ist als Ruderalfläche im Siedlungsbereich mit artenarmer Ruderal- und Staudenflur (P432) anzusprechen. Der Waldrand wird ebenfalls von Rückschnitt- und Rodungsarbeiten betroffen sein.

Die vierte Teilfläche im Osten (Teilfläche 4 in Abb. 6) wurde im Rahmen der Deponiesanierung als Lagerfläche genutzt und stellt sich heute ebenfalls als Ruderalfläche mit artenarmer Ruderal- und Staudenflur (P432) dar. Im nördlichen Bereich dieser Teilfläche setzt sich der Waldmantel mit Merkmalen frischer bis mäßig trockener Standorte (W12) fort.

Die östlichste Teilfläche 4 ist in der Bayerischen Biotopkartierung als Biotop 8237-0292-001 „Brache am Nordrand der Mülldeponie am Brenten nordöstlich Hausham“ dargestellt. Wie oben bereits erwähnt, wurde die Fläche jedoch im Rahmen der Deponiesanierung als Lagerfläche in Anspruch genommen, wobei der Biotop verloren ging. Der Ausgleich wird gleichartig im östlichen Teil des gesamten Deponiegeländes hergestellt und auch im Zusammenhang mit

der Deponiesanierung bilanziert (vgl. Anhang I). Für die Eingriffsermittlung des vorliegenden Vorhabens ist der derzeitige Zustand als Ruderalfläche ausschlaggebend.



Abb. 7 Junges Feldgehölz auf Teilfläche 1 (links im Bild) und geschotterte Fläche mit randlichen Krautfluren und einer Linde auf Teilfläche 2 (rechts im Bild). Eigene Aufnahme vom 24.04.2025

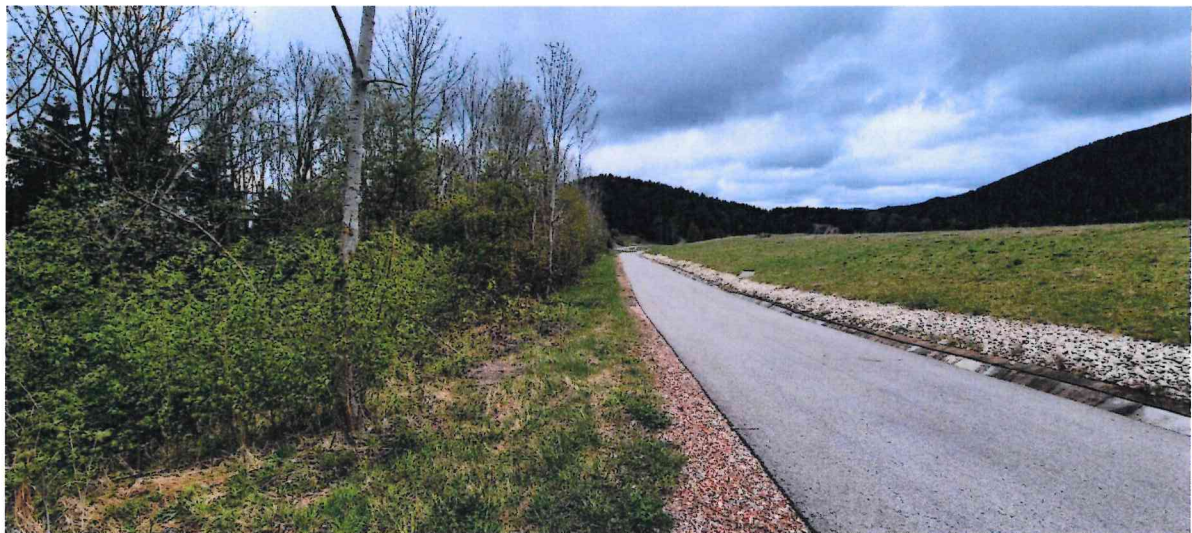


Abb. 8 Blick Richtung Osten auf die schmale Teilfläche 3 (links im Bild) mit randlich hineinragendem Waldrand. Rechts im Bild: Sanierte Deponieüberdeckung, die als artenarmes Extensivgrünland entwickelt wird. Eigene Aufnahme vom 24.04.2025



Abb. 9 Blick Richtung Westen auf die Teilfläche 4 mit artenarmer Ruderalvegetation auf Rohbodenstandort, auf der bis zu 4 Modulreihen vorgesehen sind. Der Waldrand mit den Gebüsch muss dafür gerodet werden. Die Fläche wurde bei der Überdeckungssanierung als Materiallagerfläche genutzt, der dortige Biotop ging dadurch verloren. Links der Fahrstraße: sanierte Deponieüberdeckung. Eigene Aufnahme vom 24.04.2025

Im direkten Umfeld des Geltungsbereichs befindet sich ein flächenhaftes Naturdenkmal, auf das in Kap. 3.4 der Begründung zum Bebauungsplan genauer eingegangen wird.

Den Flächen wird insgesamt eine mittlere Bedeutung (Kategorie II) für das Schutzgut Tierwelt, Vegetation und biologische Vielfalt bezüglich der Vegetation zugeschrieben.

Auswirkungen

Die Gehölze in der westlichen Teilfläche 1 sowie die Gehölze entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze müssen gefällt bzw. zurückgeschnitten werden. Hierzu zählt leider auch die oben erwähnte Linde mit solitärem Charakter. Die westliche, gekieste Fläche (Teilfläche 2) wird weniger befahren und zur Lagerung genutzt werden als bisher, wodurch hier eine ungestörtere Vegetationsentwicklung möglich sein wird. Die Neubildung eines gebüschreichen Waldrandes direkt nördlich der geplanten Anlage wird durch Unterpflanzung beschleunigt. Es entstehen keine neuen Versiegelungen oder Befestigungen für Erschließungswege, da bestehende Wege genutzt werden.

Insgesamt ist infolge der Entfernung der Gehölze im Westen und Norden von einer mittleren Eingriffserheblichkeit für das Schutzgut Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt bezüglich der Vegetation auszugehen.

2.5 Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt - Tierwelt

Beschreibung

Folgende grundsätzliche Merkmale und Lebensraumqualitäten der Flächen, die für die Nutzung als PV-Freiflächenanlage vorgesehen sind, lassen sich benennen:

- Betrieb der Kompostieranlage im Westen (Bewegungen, Verkehr, Geräuschemissionen)
- Östlich der Kompostieranlage wenig bis keine Störungen durch Naherholungsnutzung etc. (Motocross Anlage in über 300 m Entfernung, vgl. Kap. 2.7)
- Verschiedene Habitatstrukturen:
 - o Feldgehölz im Westen
 - o Südexponierte, kiesige, vegetationsarme Ruderalflächen
 - o Strauchreiche Übergangsbereiche zu den nördlich angrenzenden Waldflächen
 - o Gehölze überwiegend jung (<25 Jahre), vereinzelt mittleres Alter (z.B. Linde)

Bezüglich des eigentlichen Artbestands liefert die Abfrage in der Datenbank KARLA.Natur des LfU nur sehr wenige Meldungen aus den vergangenen 25 Jahren. Diese umfassen auf dem Deponiegelände an sich einzelne Tag- und Nachtfalterarten, Zauneidechsenfunde sowie Negativnachweise der Gelbbauchunke. Diese Datengrundlage ist jedoch sehr unzureichend.

Im Jahr 2020 wurde für die inzwischen abgeschlossene Überdeckungssanierung und Rekultivierung der Deponieflächen eine großflächige Untersuchung verschiedener Artengruppen (Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken) im Deponiebereich durch AGL-Schwaben (AGL-Schwaben - Büro für Landschaftsökologie, Austr.10, 86492 Egling a.d.Paar) durchgeführt. Im Zuge der Überdeckungssanierung hat sich zwar die Habitatausstattung im Gelände etwas verändert, da Gehölze entfernt wurden, die Offenland-Lebensräume sind aber im heutigen Zustand sehr gut vergleichbar mit den Offenlandlebensräumen vor den Sanierungsarbeiten. Daher liefert der Kartierbericht von 2020 (Anhang II) sehr gute Anhaltspunkte zur Artenausstattung auf dem Gelände. Diese wird nachfolgend zusammengefasst.

Als bedeutende Vogelarten wurden im Deponiebereich Goldammer, Grauschnäpper, Mäusebussard, Neuntöter, Rauchschwalbe und Turmfalke nachgewiesen. Nachweise bedeutender Vogelarten außerhalb des Deponiegeländes waren Star, Waldkauz und Weißrückenspecht. Darüber hinaus wurden bei den insgesamt 6 Kartierdurchgängen weitere 25 sogenannte Allerweltsarten (z.B. Amsel, Buntspecht) beobachtet. Aus diesen ist nach heutigem Stand auch der Berglaubsänger (innerhalb des Deponiegeländes) prüfrelevant.

Aus den vorgenannten Vogelarten sind Mäusebussard, Rauchschwalbe und Turmfalke als Nahrungsgäste im Gebiet einzustufen. Ebenso ist der Waldkauz, der lediglich einmal nördlich der Kompostieranlage verhört wurde, als Nahrungsgast mit Brutplatz in den angrenzenden Wäldern einzustufen. Gleiches gilt für den Weißrückenspecht, der einmal an Bäumen im Südlichen Teil der Deponiefläche gesichtet wurde, und den Star mit einer Sichtung im Zufahrtsbereich. Auch für diese beiden Arten handelt es sich beim Deponiegelände um ein Nahrungshabitat.

Der Berglaubsänger gilt ebenfalls als Waldart. 2020 wurde er am Waldrand ca. 100 m östlich der Naturdenkmalfläche und damit in größerer Entfernung zum Vorhaben gesichtet.

Der Grauschnäpper ist eine Art der lichten Misch-, Laub und Nadelwälder und hält sich dabei überwiegend an den Waldrändern und Lichtungen auf. Daher war er von der Überdeckungssanierung nicht betroffen und ist weder im Kartierbericht (Anhang II) noch in den Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anhang III) zur Überdeckungssanierung genauer behandelt worden. Über die genaue Lage des Nachweises kann den Unterlagen lediglich entnommen werden, dass die Art an zwei Orten im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb der eigentlichen Deponiefläche nachgewiesen wurde.

Die Reviere von Goldammer und Neuntöter lagen 2020 vor allem in den Hecken und Gebüsch, die vor der Sanierung auf dem Deponiegelände wuchsen (vgl. Abb. 10). Eines der Neuntöter-Revierzentren wurde jedoch in dem Gebüsch direkt östlich der zwischen der geplanten PV-Anlage ermittelt. Auch im Einfahrtsbereich zur Kompostieranlage wurde am Waldrand ein Neuntöter-Revier ermittelt. Im Zuge der Sanierungsarbeiten wurde ein Teil der Gehölze innerhalb des Deponiegeländes verpflanzt, um die Lebensraumqualität für die Arten zu erhalten, die beide strauschreiche, halboffene Landschaften besiedeln. Es ist also davon auszugehen, dass die Arten weiterhin auf dem Deponiegelände vorkommen und möglicherweise auch in den Sträucher im Waldrandbereich auf den Flächen der geplanten PV-Anlage brüten.

Aus Abb. 10 wird außerdem ersichtlich, dass auch weitere, nicht näher definierte Vogelarten den Waldmantelbereich als Lebensraum beanspruchen.

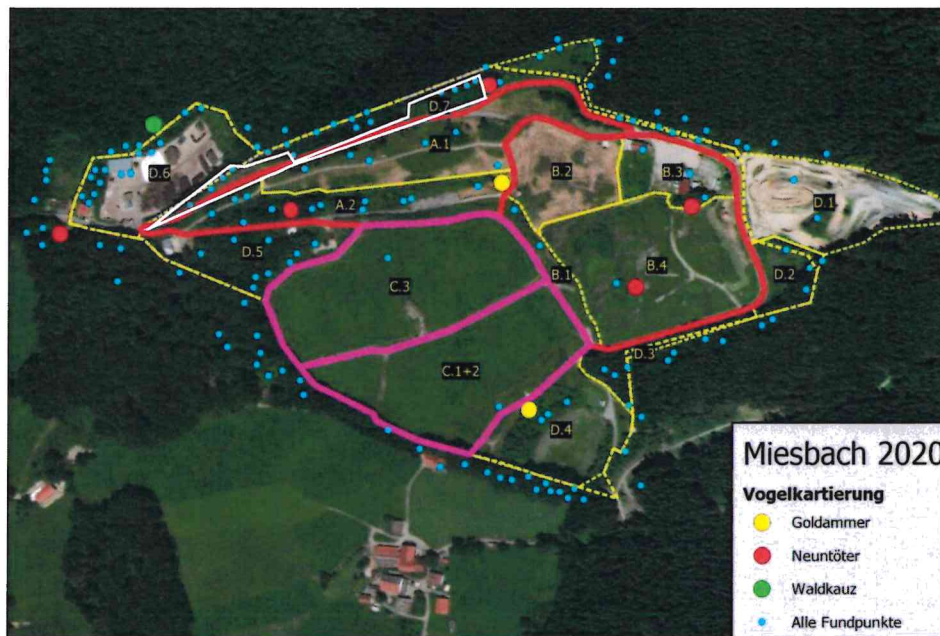


Abb. 10 Karte der Fundpunkte von Goldammer (gelb), Neuntöter (rot) und Waldkauz (grün) sowie alle weiteren Fundpunkte der übrigen Arten (klein, blau) bei den Erhebungen 2020 durch AGL-Schwaben (entnommen aus Anhang II) mit geplanter Lage der PV-Freiflächenanlage (weiß)

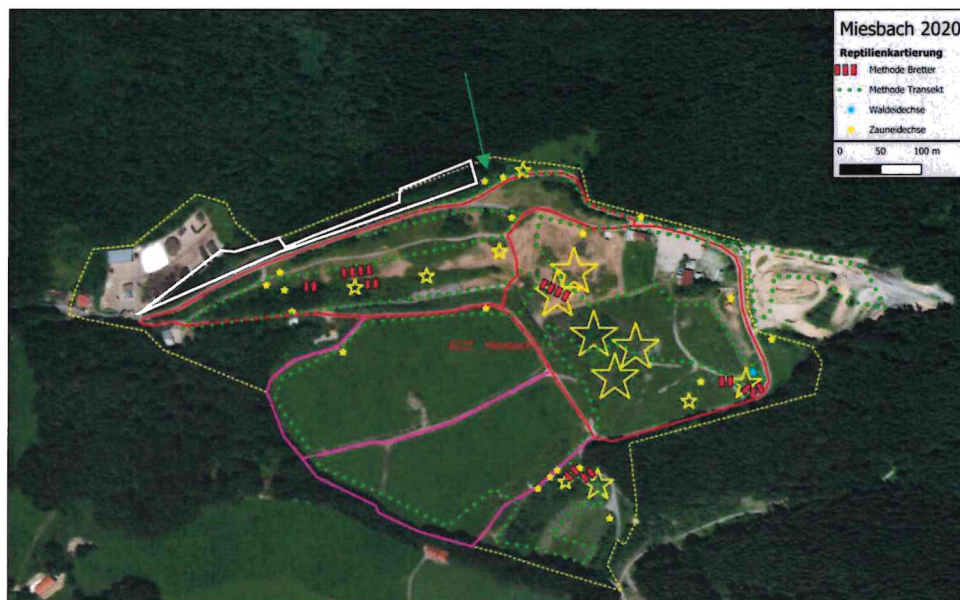


Abb. 11 Karte der Reptiliennachweise anhand der Kartierungen 2020 auf dem Gelände der Deponie Hausham mit Position des angelegten Habitats (grüner Pfeil) im Umfeld der geplanten PV-Anlage (weiß); vgl. Anhang II

Bezüglich des Artbestandes an Reptilien auf dem Deponiegelände sind bei den Erhebungen 2020 neben einer einzelnen Waldeidechse zahlreiche Zauneidechsen in Vergesellschaftung mit Blindschleichen gefunden worden. Vorbereitend und begleitend zu den Sanierungsarbeiten wurden auf dem Deponiegelände aus Stein- und Sandhaufen in Kombination mit Totholz an zahlreichen Stellen Zauneidechsenhabitate angelegt. Eines dieser Zauneidechsenbiotope befindet sich direkt angrenzend an die geplante PV-Anlage. Die Position ist in Abb. 11 mit

einem grünen Pfeil gekennzeichnet. Das Zauneidechsenhabitat wird regelmäßig gepflegt und ist auch 5 Jahre später in einem guten Zustand (vgl. Abb. 12).



Abb. 12 Zauneidechsenhabitat nach Neuanlage 2020 (links, Blick Richtung Norden) und im derzeitigen Zustand 2025 (rechts, Blick Richtung Westen)

Zu Säugetieren wurde 2020 keine genauere Untersuchung durchgeführt. Auch die Abfrage bei KARLA.Natur liefert auf dem Gelände selbst und auch im weiteren Umfeld weder Funde zu Fledermäusen noch zu anderen Kleinsäugetern wie der Haselmaus. Die ersten gemeldeten Fledermausfunde sind erst im Siedlungsbereich von Hausham anzutreffen. Zur Haselmaus gibt es erst in über 7 km Entfernung den ersten gemeldeten Fundpunkt. Aufgrund der angrenzenden großflächigen Waldbestände ist jedoch davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet Fledermäuse anzutreffen sind, die das Deponiegelände als Jagdhabitat nutzen. Bäume mit als Winterquartier geeigneten Höhlungen sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Der strauchreiche Waldrandbereich hat eine grundsätzliche Habitateignung für die Haselmaus, deren Vorkommen weder ausgeschlossen noch nachgewiesen wurde.

Im Rahmen der Arterhebungen 2020 wurde bei der Artengruppe der Amphibien als wertgebende Art auf dem Deponiegelände die Gelbbauchunke gefunden. Die Vorkommen und geeigneten Lebensräume für die Art befinden sich im südlichen Teil der Deponie. Im Bereich der PV-Anlage ist dagegen kein Vorkommen bekannt und auch kein Vorkommen zu erwarten.

Die mageren Offenlandflächen wurden auf das Vorkommen von Tagfaltern untersucht. Bei den Erhebungen wurden insgesamt 28 Tagfalterarten nachgewiesen, von denen 8 Arten auf der Roten Liste Bayerns und davon 4 auch auf der Roten Liste Deutschland geführt werden. Prüfrelevante Arten im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden nicht nachgewiesen. Insgesamt haben sich die Tagfalternachweise auf die Magerwiesen mit gut ausgebildetem Blütenhorizont konzentriert. Derartige Lebensraumqualitäten sind im beplanten Gebiet (ohne der geplanten Ausgleichsfläche) jedoch nicht bzw. nicht flächig gegeben.

Zudem wurden bei der Kartierung 13 Heuschreckenarten auf dem Gelände nachgewiesen, von denen 3 auf der Roten Liste Bayern stehen. Allerdings hat keine der Arten einen besonderen oder strengen Schutzstatus oder Prüfrelevanz im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Insgesamt handelt es sich im Bereich der geplanten Anlage um einen strukturreichen Lebensraum, der von zahlreichen Arten genutzt wird. Besonders wertgebend ist das Vorkommen der Zauneidechse und des Neuntöters im direkten Umfeld. Außerdem ist anzunehmen, dass die Goldammer und möglicherweise die Haselmaus und Fledermäuse als weitere wertgebende Arten die Wald- und Waldrandbereiche als Lebensraum und Brutstätte bzw. Fortpflanzungshabitat nutzen könnten. Besondere Schutzgebiete für den Artenschutz sind nicht ausgewiesen.

Den Flächen wird insgesamt eine mittlere Bedeutung (Kategorie II) für das Schutzgut Arten Lebensräume und biologische Vielfalt bezüglich der Tierwelt zugeschrieben.

Auswirkungen

Durch die PV-Freiflächenanlage selbst sind keine Störungen für die Tierwelt durch Lärm- oder Lichtemissionen zu erwarten. Die bestehenden Störungen durch den Betrieb der angrenzenden Kompostieranlage bleiben unverändert.

Für den Bau der PV-Freiflächenanlage werden vorhandene Gehölzstrukturen entfernt. Diese umfassen Baumfällungen und Rodung bzw. Rückschnitt von Gebüsch. Die Gehölzentfernung erfolgt außerhalb der Vogelbrutzeit, die vom 01.03. bis 30.09. eines Jahres definiert wird. Der Verlust von geeigneten Winterquartieren für Fledermäuse in Form von Baumhöhlen oder ähnlichem ist dabei nicht absehbar. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu verhindern, wurden dennoch höchstvorsorgliche Maßnahmen (vgl. Kap. 3.1) definiert, die das erforderliche Vorgehen regeln, wenn wider Erwarten bei den Fällungsarbeiten geeignete Fledermaus-Winterquartiere entdeckt werden. Dadurch kommt es lediglich zu einem Habitatverlust für Brutvögel und Kleinsäuger wie der Haselmaus, nicht jedoch zur Schädigung oder Tötung von Individuen. Durch die Nachpflanzung von beerentragenden und teils strauchreichen Gebüsch in den neuen Waldrandbereichen wird dieser Verlust zusätzlich verringert. Für die drei Arten Goldammer, Neuntöter und Haselmaus muss im Falle eines Nachweises am Eingriffsort die ökologische Funktionalität des Lebensraums dauerhaft, also ohne zeitliche Unterbrechung, gewährleistet werden. Nachweise der Arten fehlen aber entweder, oder sie liegen außerhalb der vom Vorhaben betroffenen Bereiche. Daher wird es als ausreichend erachtet, die Bildung eines hochwertigen Waldrandes durch Unterpflanzung der neuen Waldkante mit beerentragenden und dornenreichen Straucharten zu beschleunigen.

Im direkten Umfeld des Planungsgebiets befinden sich zudem viele weitere Waldrandstrukturen, die nicht vom Vorhaben betroffen sind und als Ausweichhabitate dienen können, bis sich die gepflanzten Sträucher ausreichend entwickelt haben.

Eine Verschattung des östlich der geplanten Anlage gelegenen Zauneidechsenhabitats durch die Module ist zumindest im Aktivitätszeitraum der Art nicht zu erwarten. Durch die Beschränkung der Bauzeit (vgl. Kap. 3.1) bzw. die Errichtung eines Schutzzaunes kann auch bauzeitlich ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Die Entwicklung einer Vegetationsschicht unter und zwischen den Modulen durch Sukzession wertet die Fläche vor allem für Insekten und auch Vögel als Lebensraum auf. Eine Beleuchtung der Anlage ist aufgrund des Insektenschutzes nicht zulässig.

Auf eine Einzäunung der Anlage wird verzichtet, sodass keine Barrierewirkung für bodengebundene Säugetiere entsteht.

Insgesamt ist infolge der Entfernung der Gehölze im Westen und Norden als teils dauerhaften, teils temporären Habitatverlust von einer mittleren Eingriffserheblichkeit für das Schutzgut Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt bezüglich der Tierwelt auszugehen.

2.6 Schutzgut Landschaft

Beschreibung

Das Deponiegelände und damit auch das Planungsgebiet befinden sich im Süden der Naturraum-Einheit 038 Inn – Chiemsee – Hügelland bzw. in der Naturraum-Untereinheit 038-E „Miesbacher Altmoränengebiet“. Die naturräumliche Untereinheit wird von der Mangfall im Westen und der Leitzach im Osten begrenzt. Die Schlierach teilt den Miesbacher Altmorängürtel in zwei Teilgebiete, wobei sich das Planungsgebiet im östlichen der beiden befindet. Das Relief im Naturraum wurde in der zweitjüngsten Riß-Eiszeit gebildet und in der jüngsten Würm-Eiszeit nicht von den flankierenden Isar- und Inn-Gletschern überprägt. Typische Elemente der Altmoränenlandschaften sind gerundete Hügelkuppen. Innerhalb der naturräumlichen Untereinheit dominiert in den Tälern und an flacheren Hängen die Grünlandnutzung. Mit zunehmender Hangneigung werden die Wiesen und Weiden von Wäldern abgelöst.



Abb. 13 Landschaftsbildprägendes Gelände in der Umgebung des Planungsgebietes (rot) mit bewaldeten steilen Hängen und Grünlandnutzung auf flacheren Hängen.

Das Relief im Planungsgebiet ist jedoch durch die Nutzung als Abraumhalde im Bergbau und die anschließende Nutzung als Hausmülldeponie vollständig überprägt. Die das Planungsgebiet umgebenden natürlichen und durch Aufschüttung entstandenen Hänge sind naturraumtypisch mit Nadel- und Mischwald bewachsen. Das Deponiegelände selbst ist im Vergleich flacher ausgebildet und abgesehen von vereinzelten Siedlungsflächen mit Gebäuden und Wirtschaftswegen als offene Grünlandflächen angelegt.

Das Planungsgebiet befindet sich im Landschaftsschutzgebiet LSG-00611.01 „Egartenlandschaft um Miesbach“. Zwar wird derzeit die Landschaftsschutzgebietsverordnung überarbeitet, die erneuerte Grenze beinhaltet aber auch weiterhin das gesamte Deponiegelände.

Auch wenn sich das Planungsgebiet in einem Landschaftsschutzgebiet befindet, hat die Fläche aufgrund der stark überprägten Geländeform und der beschränkten Zugänglichkeit und damit beschränkten Eignung für Naherholungsnutzung lediglich eine geringe bis mittlere Bedeutung (Kategorie I-II) für das Schutzgut Landschaftsbild.

Auswirkungen

Mit Umsetzung der Planung werden wegbegleitende Flächen im nördlichen Randbereich des Abraumhalden- und Deponiegeländes als PV-Freiflächenanlage entwickelt. Im westlichen Teil der Anlage müssen zwar Gehölze gefällt werden, allerdings wird die Anlage in diesem Bereich gut in vorhandene Siedlungsstrukturen (nördlich: Kompostierfläche, südlich: ein größeres

Einzelgebäude mit Waschplatz) eingebunden. Im östlichen Teil verläuft die Anlage zwar parallel zu einem vorhandenen Weg, darüber hinaus sind jedoch keine weiteren (offensichtlichen) Siedlungsstrukturen vorhanden. Die Anlage wird in diesem Teil trotzdem nur wenig Fernwirkung haben, da nördlich Wald angrenzt und südlich der Deponiekörper die Anlage, die nicht höher als 3,0 m über Bestandsgelände werden darf, überragt. Die Übergabeschutzstation mit Transformatoren darf ebenfalls nur 3 m hoch werden und wird zwischen den Modulen angeordnet, sodass sie nicht als zusätzlich wahrnehmbares Element zu werten ist.

Angesichts der teilweisen Einbindung zwischen bestehende Siedlungselemente, die Abschirmung durch bestehende umgebende Gehölze, die Anordnung in einer wenig exponierten topographischen Lage und dem Standort auf einer Konversionsfläche mit stark überprägten topographischen Verhältnissen ist trotz der Lage im Landschaftsschutzgebiet insgesamt von einer geringen Eingriffserheblichkeit auszugehen.

2.7 Schutzgut Mensch

Immissionen

Beschreibung

Bislang gehen von der Anlagenfläche keine akustischen, olfaktorischen oder stofflichen Emissionen auf umgebende Flächen aus. Emittenten im Umfeld der Anlage sind zum einen die Kompostieranlage im Nordosten, bei der neben den akustischen Emissionen an den Werktagen durch Anlieferung und Verarbeitung⁴ auch olfaktorische Emissionen entstehen können, zum anderen die Motocross-Anlage im Osten, die im Sommerhalbjahr mittwochs, freitags und samstags befahren wird⁵.

Im Planungsgebiet und dessen näheren Umfeld befinden sich keine besonders schutzbedürftigen Flächen bzw. Nutzungen. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich in über 400 m Entfernung zur geplanten Anlage.

Das Gebiet hat eine geringe Bedeutung (Kategorie I) für das Schutzgut Mensch bezüglich Immissionen.

Auswirkungen

Bauzeitlich kann es aufgrund der Anlieferung und des Aufbaus zusätzlich zu den Emissionen aus dem Verkehr der Kompostieranlage zu temporären Lärm- und Staubemissionen kommen. Durch den Betrieb der PV-Freiflächenanlage ist kein zusätzliches Verkehrs- und damit Lärmaufkommen zu erwarten. Lediglich durch die Kühlung der Energiespeicher kommt es temporär zu geringfügigen Schallemissionen. Da sich die nächstgelegenen Wohngebäude in über 400 m Entfernung zum Planungsgebiet befindet, muss jedoch nicht mit einer Störung der Bewohner gerechnet werden.

Die Anlage selbst kann durch Reflexionen an den Modulen eine Blendwirkung hervorrufen. Derartige Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar. In der Regel sind Immissionsorte östlich und westlich der Anlage betroffen, wenn sie nicht weiter als 100 m entfernt sind und Blickkontakt zur Anlage besteht. Potentieller Immissionsort für Blendungen ist die Motocross-Strecke im Osten der Anlage. Diese befindet sich jedoch in über 300 m Entfernung zur Anlage und ist daher zunächst als nicht erheblich beeinträchtigt zu betrachten.

Das Vorhaben fördert erneuerbare und emissionsarme Energiegewinnung.

Insgesamt ist daher von einer geringen Erheblichkeit auszugehen.

⁴ <https://www.vivowarngau.de/Kompostierung-Kompostieranlage-Hausham>; zuletzt aufgerufen am 24.09.2025

⁵ <https://www.mcc-hausham.de/strecke>; zuletzt aufgerufen am 24.09.2025

Erholung

Beschreibung

Die landschaftliche Qualität im Gemeindegebiet Hausham ermöglicht ein Natur- und Landschaftserlebnis, das der Erholung der eigenen Bevölkerung gleichermaßen wie zur regionalen bis überregionalen Naherholung dient. Das Gemeindegebiet ist sowohl von ausgedehnten Waldflächen als auch offenen bis halboffenen Landwirtschaftsflächen umgeben, die mit ihren zahlreichen Wirtschaftswegen gute Möglichkeiten zur naturgebundenen Erholung bieten. Ein ausgewiesener (örtlicher) Wanderweg, der auch als Rad- und Mountainbikestrecke ausgewiesen ist, verläuft von Süden kommend östlich am Deponiegelände vorbei. Das Deponiegelände selbst, und somit auch das dort befindliche Planungsgebiet, ist für die Öffentlichkeit nur beschränkt zugänglich und daher nicht zur Erholungsnutzung geeignet. Auch die Zufahrt zur Motocross-Strecke ist nur beschränkt möglich.

Das Planungsgebiet hat insgesamt eine geringe Bedeutung (Kategorie I) für das Schutzgut Mensch bezüglich Erholung.

Auswirkungen

Bestehende Erholungsmöglichkeiten in Form von Rad- und Wanderwegen sowie die Wald- und Landwirtschaftsflächen im Umfeld des Planungsgebiets werden durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage nicht beeinträchtigt. Durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage auf dem Deponiegelände, das nicht der Erholung dient, sind keine negativen Auswirkungen gegeben.

Es ist von einer sehr geringen bis keinerlei Erheblichkeit auszugehen.

2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Beschreibung

Im Planungsgebiet sind gemäß dem Bayerischen Denkmal-Atlas keine Boden-, Bau- oder landschaftsprägende Denkmale bekannt. Unbekannte Bodendenkmäler sind nicht zu erwarten, da es sich um eine Abraumhalde und ehemalige Mülldeponie handelt. Im Untergrund verläuft eine Entwässerungsleitung, die Teil des Niederschlagswasserbeseitigungsnetzes des Deponiegeländes ist. Außerdem verläuft nördlich des Wirtschaftsweges ein Mittelspannungskabel der BayernNetz GmbH durch das Planungsgebiet. Eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche, die mit PV-Modulen beplant ist, liegt nicht vor. Die Grünlandflächen über dem Deponiekörper im Süden des Geltungsbereichs werden nur zu Pflegezwecken regelmäßig geschnitten, eine konventionelle landwirtschaftliche Nutzung besteht hier ebenfalls nicht.

Anderweitige Kultur- und sonstigen Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Das Planungsgebiet hat eine geringe Bedeutung (Kategorie I) für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

Auswirkungen

Im Rahmen der Vorhabensumsetzung werden keine Boden-, Bau- oder landschaftsprägende Denkmale beeinträchtigt werden. Durch die Umsetzung der Planung gehen auch keine landwirtschaftlich genutzten Flächen verloren.

Es ist von keiner Eingriffserheblichkeit auszugehen.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Übliche Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und allen anderen Schutzgütern sowie zwischen den biotischen Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie den abiotischen Schutz-

gütern Wasser, Boden sowie Klima/Luft sind in den vorhergehenden Kapiteln mit beschrieben. Eine Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehende Versiegelung bzw. Überdeckung von Boden hat immer auch Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / Pflanzen und Wasser, was obenstehend ebenfalls bereits berücksichtigt ist. Weitere oder unerwartete Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

2.10 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Durch die Nutzungsänderung ist insgesamt mit Eingriffen von geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild zu rechnen. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Mensch bezüglich Immission und Erholung sind als gering einzustufen. Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter entstehen keinerlei (negative) Auswirkungen. Lediglich für das Schutzgut Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt wurde eine mittlere Erheblichkeit der Auswirkungen ermittelt, da zwar diverse Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, jedoch wertvolle Vegetationsstrukturen und damit gleichzeitig Lebensraumstrukturen sowohl temporär als auch dauerhaft verloren gehen.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter lassen sich im Allgemeinen tabellarisch wie folgt zusammenfassen (Tab. 1):

Tab. 1 Zusammenfassung der Erheblichkeiten der anlage- bau- und betriebsbedingten Auswirkungen durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage auf dem ehemaligen Deponiegelände Hausham

Schutzgut	Baubedingte Auswirkung	Anlagebedingte Auswirkung	Betriebsbedingte Auswirkung	Gesamt
Boden/Fläche	gering	gering	keine	gering
Wasser	gering	gering	gering	gering
Klima/Luft	gering	gering	gering	gering
Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt (Vegetation)	mittel	gering	gering	mittel
Arten, Lebensräume und biologische Vielfalt (Tierwelt)	mittel	gering	gering	mittel
Landschaft	gering	gering	gering	gering
Mensch (Immission)	keine	keine	keine	keine
Mensch (Erholung)	keine	keine	keine	keine
Kultur- und Sachgüter	keine	keine	keine	keine
Gesamt	Geringe Erheblichkeit			

3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

3.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Die negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter können reduziert werden. Ein Großteil dieser Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurde von Beginn an bei der Planung berücksichtigt. Hierzu werden folgende Festsetzungen und Hinweise getroffen:

Schutzgut Boden/Fläche, Wasser und Klima/Luft

- Begrenzung der GRZ auf max. 0,45 innerhalb des Sondergebiets
- Befestigung der Modul-Ständer wo möglich durch Schrauben in den Boden
- Unterströmung der Module mit Luft durch Mindestabstand zum Boden gegen Hitzestau
- Starke Beschränkung von Bodenauf- und -abtrag
- Verzicht auf gesonderte Stellplätze und Nutzung bestehender versiegelter Flächen
- Entwicklung einer Vegetationsdecke durch kontrollierte Sukzession unter und zwischen den Modultischen

Schutzgut Vegetation, Landschaftsbild

- Errichtung der PV-Freiflächenanlage auf einer vorbelasteten und kaum einsehbaren Fläche
- Begrenzung der Höhe der PV-Module und erforderlichen Nebengebäude auf 3,0 m
- Erhalt einer allgemeinen Standortvielfalt durch Verzicht von Oberbodenauftrag
- Entwicklung einer Vegetationsdecke durch kontrollierte Sukzession unter und zwischen den Modultischen
- Beschleunigte Wiederherstellung des Waldrands

Schutzgut Tierwelt

- Verzicht auf Einzäunungen und Beleuchtung der Anlage
- Beschränkung des Geltungsbereichs im Nordosten zum Schutz des Zauneidechsenhabitats vor Verschattung; ggf. Bauzeitlicher Reptilienschutzzaun
- Ggf. Gehölzentfernung bei Quartierpotential für Fledermäuse nur vom 1. Oktober bis 31. Oktober zulässig und muss besonders schonend erfolgen
- Installation von Fledermauskästen bei Bedarf

3.2 Eingriffs- und Ausgleichsermittlung

Aufgrund des Ausgangszustandes der Fläche wird gemäß der „Hinweise zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen“⁶ vom 05.12.2024 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr ein naturschutzfachlicher Ausgleich entsprechend dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (StMUV, 2021) erforderlich. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Miesbach kann hierfür die Flächenaufwertung im Zuge der Überdeckungssanierung der ehemaligen Hausmülldeponie Hausham für diesen Ausgleich herangezogen werden.

⁶ https://www.energieatlas.bayern.de/sites/default/files/Hinweise_zur_Bauplanungsrechtlichen_Eingriffsregelung_f%C3%BCr_PV-Freifl%C3%A4chenanlagen.pdf

Die Ermittlung des Eingriffs-Umfangs erfolgt nach den Hinweisen zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen⁷ vom 05.12.2024 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr sowie dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (StMUV, 2021).

Gemäß „Hinweise zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen“ kann die Errichtung der PV-Freiflächenanlage nicht im vereinfachten Verfahren ohne Ausgleichsmaßnahmen für den Naturhaushalt errichtet werden, da folgende allgemeine Bedingungen nicht erfüllt sind:

- Gründung der Module mit Rammpfählen
- Ausgangszustand der Fläche: Offenlandtyp mit Grundwert = < 3 Wertpunkten (dort, wo keine Betonsockelfundamente geplant sind)

Daher muss anhand des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ der Ausgleichsbedarf ermittelt werden. Dabei wurden folgende Randbedingungen angewendet:

- Als Eingriffsfläche wird der als Sondergebiet festgesetzte Bereich (6.588 m²) angesetzt. Der Abzug der Eingrünung entfällt.
- Die Projektionsfläche beträgt:

Modultische mit 14 Modulen:	1 á	25,2 m ² Überschildung →	25,2 m ²
Modultische mit 18 Modulen:	19 á	32,4 m ² Überschildung →	615,6 m ²
Modultische mit 22 Modulen:	48 á	39,6 m ² Überschildung →	1.900,8 m ²
Trafostation:	1 á	40 m ² Versiegelung →	40,0 m ²
			2.581,6 m ²
- Die pauschalisierte Bewertung des Ausgangszustands wird nicht angewendet, sondern die Wertigkeit gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung
- Der Beeinträchtigungsfaktor für Flächen mit einem Ausgangszustand bis einschließlich 10 WP beträgt 0,4. Dieser berechnet sich wie folgt:
- Ein Planungsfaktor für zusätzliche ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen wird nicht angesetzt.

$$\text{Beeinträchtigungsfaktor} = \frac{\text{Projektionsfläche}}{\text{Eingriffsfläche}} = \frac{2.582 \text{ m}^2}{6.588 \text{ m}^2} \approx 0,4$$

Für den Ausgleich darf in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde die naturschutzfachliche Aufwertung des Deponiegeländes im Zuge der Überdeckungssanierung als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden. Dem Bebauungsplan wird ein Teil des direkt südlich an die Anlage angrenzenden Extensivgrünlands zugeordnet. Gemäß Gesamtbilanzierung zur Deponiesanierung (vgl. Anhang I) wurde in diesem Bereich durchschnittlich eine Aufwertung von 1,7 WP/m² erzielt.

Durch den Ausgleichsbedarf von 13.233 WP (vgl. Tab. 2) errechnet sich so eine erforderliche Größe der Ausgleichsfläche von:

$$\frac{13.233 \text{ WP}}{1,7 \text{ WP/m}^2} = 7.784 \text{ m}^2$$

Diese Fläche ist entsprechend abgegrenzt und im Bebauungsplan aufgenommen.

⁷ https://www.energieatlas.bayern.de/sites/default/files/Hinweise_zur_Bauplanungsrechtlichen_Eingriffsregelung_f%C3%BCr_PV-Freifl%C3%A4chenanlagen.pdf

Tab. 2 Tabellarische Auflistung der eingriffsrelevanten Teilflächen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 47;

Biotop- und Nutzungstyp gem. BayKompV			Fläche [m²]	Eingriffs- faktor	Aus- gleichsbe- darf [WP]
Code	Beschreibung	[WP/m²]			
Außerhalb des als SO festgesetzten Bereichs → ohne zu erwartenden Eingriff					
G213	Artenarmes Extensivgrünland	8	7.784	0	0
O621	Block- und Schutthalden in Aufschüttungsbereichen; naturfern	1	532	0	0
V31	Wirtschaftswege, versiegelt	0	2.871	0	0
Innerhalb des als SO festgesetzten Bereichs → Eingriffsbereich					
B211	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	6	1.592	0,4	3.821
B312	Einzelbäume mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	9	62*	0,4	223
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	40	0,4	64
O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen	1	1.056	0,4	422
P432	Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	4	2.213	0,4	3.570
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen, junge Ausprägung	3	282	0,4	338
W12	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte	9	1.332	0,4	4.795
Gesamt			17.782*		13.233
* Für den Einzelbaum wird die gesamte Kronenfläche angesetzt, auch wenn sich ein Teil außerhalb der Geltungsbereichsgrenzen befindet. Daher weicht die Gesamtfläche von der Gesamtfläche der Bauflächenbilanz in Kap. 6.3 der Begründung zum Bebauungsplan ab.					

4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes und Alternativen

4.1 Bewertung der sonstigen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird eine Fläche mit ca. 6.253 m² auf und in direkter Nähe zur Abraumhalde im Umfeld der ehemaligen Hausmülldeponie Hausham umgenutzt und als PV-Freiflächenanlage mit Ruderal- und Sukzessionsflächen unter und zwischen den Modultischen entwickelt. Dabei wird eine Fläche von bis zu 50 m² durch Gebäude überbaut und versiegelt.

Das Bebauungskonzept berücksichtigt das Gebot des schonenden Umgangs mit Grund und Boden, indem die PV-Freiflächenanlage auf einer bereits gestörten Fläche auf einer Abraumhalde errichtet wird. Dies wurde bereits bei der Standortauswahl berücksichtigt.

Durch die Maßnahme werden keine relevanten zusätzlichen Schadstoffe erzeugt. Auch hinsichtlich der Art und Menge der erzeugten Abfälle und deren Beseitigung sind keine umweltrelevanten Auswirkungen erkennbar. Regelmäßig anfallende Abfälle sind nicht zu erwarten. Für die Entsorgung alter PV Module bestehen hohe Recyclingquoten. Tatsächlich anfallendes Material würde demnach entsprechend fachgerecht entsorgt.

Das bestehende Verkehrsnetz ist ausreichend leistungsfähig, um die Anlage errichten zu können. Umbauten sind nicht erforderlich. Mit der Anlage verbundene Leitungsverlegungen bis

zum nahe gelegenen Einspeisepunkt sind im Bereich der Straßenfläche ohne größere Umweltauswirkungen möglich. Ein erhöhtes Risiko für Umweltschäden, das kulturelle Erbe oder die menschliche Gesundheit ist nicht abzuleiten. Auch hinsichtlich der Auswirkungen auf das Klima und Folgen des Klimawandels sind keine besonderen Auswirkungen zu befürchten, u.a. wird die flächige Versickerung nicht nennenswert eingeschränkt. Dasselbe gilt für kumulierende Effekte mit den benachbarten Gebieten. Auch diesbezüglich entstehen keine zusätzlichen Umweltprobleme. Dies gilt auch für die eingesetzten Techniken und Stoffe. Vielmehr wird durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage eine nachhaltige und erneuerbare Form der Stromerzeugung gefördert, was positive Auswirkungen auf das Klima nach sich zieht.

Soweit die im Bebauungsplan enthaltenen Regelungen zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen umgesetzt werden, ist im bauplanungsrechtlichen Sinn mit keiner dauerhaften, erheblichen Beeinträchtigung des Umweltzustands zu rechnen. Besondere Konflikte mit den Bestimmungen des besonderen Artenschutzrechts bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht.

Das Planungsgebiet befindet sich im Landschaftsschutzgebiet, so dass im Zuge der Baugenehmigung eine Befreiung von der LSG-Verordnung erforderlich ist, die seitens der zuständigen unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Miesbach bereits in Aussicht gestellt wurde.

Neben den schutzgutbezogenen, in den vorangegangenen Kapiteln erläuterten Auswirkungen ruft die Planung keine weiteren erkennbaren, umweltrelevanten Auswirkungen hervor.

Insgesamt ist mit keiner erheblichen Verschlechterung des Umweltzustands gegenüber der derzeit herrschenden Bestandssituation zu rechnen.

4.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die regionale, unabhängige und nachhaltige Stromversorgung in der Gemeinde Hausham nicht ausgebaut und gefördert werden. Der Bereich bliebe unbebaut und ungenutzt, da der Standort durch den besonderen Untergrund, die topographischen Verhältnisse und stellenweise sehr beengten Platzverhältnisse anderweitig nicht sinnvoll nutzbar ist. Das Neophytenmanagement würde entfallen bzw. weniger intensiv ausfallen und die Neophytenbestände möglicherweise wachsen.

4.3 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die ausgewählte Fläche weist Vorteile, wie die Verfügbarkeit, vorhandene Zufahrtswege, einen bereits vorhandenen Netzanschluss und eine gute Abschirmung von der Landschaft auf. Außerdem handelt es sich um eine bereits gestörte und somit vorbelastete Fläche. Derartige Flächen sollen vorrangig für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen genutzt werden. Andere Flächen auf dem Deponiegelände wurden im Rahmen interner Voruntersuchungen aus verschiedenen Gründen ausgeschlossen (z.B. Standfestigkeit des Untergrunds; vgl. Anhang 2 zur Begründung des Bebauungsplans).

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Der Umweltbericht ist entsprechend den Vorgaben des „Leitfadens zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung: Der Umweltbericht in der Praxis“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Bayerische Staatsbauverwaltung, 2007) erstellt. Die Beschreibung und Bewertung von Bestand und Auswirkungen erfolgt verbal-argumentativ.

Der Vegetationsbestand wurde vor Ort besichtigt und dokumentiert. Das Vorkommen der Zauneidechse im direkten Umfeld des Planungsgebietes ist bereits aus anderen Untersuchungen der Fläche bekannt und wird daher ohne weitere Untersuchungen mitberücksichtigt.

Die für das Verfahren gültige Grenze des östlich angrenzenden Naturdenkmals wurde in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Miesbach aus drei gegebenen Optionen bestimmt (vgl. Kap. 4.3 der Begründung zum Bebauungsplan)

Zur Beurteilung der umweltspezifischen Auswirkungen wurden die Naturschutzdaten des Landesamts für Umwelt (abrufbar im BayernAtlas), die Ergebnisse und Beurteilung der Artbestände auf dem Deponiegelände (vgl. Anhänge 4 und 5) und die Informationen der Datenbank KARLA.Natur des LfU sowie der Vorhaben- und Erschließungsplan mit der technischen Planung zugrunde gelegt.

Die Fachbehörden haben im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 Absätze 1 und 2 BauGB die Möglichkeit, auch zum Umweltbericht ergänzende Angaben oder Hinweise zu geben.

5.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Maßnahmen zur Umweltüberwachung erscheinen bei Berücksichtigung der Vorgaben aus den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht erforderlich.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die Planung wird auf dem Gelände der Abraumhalde des stillgelegten Bergbaus und der ehemaligen Hausmülldeponie in der Gemeinde Hausham die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage möglich, wodurch die nachhaltige, klimafreundliche und unabhängige Stromgewinnung in der Gemeinde gefördert wird.

Die Umweltauswirkungen werden schutzgutbezogen untersucht. Dabei ergeben sich mit Ausnahme anlagebedingter Gehölzverluste und der damit einhergehenden, teils nur temporären Verluste an Habitaten ausschließlich geringe Eingriffserheblichkeiten für alle Schutzgüter.

Es werden zahlreiche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen benannt und festgesetzt. Darunter fallen beispielsweise begrenzte Arbeitszeiträume, die an die Phänologie der Brutvögel, Fledermäuse und der Zauneidechse angepasst sind oder die Beschleunigung der Entwicklung eines hochwertigen Waldrandes. Der Ausgleich wird aus der naturschutzfachlichen Aufwertung der bereits abgeschlossenen Sanierung der Überdeckung des Deponiekörpers angerechnet. Die der Anlage zugeordnete Fläche grenzt direkt an die Anlage an.

Unter Berücksichtigung aller Festsetzungen und Maßnahmen können die Eingriffe insgesamt als ausgeglichen angesehen werden, so dass keine Umweltbelastungen verbleiben.

7 Literaturverzeichnis

Bayerische Staatsbauverwaltung. (Januar 2007). *Der Umweltbericht in der Praxis. Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung. ergänzte Fassung*. Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr.

LfU. (April 2021). Klima-Faktenblätter Bayern und Alpen-Vorland. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.)

RPV Oberland. (27. Juni 2020). *Regionalplan der Region Oberland. Nichtamtliche Lesefassung*. Regionaler Planungsverband Oberland. Abgerufen am 24. Februar 2024 von <https://www.region-oberland.bayern.de/regionalplan/>

StMUV. (Dezember 2021). *Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden*. (Bay. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Hrsg.)