

Zusammenfassende Erklärung zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith“, Gemeinde Rettenbach

1. Vorbemerkungen

Dem in Kraft getretenen Bebauungs- und Grünordnungsplan ist gemäß § 10a BauGB eine zusammenfassende Erklärung zu den Umweltbelangen und den Ergebnissen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung beizufügen. Die Gründe, die nach Abwägung mit den geprüften Planungsalternativen zur Auswahl der vorliegenden planerischen Lösung geführt haben, werden dargelegt.

Beim vorliegenden Bebauungs- und Grünordnungsplan handelt es sich um die Ausweisung eines Sondergebiets für die Nutzung regenerativer Energien (Sondergebiet Photovoltaikanlage).

Der Gemeinderat der Gemeinde Rettenbach hat mit Beschluss vom 21.02.2024 den Bebauungs- und Grünordnungsplan als Satzung beschlossen. Mit der ortsüblichen Bekanntmachung am 11.03.2024 ist er in Kraft getreten.

2. Berücksichtigung der Umweltbelange

Die Umweltbelange werden in Kapitel 5 der Begründung (Umweltbericht) zum Bebauungs- und Grünordnungsplan dargelegt. Dort wird auf die wesentlichen zu erwartenden Umweltauswirkungen eingegangen.

Umweltbezogene Informationen

Zustand von Natur und Landschaft

Die geplante Modulfläche wird derzeit als Grünland genutzt. Im Talraum am Arracher Bach sind Feuchtmulden mit Schwaden eingelagert. Von Ebersroith aus erschließt ein Flurweg die geplante Anlage. Östlich der geplanten Anlage verläuft der Arracher Bach gesäumt von Gehölzen. Im Norden und Süden schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wiesen und Ackerflächen) an. Westlich liegt eine Erddeponie.

Die Fläche liegt im Landschaftsschutzgebiet.

Schutzgutbezogene Betrachtung

Schutzgut Mensch

Schutzgut Mensch/ Wohnumfeld

Die nächstgelegenen Wohngebäude sind ca. 650 Meter entfernt (Bebauung in Ebersroith).

Schutzgut Mensch/ Naherholung

Für die Naherholung ist der Vorhabensbereich nicht durch ausgewiesene Rad- oder Wanderwege erschlossen. Der nächstgelegene Radweg verläuft am östlichen Ortsrand von Ebersroith.

Schutzgut Mensch/Schallschutz
Verkehrslärm

Der Betrieb der Anlage bringt keine größeren Lärmemissionen als landwirtschaftliche Flächen mit sich. Bei dem gegebenen Abstand des Trafos von mindestens 20 m zur Wohnbebauung ist nicht mit beeinträchtigenden Geräuschen zu rechnen.

Schutzgut Mensch/ Gesamtbewertung

Geringe Auswirkungen; durch die geplante Eingrünung wird

Umweltbezogene Informationen

Schutzgut Arten und Lebensräume	<p>eine angepasste Einbindung in die Landschaft erreicht</p> <p>Das geplante Sondergebiet wird als Grünland genutzt. Östlich der geplanten Anlage verläuft der Arracher Bach gesäumt von Gehölzen. Im Norden und Süden schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wiesen und Ackerflächen) an. Westlich liegt eine Erddeponie.</p> <p>Die PV-Anlage beschränkt sich auf Bereiche mit geringer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume (intensiv genutztes Grünland). Die umgebenden Gehölzstrukturen bleiben erhalten. In den Bach wird nicht eingegriffen.</p> <p>Das Vorkommen von bodenbrütenden Vogelarten konnte durch Erhebungen ausgeschlossen werden. Es ist nicht von einer vorhabensbedingten Betroffenheit der angrenzenden Revierzentren der Feldlerche auszugehen.</p> <p>Eine nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Somit ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Nachtinsektenfauna.</p> <p>Die biologische Durchlässigkeit bleibt durch Vorgaben der Zaungestaltung erhalten.</p> <p>Auswirkungen von geringer Erheblichkeit</p>
Schutzgut Boden	
Schutzgut Boden/ Versiegelung	<p>Im Bereich der PV-Anlage ist nicht mit einer nennenswerten Flächenversiegelung zu rechnen.</p>
Schutzgut Boden/ Funktionen	<p>Es ergibt sich eine dauernde Vegetationsdeckung (Grünland). Durch Vorgaben zur Beachtung der Tragfähigkeit des Bodens oder Anlage von Baustraßen mit anschließendem Rückbau, werden baubedingte Bodenbeeinträchtigungen minimiert.</p>
Schutzgut Boden/ Gesamtbewertung	<p>Auswirkungen von geringer Erheblichkeit</p>
Schutzgut Wasser	
Schutzgut Wasser / Überschwemmungsgebiete	<p>Gemäß Überschwemmungsgutachten befinden sich die geplanten Module außerhalb des HQ100-Überschwemmungsbereiches.</p>
Schutzgut Wasser/ natürliche Funktionen des Wasserhaushaltes	<p>keine beeinträchtigte Funktionalität</p>
Schutzgut Wasser/ Gesamtbewertung	<p>Auswirkungen von geringer Erheblichkeit</p>
Schutzgut Klima und Luft	
Schutzgut Klima und Luft/ Luftaustausch	<p>Baufeld liegt außerhalb von kleinräumigen Frischluft- oder Kaltluftabflussbahnen</p>
Schutzgut Klima und Luft/ Gesamtbewertung	<p>keine signifikanten Auswirkungen</p>
Schutzgut Landschaftsbild	<p>Das Umfeld des geplanten Vorhabens ist hauptsächlich durch Wiesen und Äcker sowie die westlich angrenzende Erddeponie geprägt. Die Kombination aus der bewaldeten Hangleite im Norden und der von Siedlungsbereichen abgerückten talnahen Lage führt zu einer vergleichsweise geringen Einsehbarkeit.</p>

Umweltbezogene Informationen

Das geplante Vorhaben führt zu einer Veränderung des Landschaftsbilds. Die Wahrnehmbarkeit bleibt dabei überwiegend auf den Mittel- und Nahbereich beschränkt. Die vom Ort abgewandte Hanglage, die auf allen Anlagenseiten geplante Eingrünung mit Hecken und die vorgelagerte Erdeponie bewirken eine nur mäßige Einsehbarkeit von der Ortschaft Ebersroith aus.

Ergänzend zu den im Bebauungs- und Grünordnungsplan festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen unmittelbar an der Anlage erfolgen im Rahmen der Umsetzung der PVA Arhalm ergänzende Eingrünungsmaßnahmen entlang dem Flurweg östlich von Ebersroith sowie im Bereich der vorhandenen Erdeponie (zwischen Ebersroith und der geplanten Anlage). Damit kann eine zusätzliche Grünkulisse geschaffen werden, die die Einsehbarkeit der geplanten Anlagen vom Ortsrand von Ebersroith aus noch weiter reduziert.

Es verbleiben Auswirkungen von geringer bis mittlerer Erheblichkeit

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Vorhabensbereich und dessen Umfeld sind keine Denkmäler vorhanden bzw. bekannt. Im Wirkraum des Vorhabens liegt die denkmalgeschützte Pfarrkirche „St. Nikolaus“ in Ebersroith (D-3-72-150-17). Die Blickbeziehung zum Baudenkmal besteht nur aus Teilbereichen des Gebietes und ist aufgrund des Reliefs nur mäßig wirksam. Es ist nicht von einer vorhabensbedingten signifikanten Beeinträchtigung der Sichtbarkeit des Denkmals auszugehen.

Im Geltungsbereich und angrenzend sind keine Versorgungseinrichtungen bekannt.

Insgesamt sind nur geringe Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

3. Berücksichtigung der Anregungen und Bedenken aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden und Träger öffentlicher Belange

Der Aufstellungsbeschluss für das Bebauungsplanverfahren wurde im Gemeinderat am 30.03.2023 gefasst und am 03.05.2023 ortsüblich bekanntgemacht.

In der Sitzung am 30.03.2023 wurde der Vorentwurf des Bebauungsplanes gebilligt. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte vom 08.05.2023 bis 22.05.2023, die Behörden- / Trägerbeteiligung erfolgte vom 26.04.2023 bis 02.06.2023.

Die Entwurfsbilligung einschließlich der Abwägung eingegangener Stellungnahmen erfolgte am 07.09.2023. Die Auslegung erfolgte vom 06.11.2023 bis 14.12.2023.

In der Sitzung am 01.02.2024 wurden die zum Entwurf eingegangenen Anregungen und Bedenken abgewogen. Der Bebauungs- / Grünordnungsplan wurde am 21.02.2024 als Satzung beschlossen.

Umweltrelevante Stellungnahmen der Behörden-/ Öffentlichkeitsbeteiligung

Landratsamt Cham, Untere Naturschutzbehörde
Landschaftsschutzgebiet (LSG) Oberer Bayerischer Wald

Berücksichtigung und Abwägung der Anregungen und Stellungnahmen

Umweltrelevante Stellungnahmen der Behörden-/ Öffentlichkeitsbeteiligung

Berücksichtigung und Abwägung der Anregungen und Stellungnahmen

Grundsätzlich erscheint unter Berücksichtigung der vorliegenden Unterlagen eine Planung in die Befreiungslage, insbesondere im Hinblick auf die PV-Freiflächenanlage in Arhalm (zwischen den Gemeinden abgesprochenes Gesamtkonzept), vertretbar. Die Befreiung kann vom Vorhabensträger mit Rechtskraft des Bebauungsplanes beantragt werden.

Kenntnisnahme

Ausgleich

Mit den festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen besteht Einverständnis, die Aufwertung im Bereich des Arracher Baches wird ausdrücklich begrüßt. Als alternativer Pflegezeitpunkt der Bachwiese sollte ein an das Vorkommen bzw. die mögliche Entwicklung von Lebensräumen für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling angepasster Zeitpunkt aufgenommen werden.

Ein alternativer Pflegezeitpunkt wurde im Rahmen einer redaktionellen Änderung ergänzt. Eine erneute Auslegung wird nicht erforderlich.
Berücksichtigung.

Artenschutz

Mit der Einschätzung zu den betroffenen Arten besteht Einverständnis.

Kenntnisnahme

Hinweis

Durch die Aufnahme der Ausgleichfläche in den Geltungsbereich erscheint eine Sicherung über das Grundbuch nicht zwingend notwendig.

Kenntnisnahme

Landratsamt Cham, Wasserrecht

Rechts- / Fachbereich: Niederschlagswasserbeseitigung

Unter Punkt 6 (Hinweise) der Begründung findet sich folgende Aussage:

„Oberflächenwasser versickert auf dem Plangebiet. Einrichtungen zur Rückhaltung, Sammlung oder Ableitung sind nicht erforderlich.“
Eine erlaubnispflichtige Gewässerbenutzung liegt somit nicht vor.

Kenntnisnahme

Rechts- / Fachbereich: ÜSG

Der geplante Geltungsbereich liegt außerhalb von amtlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten ÜSG. Ein wasserrechtliches Planungsverbot nach § 78 WHG besteht damit nicht. Im Zuge der Planung wurde eine Ermittlung des ÜSG HQ100 durch ein Ingenieurbüro durchgeführt. Die Modulstandorte wurden laut Angabe in der Begründung so angepasst, dass eine Betroffenheit des ermittelten Gebiets nicht gegeben ist. Eine Beteiligung des WWA Regensburg wird empfohlen. Zu etwaigen naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen mit Gewässerbezug wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass die Herstellung sowie Umgestaltungen von Gewässern oder deren Ufer, außerdem Benutzungen von Gewässern nicht ohne vorherige wasserrechtliche Genehmigung zulässig sind.

Das WWA Regensburg wurde beteiligt.
Kenntnisnahme.

Rechts- / Fachbereich: 60-Meter-Bereich

Der vorgesehene Planungsbereich liegt im 60-Meter-Bereich des Arracher Baches (Gewässer III. Ordnung). An diesem Gewässer besteht keine Anlagengenehmigungspflicht nach Art. 20 BayWG. Der wassersensible Bereich laut GIS ist teilweise betroffen.

Kenntnisnahme

Umweltrelevante Stellungnahmen der Behörden-/ Öffentlichkeitsbeteiligung

Berücksichtigung und Abwägung der Anregungen und Stellungnahmen

Wasserwirtschaftsamt Regensburg

Die Inhalte unserer Stellungnahme vom 12.07.2023, sowie nachfolgender Abstimmungen zur Eingrünung im Überschwemmungsgebiet wurden im Bebauungsplan berücksichtigt.

Kenntnisnahme

Minimierung des Zinkeintrags in den Boden

Gemäß Begründung zum Bebauungsplan (siehe S. 4) erfolgt die Gründung der Modultische mittels Rammfundamenten / Bodendübeln. Ein Material ist nicht genannt, es ist aber davon auszugehen, dass es sich um Bauteile aus Metall handelt. Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre bzw. Stahlschraubanker bis in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht, kann Zink verstärkt in Lösung gehen. Für die Gründung der großflächigen Freiflächenphotovoltaikanlagen werden viele Gründungselemente benötigt. Daher ist ein vermehrter Stoffeintrag von Zink in Boden und Grundwasser nicht auszuschließen. Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen daher nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Alternativ sind andere Materialien (z.B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium, Zink-Aluminium-Magnesium Legierung) oder andere Gründungsverfahren zu verwenden.

Ein entsprechender Hinweis wurde im Rahmen einer redaktionellen Änderung ergänzt. Eine erneute Auslegung wird nicht erforderlich. Berücksichtigung.

In den Hinweisen ist ein entsprechender Absatz aufzunehmen.

Vorschlag:

„Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Im Rahmen der Wahl des Gründungsverfahrens ist daher der Grundwasserstand zu ermitteln. Binden die Gründungs-elemente in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich ein, sind andere Materialien (z.B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium, Zink-Aluminium-Magnesium Legierung) oder andere Gründungsverfahren zu verwenden.“

Bei Berücksichtigung der genannten Punkte besteht mit dem Vorhaben aus wasserwirtschaftlicher Sicht Einverständnis.

4. Planungsalternativen

Der gewählte Standort wurde als geeignet bewertet.

Erschließungsalternativen sind aufgrund der vorhandenen Wirtschaftswege nicht relevant.

Aufgrund der gegebenen Zwangspunkte durch den möglichen Überschwemmungsbereich des Arracher Baches wurde die ursprüngliche Modulanordnung angepasst, sodass keine Module im potenziellen Überschwemmungsbereich eines HQ 100 stehen.

5. Ergebnis

Nach Berücksichtigung der im Beteiligungsverfahren eingegangenen Stellungnahmen insbesondere zu den Umweltbelangen und der Rahmenbedingungen des Erneuerbare Energien Gesetzes lagen keine Sachverhalte vor, die der Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans in der vorliegenden Form entgegengestanden hätten.

Rettenbach, 11.03.2024



Alois Hamperl

Erster Bürgermeister

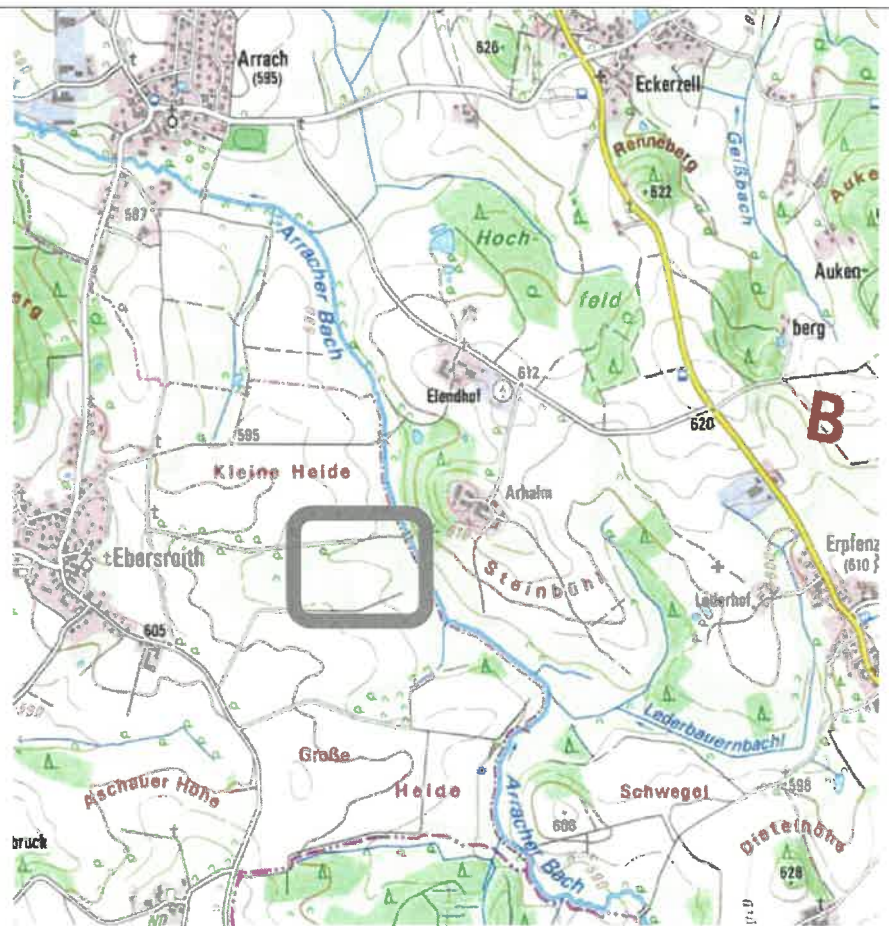




Vorhabensbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan SO Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith Gemeinde Rettenbach

Begründung und Umweltbericht
Endfassung i. d. F. vom 01.02.2024

LANDKREIS CHAM
REGIERUNGSBEZIRK OBERPFALZ



Projektnummer: 5237

Bearbeitungsvermerke:
P:_5237_PVA_Ebersroith\berichte\
5237_PVA_Ebersroith_Bericht_BPlan_3.odt

fritz halser, katharina halser
– 01.02.2024

PLANUNG: Team
Umwelt
Landschaft

Susanne Ecker
Fritz Halser
Katharina Halser
Christine Pronold
Simone Weber

Landschaftsplanung + Biologie GbR

Am Stadtpark 8
94469 Deggendorf

0991 3830433
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



Inhaltsverzeichnis

1	Erfordernis und Ziele der Planung.....	3
2	Kennzahlen der Planung.....	3
3	Gegebenheiten, Erschließung und Planung.....	4
4	Kosten und Nachfolgelasten.....	5
5	Umweltbericht.....	6
5.1	Einleitung.....	6
5.1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	6
5.1.2	Standortwahl.....	6
5.1.3	Wirkfaktoren der Planung.....	7
5.1.4	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	7
5.1.5	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung.....	7
5.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	10
5.2.1	Naturräumliche Situation.....	10
5.2.2	Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und -bewertung, Vorhabenswirkungen.....	11
5.2.3	Bestandsbewertung gemäß „Leitfaden“.....	16
5.2.4	Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten.....	17
5.3	Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	19
5.4	Grünordnerische Zielsetzungen, planerisches Konzept.....	19
5.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung von nachteiligen Auswirkungen und zum Eingriffsausgleich.....	21
5.6	Eingriffsbilanzierung, Ausgleichsmaßnahmen.....	22
5.6.1	Eingriffsbilanz.....	22
5.6.2	Eingriffskompensation.....	22
5.7	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	23
5.8	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	23
5.9	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	23
5.10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	25
6	Hinweise.....	26
7	Präambel.....	27

Anlagen:

- Anlage 1 Bestand- und Eingriffsermittlung – Endfassung vom 01.02.2024 (M: 1:1.000)
- Anlage 2 Bestandsplan Bodenbrüter – Endfassung vom 01.02.2024 (M: 1:2.000)
- Anlage 3 Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan – Endfassung vom 01.02.2024 (M: 1:1.000)

Weitere Anlagen:

Überschwemmungsgutachten (Ing.-Büro Lankes Pitzling, 26.09.2022)

Bestandteile der Satzung:

Bestandteile der Satzung sind die vorliegende Begründung mit Umweltbericht in Verbindung mit den oben aufgeführten Anlagen

1 Erfordernis und Ziele der Planung

Die Gemeinde Rettenbach beabsichtigt, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung – SO Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith 1 aufzustellen.

Der Geltungsbereich umfasst die Flurnummern Fl.–Nr. 135 und 136 der Gemarkung Ebersroith und hat eine Fläche von ca. 3,65 ha. Vorgesehen ist die Ausweisung eines Sondergebiets für regenerative Energien – Sonnenenergie (Sondergebiet im Sinne von § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung).

Die Gemeinde Rettenbach unterstützt die Förderung Erneuerbarer Energien und im Speziellen die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Das Vorhaben befindet sich in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Durch die in Bayern erlassene Verordnung über Gebote für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften AVEn) ermöglicht der Freistaat weiterhin die Förderung von PV-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in den so genannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (entsprechend §§ 37 und 37c EEG).

Aufgrund dieser Fördermöglichkeit und dem Vorliegen der übrigen Voraussetzungen (Anbindung an das bestehende Stromnetz, verfügbares Grundstück) ist die Fläche grundsätzlich für das geplante Vorhaben geeignet.

Gemäß Grundsatz des Landesentwicklungsprogramms sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten zu realisieren. Der gewählte Standort ist bedingt vorbelastet, er wird dennoch grundsätzlich als geeignet eingestuft. Die Gründe dazu sind im Umweltbericht Kap. 5.1.2 aufgeführt.

Im Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage geschaffen. Dieses ist befristet auf die Dauer der Photovoltaiknutzung. Nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung wird das Grundstück wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. Der Rückbau nach Betriebsende wird privatrechtlich vereinbart und im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 BauGB mit Festlegung der Folgenutzung festgesetzt.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rettenbach weist den Bereich der geplanten Anlage als Fläche für die Landwirtschaft aus. Er wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nummer 8 geändert.

2 Kennzahlen der Planung

Räumlicher Geltungsbereich:	3,65 ha
Eingezäunte Fläche / Anlagenbereich:	2,6 ha
Ausgleichsfläche:	ca. 1 ha
maximale Grundflächenzahl:	0,5
geplante Anzahl der Modulreihen:	18
weitere geplante bauliche Anlagen:	Wechselrichter (9), Transformator (1)
geplanter Reihenzwischenabstand parkt.	3,30 m bis 8,00 m
geplante Leistung:	2,45 MWp.

3 Gegebenheiten, Erschließung und Planung

Der geplante Modulbereich wird derzeit als Grünland genutzt. Nördlich der Anlage verläuft ein Flurweg von der Ortschaft Ebersroith zum Arracher Bach. Über den Flurweg erfolgt auch die Erschließung der Anlage. Östlich der Anlage verläuft der Arracher Bach. Der Überschwemmungsbereich des Baches wird von der Anlage freigehalten. Die Berechnung und Abgrenzung des Überschwemmungsgebiets erfolgte durch das Ingenieurbüro Lankes. Westlich der Anlage liegt eine Erddeponie. Das Vorhaben liegt in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Die nächstgelegene Bebauung befindet sich westlich des Vorhabens im Ort Ebersroith (ca. 700 m entfernt).

Der Vorhabensbereich liegt im Naturpark Oberer Bayerischer Wald sowie im gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet. Eine Fläche der amtlichen Biotopkartierung Bayerns wird vom Vorhaben nicht berührt.

Geplant ist die Ausweisung eines Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 Bau NVO für die Anlage oder Nutzung erneuerbarer Energien. Hier ist eine freistehende PV-Anlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Zudem sind sonstige bauliche Anlagen zulässig, die für den technischen Betrieb einer PV-Anlage erforderlich sind.

Für die freistehende Photovoltaikanlage sind fest aufgeständerte Modultische vorgesehen. Diese werden in Reihen aufgestellt, ausgerichtet nach Süden. Die Gründung erfolgt mittels Rammfundamenten/Bodendübeln.

Die Aufständigung ergibt eine max. Gesamthöhe von 3,2 m. Der geplante praktische Reihenzwischenabstand liegt zwischen 3,30 m bis 8,00 m. Die Höhe sonstiger baulicher Anlagen wird auf 4,0 m, die Anzahl flächenhafter sonstiger baulicher Anlagen auf zwei Stück begrenzt.

Die maximale Grundflächenzahl wird mit 0,5 festgesetzt. Sie ist definiert als der von Modulen übertraufte und von sonstigen baulichen Anlagen versiegelte Anteil der Anlagenfläche (eingezäunte Fläche).

Der Netzanschlusspunkt befindet sich in ca. 4,5 km Entfernung (Luftlinie) nördlich vom Anlagenstandort (Umspannwerk Völling). Die geplante Trasse ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

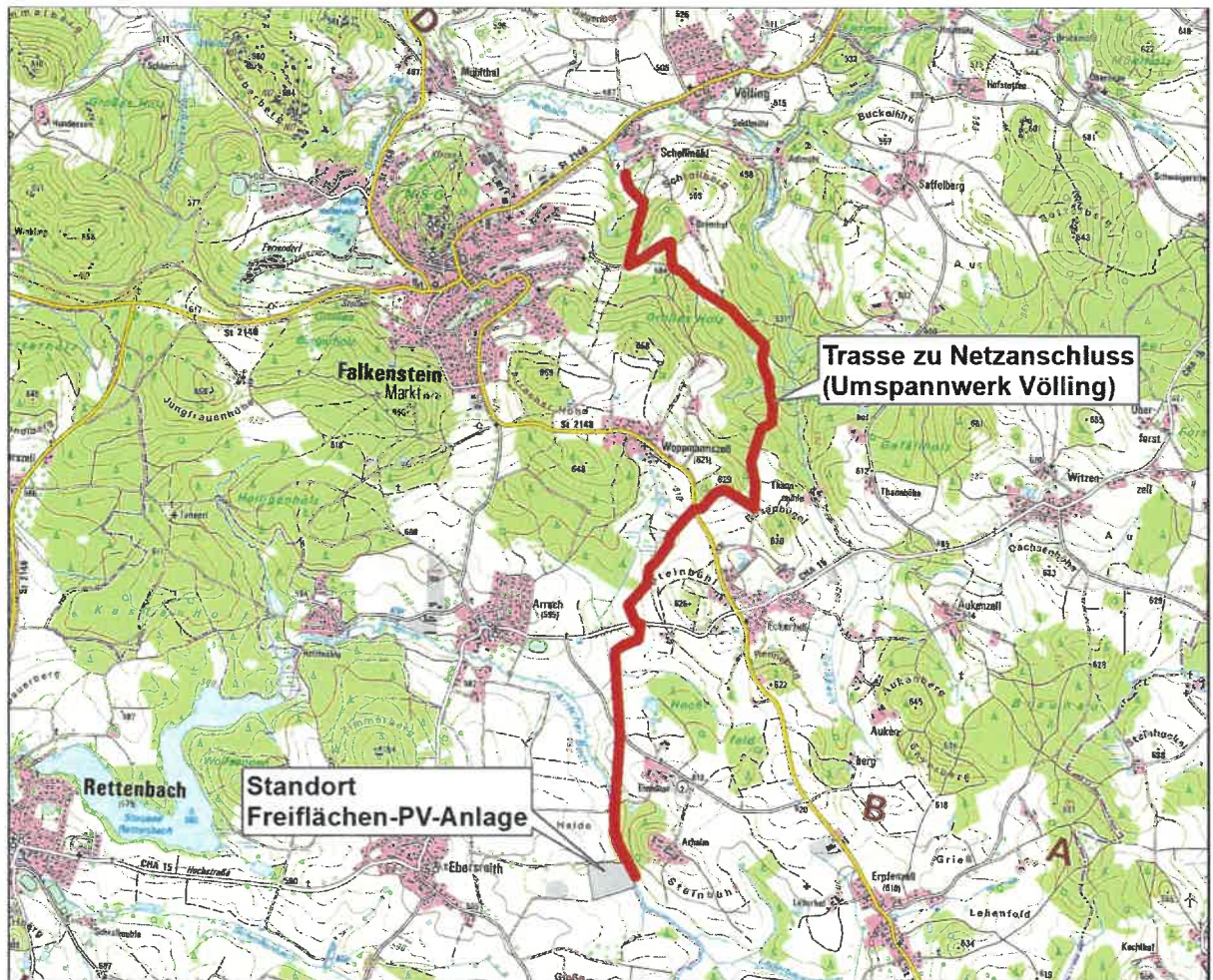


Abbildung 1: Trasse zum Einspeisepunkt (Umspannwerk Völling)

Sämtliche Kabelverläufe werden mit dem Netzbetreiber, den Grundstückseigentümern und der zuständigen Gemeinde abgestimmt.

4 Kosten und Nachfolgelasten

Die Gesamtkosten der Maßnahme werden durch den Maßnahmenträger und –betreiber getragen. Für die Gemeinde Rettenbach entstehen durch dieses Sondergebiet keinerlei Folgekosten.

Zwischen Gemeinde und Maßnahmenträger wird eine Maßnahmenvereinbarung (Durchführungsvertrag) getroffen.

5 Umweltbericht

5.1 Einleitung

5.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Rettenbach plant östlich der Ortschaft Ebersroith die Ausweisung eines Sondergebiets für die Errichtung einer Photovoltaikanlage.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes soll für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage Baurecht geschaffen werden. Auf den Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Reihen vorgesehen. Als weitere bauliche Anlagen sind eine Einfriedung, ein Transformator und diverse Wechselrichter vorgesehen.

Die Erschließung erfolgt über einen Flurweg, welcher von Nordwesten her aus der Ortschaft Ebersroith die Anlage mit dem Ort verbindet.

Der eingezäunte Bereich wird mit einer Gesamtgröße von 2,6 Hektar festgesetzt. Die Fläche innerhalb der Baugrenze beträgt 2,35 ha.

5.1.2 Standortwahl

Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- Anbindung an das bestehende Stromnetz
- Verfügbares Grundstück.

Zudem sind gegebenenfalls die Aussagen des EEG 2021 (§ 37 EEG) zu beachten. Das Vorhaben befindet sich in einem benachteiligten Gebiet. Ein landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet (benachteiligte Agrarzone, kleine Gebiete und Berggebiete) ist ein Gebiet, in dem Landwirte zum Ausgleich der natürlichen Standortbedingungen oder anderer spezifischer Produktionsnachteile eine Zulage erhalten, welche zur Fortführung der Landwirtschaft, Erhaltung der Landschaft und zu nachhaltigen Bewirtschaftungsmethoden beitragen soll. Durch die in Bayern erlassene Verordnung über Gebote für Freiflächenphotovoltaikanlagen (Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften AVEn) ermöglicht der Freistaat weiterhin die Förderung von PV-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in den so genannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (entsprechend §§ 37 und 37c EEG).

Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt.

Weiterhin in der Abwägungs- und Ermessensentscheidung zu berücksichtigen sind die Erfordernisse der Raumordnung. Gemäß Grundsatz des Landesentwicklungsprogramms (LEP 6.2.3) sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten zu realisieren. Der gewählte Standort ist nicht vorbelastet im Sinne des Landesentwicklungsprogramms. Aus folgenden Gründen ist der Standort dennoch als Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet:

- angrenzend an Erddeponie (damit bereits Vorbelastung gegeben)
- förderfähig, da landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet
- aufgrund der Topografie ist die Anlage nur im Nahbereich einsehbar; in Richtung zur nächstgelegenen Ortschaft Ebersroith ist mit der vorgesehenen Heckenpflanzung und durch den von der Ortschaft abgewandten Hang eine effektive Abschirmung gegeben
- keine Biotopflächen betroffen
- keine Fernwirkung, geringe Einsehbarkeit
- intensiv bewirtschaftetes Gebiet
- kurze Anbindemöglichkeit an die geplante Leitung für PVA-Arhalm in der Nachbargemeinde Falkenstein.

Insgesamt wird der gewählte Standort für das geplante Vorhaben als geeignet eingestuft.

5.1.3 Wirkfaktoren der Planung

Nachfolgend aufgeführte Merkmale der Planung können durch Einwirkungen geeignet sein, Beeinträchtigungen der schützenswerten Umweltgüter (Umweltauswirkungen) hervorzubringen.

Gemäß vorliegender Planung ist von einer Anlagengröße von ca. 2,6 ha auszugehen. Trotz der maximalen Grundflächenzahl von 0,5 ist die Flächenversiegelung gering, da die Module lediglich über Punktfundamente angebracht werden. Die PV-Module sind nicht drehbar, geplante Modulhöhe max. 3,2 m, die praktischen Reihenabstände zwischen den Tischen liegen zwischen 3,3 m und 8,0 m. Die Höhe sonstiger baulicher Anlagen wird auf 4,0 m beschränkt.

Die Planung berührt ausschließlich intensiv genutztes Grünland.

Aufgrund des Baugebietstyps ist keine Zunahme von Verkehrsbelastungen zu erwarten. Gleiches gilt für betriebsbedingte Emissionen.

5.1.4 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Ein Scoping-Termin zur Festlegung von Untersuchungsumfang, -methode und Detaillierungsgrad hat nicht stattgefunden. Der Untersuchungsumfang wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Aufgrund der intensiven Nutzung von Vorhabensbereich und -umfeld erfolgt für die Schutzgutbetrachtung weitgehend eine Beschränkung auf den Vorhabensbereich. Im Hinblick auf das Landschaftsbild erfolgt eine Bewertung im Mittel- und Nahbereich.

Zur Beurteilung einer möglichen Betroffenheit bodenbrütender Vogelarten erfolgten 3 Begehungen zur Erfassung der Feldlerche.

Die Biotop- und Nutzungstypen im Vorhabensbereich wurden gemäß der Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung erfasst.

Durch das Ingenieurbüro Lankes wurde eine Berechnung des Hochwasserabflusses des Arracher Baches durchgeführt mit Abgrenzung des bei einem 100-jährlichen Abflussereignis beeinflussten Überschwemmungsbereichs.

5.1.5 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

In der **Landesplanung** (Landesentwicklungsprogramm) ist das Gemeindegebiet als allgemeiner ländlicher Raum und Raum mit besonderem Handlungsbedarf (Kreisregion) eingestuft.

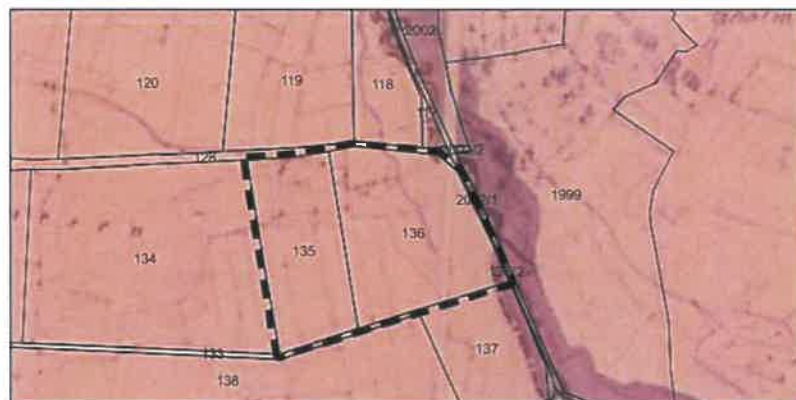
Gemäß dem **Regionalplan der Region Regensburg** liegt das Vorhaben außerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan mit Luftbild als Hintergrund. Grüne Kreuze = Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (Quelle: BayernAtlas 03.2023)

Der **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Rettenbach stellt den geplanten Modulbereich als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt 8 geändert (siehe nachfolgende Abbildung).

Flächennutzungsplan Deckblatt Nr. 8**Flächennutzungsplan wirksamer Stand****Legende**

-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Deckblattes
-  Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlagen gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO
-  Gliedernde, abschirmende, ortsgestaltende Freifläche; Ausgleichsfläche
-  Fläche für Maßnahmen des Naturschutzes
-  Fläche für die Landwirtschaft

Abbildung 3: Änderung des gemeindlichen Flächennutzungsplans

Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Cham von 1999 (räumlich zugeordnete Ziele des Kartenteils):

Der Vorhabensbereich liegt am Rande des Schwerpunktgebiets des Naturschutzes Höllbach/Arrach mit Nebenbächen.

Zielaussagen des Kartenteils für den Vorhabensbereich und engen Umgriff:

- Erhalt naturnaher und Renaturierung begradigter bzw. verbauter Gewässerabschnitte, Wiederherstellung einer ausreichenden Wasserqualität (mind. Güteklasse II, in Mittel- und Oberläufen I-II oder I)
- Erhalt und Optimierung vorhandener Biotopflächen, Neuschaffung von Trittsteinbiotopen in Bereichen mit geringer Biotopdichte
- Erhalt und Optimierung von Mager- und Trockenstandorten; insgesamt relativ kleinräumige Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil (auch nichtkartierter) Mager- und Trockenstandorte.

Waldfunktionskartierung

Vom Vorhaben sind keine Waldbereiche betroffen.

Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Oberer Bayerischer Wald“ sowie im gleichnamigen Naturpark. Weitere Schutzgebiete im Sinne des III. Abschnitts des Bayerischen Naturschutzgesetzes sind nicht betroffen.

Durch die Lage im LSG ist das Schutzgut Landschaftsbild bei der Planung besonders zu berücksichtigen.

Amtliche Biotopkartierung, Artenschutzkartierung

Flächen der amtlichen Biotopkartierung Bayerns (Erfassung 1985) liegen nicht im Vorhabensbereich. Die nächstgelegene in der amtlichen Biotopkartierung erfasste Fläche liegt in ca. 300 Meter Entfernung. Das Biotop wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Artenschutzkartierung enthält keine für das Vorhaben relevanten Nachweise.

Wiesenbrüter-/Feldvogelkulisse

Das Vorhaben liegt außerhalb von Wiesenbrüter- und Feldvogelkulissen.

Bundes-Immissionsschutzgesetz

PV-Freiflächenanlagen unterliegen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG den Pflichten des § 22 BImSchG.

Mögliche Umwelteinwirkungen, insbesondere Blend- und Geräuschwirkungen werden im Umweltbericht unter Schutzgut Mensch behandelt.

5.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

5.2.1 Naturräumliche Situation

Das Vorhabensgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Oberpfälzer und Bayerischer Wald, Falkensteiner Vorwald, Untereinheit Hügelland des Falkensteiner Vorwaldes. Es handelt sich um ein durchschnittlich 500 - 700 m über NN gelegenes, kleingliedriges Berg- und Kuppenland mit vielen Granitklippen oft in Wollsackform (z. B. NSG "Falkenstein") oder als Felsenmeer (z. B. NSG "Hölle"). Die Kuppen des Naturraumes sind zum überwiegenden Teil bewaldet. In den feuchten Niederungen und Mulden, die häufig noch vermoort sind, ist Grünlandnutzung vorherrschend. Auf günstigeren Standorten findet auch Ackernutzung statt, insgesamt aber sind die klimatischen und edaphischen Voraussetzungen Grund für die mit ca. 40 % noch sehr hohe Waldbedeckung des gesamten Naturraumes. (ABSP 1999)

Das Bayerische Fachinformationssystem Naturschutz gibt als potenziell natürliche Vegetation den Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald mit talraumbegleitendem Giersch-Bergahorn-Eschenwald, örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald an.

Das Klima des Naturraumes steht zwischen dem kontinental getönten sommerwarmen Klima der Donauniederung und dem relativ feuchten und winterkalten Hochlagenklima des Hinteren Bayerischen Waldes (ABSP 1999).

5.2.2 Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und -bewertung, Vorhabenswirkungen

Nachfolgend werden die Zustände der Schutzgüter für die Umweltprüfung sowie eventuelle Wechselwirkungen beschrieben und bewertet.

Für die Schutzgüter der Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB erfolgt die Zustandsbewertung der betroffenen Flächen nach dem einschlägigen Bayerischen Leitfaden gemäß der Biotop- und Nutzungstypen der Bayerischen Kompensationsverordnung.

Die erfassten Nutzungen und Biotopstrukturen sind im beigefügten Bestandsplan dargestellt.

Schutzgut Arten und Lebensräume

Beschreibung:

Die geplante Modulfläche wird derzeit als Grünland genutzt. Im Talraum am Arracher Bach sind Feuchtmulden mit Schwaden eingelagert. Von Ebersroith aus erschließt ein Flurweg die geplante Anlage.

Östlich der geplanten Anlage verläuft der Arracher Bach gesäumt von Gehölzen. Im Norden und Süden schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wiesen und Ackerflächen) an. Westlich liegt eine Erddeponie.

Das Vorkommen von bodenbrütenden Vogelarten kann im unmittelbaren Umfeld bestehender Gehölze ausgeschlossen werden, da diese eine Kulisse bilden (bewaldete Hangleite östlich des Arracher Bachs). Im Bereich des Intensivgrünlands ist eine erfolgreiche Reproduktion von Bodenbrütern aufgrund der hohen Schnittfrequenz unwahrscheinlich. Die vorhandene Erddeponie stellt eine zusätzliche Störkulisse dar. Dies wird durch die durchgeführten Erhebungen zu möglichen Vorkommen der Feldlerche bestätigt. Lerchennachweise erfolgten außerhalb des geplanten Anlagenbereichs.

Nähere Ausführungen zu artenschutzrechtlichen Belangen siehe Kapitel 5.2.4.

Auswirkungen:

Die PV-Anlage beschränkt sich auf Bereiche mit geringer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume (intensiv genutztes Grünland).

Eine nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen, damit sind keine beeinträchtigenden Wirkungen für die Nachtinsektenfauna zu erwarten.

Die Änderung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzfläche in ein Sondergebiet für Photovoltaikanlagen führt zur Umwandlung in mäßig extensiv genutztes Grünland mit Modulüberstellung.

Die umgebend vorhandenen Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Hier erfolgen keine Eingriffe. Es wird rund um die geplante Anlage ein 5-10 m breites Heckenband geschaffen. Außerdem wird entlang des Arracher Baches eine Ausgleichsfläche angelegt. Die geplanten Hecken und Gewässerbegleitgehölze sowie die Saum- und Extensivwiesenbereiche erhöhen die Habitatvielfalt.

Die biologische Durchlässigkeit bleibt durch breite Eingrünungszonen (Heckenpflanzungen mind. 5m breit) und die Vorgaben zum Mindestabstand von Unterkante Zaun zu Bodenoberfläche (Mindestabstand 20 cm) erhalten. Ferner wird der Einbau von Rehdurchlässen festgesetzt.

Es ist nicht von einer vorhabensbedingten Betroffenheit der angrenzenden Revierzentren der Feldlerche auszugehen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume sind nach derzeitigem Kenntnisstand insgesamt als gering einzustufen.

Schutzgut Boden

Beschreibung:

Im Untergrund des Vorhabensbereiches liegen gemäß Geologischer Karte (dGK25) verschiedene Einheiten vor. Den Großteil macht homogener Diatexit mit Kalifeldspatgroßkristallen aus. Im Umfeld des Arracher Bachs sowie des Grabens im Vorhabensbereich liegt eine polygenetische Talfüllung (pleistozän bis holozän) vor.

Die Böden im Umfeld der Gewässer/Graben sind durch einen Bodenkomplex aus Gleyen und anderen grundwasserbeeinflussten Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton charakterisiert. Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Gebiet ist gering bis mittel. (UmweltAtlas Bayern 2023)

Auswirkungen:

Im Bereich der PV-Anlage ist aufgrund des Anlagentyps nicht mit hohen Flächenversiegelungen zu rechnen (die Module werden nur über Punktfundamente fixiert). Weitere bauliche Anlagen beschränken sich auf die kleinflächige Errichtung von Transformator und Wechselrichtern sowie die Errichtung einer Einfriedung (ebenfalls nur Punktfundamente).

Zusätzliche betriebsbedingte Belastungen sind anlagebedingt nicht zu erwarten. Mit der Anlagenerrichtung ergibt sich eine dauernde Vegetationsbedeckung (Dauergrünland).

Es ergeben sich Auswirkungen von geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden.

Schutzgut Wasser

Beschreibung:

Der Vorhabensbereich liegt unweit des Arracher Baches und am Rande des zugehörigen wassersensiblen Bereiches. Im Zuge der Planung wurden vom Ingenieurbüro Lankes (Pitzling) Berechnungen durchgeführt, um die bei HQ 100 am Arracher Bach überschwemmten Flächen zu ermitteln. Die Modulstandorte wurden so angepasst, dass sämtliche Module außerhalb dieser Fläche stehen.

Der Nordteil der Anlage überschneidet sich mit dem in nachfolgender Abbildung dargestelltem wassersensiblen Bereich. Es handelt sich dabei um eine flache Geländemulde mit Funktion für abfließendes Oberflächenwasser.



Abbildung 4: Wassersensible Bereiche Vorhabensumfeld

Auswirkungen:

Aufgrund der geringen Überbauung / Versiegelung ergibt sich unter Berücksichtigung der zukünftigen dauernden Vegetationsbedeckung keine nennenswerte Verschärfung des Oberflächenabflusses. Da keine Geländeänderungen vorgesehen sind, wird die Abflussfunktion des berührten wassersensiblen Bereichs nicht wesentlich beeinträchtigt

Es ergeben sich Auswirkungen von geringer Erheblichkeit.

Schutzgut Klima und LuftBeschreibung:

Das Baufeld liegt außerhalb von kleinräumigen Frischluft- oder Kaltluftabflussbahnen. Der Talraum des Arracher Baches wird freigehalten.

Auswirkungen:

Vorhabensbedingt ist nicht mit signifikanten Auswirkungen auf das Kleinklima zu rechnen.

Schutzgut LandschaftsbildBeschreibung:

Das Umfeld des geplanten Vorhabens ist hauptsächlich durch Wiesen und Äcker sowie die westlich angrenzende Erddeponie geprägt. Die Kombination aus der bewaldeten Hangleite im Norden und der von Siedlungsbereichen abgerückten talnahen Lage führt zu einer vergleichsweise geringen Einsehbarkeit.



Abbildung 5: Blick vom Vorhabensbereich nach Süden (kein Blickbezug zu Siedlungsbereichen)



Abbildung 6: Blick von der Anlagenzufahrt aus Ebersroith (geplanter Anlagenstandort unterhalb der Erdmieten)



Abbildung 7: Blick vom Anlagenbereich nach Westen in Richtung Ebersroith; räumliche Entfernung zum Ort, vom Ort abgewandte Hanglage, geplante Eingrünung und vorgelagerte Erddeponie bewirken eine nur mäßige Einsehbarkeit von der Ortschaft Ebersroith aus

Die Blickbeziehung zum Baudenkmal besteht nur aus Teilbereichen des Gebietes und ist aufgrund des Reliefs nur mäßig wirksam. Es ist nicht von einer vorhabensbedingten signifikanten Beeinträchtigung der Sichtbarkeit des Denkmals auszugehen.

Es sind keine Versorgungseinrichtungen bekannt.

Insgesamt sind nur geringe Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Mensch

Beschreibung:

Das Vorhaben liegt im ländlichen Raum mit Weilern und Dörfern unterschiedlicher Größe und räumlicher Gliederung durch Waldflächen. Von den nur mäßig befahrenen Straßen gehen nur wenige Lärmemissionen aus.

Die nächstgelegenen Wohngebäude sind ca. 650 Meter entfernt (Bebauung in Ebersroith). Die geplante Anlage liegt am Hang unterhalb der Bebauung, sodass eine Einsehbarkeit deutlich reduziert wird.

Für die Naherholung ist der Vorhabensbereich nicht durch ausgewiesene Rad- oder Wanderwege erschlossen. (BayernAtlas 2022). Der nächstgelegene Radweg verläuft am östlichen Ortsrand von Ebersroith.

Auswirkungen:

Während der Bauphase ergeben sich kurzfristig Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW. Jedoch fallen diese aufgrund der kurzen Bauzeit nicht ins Gewicht. Der Betrieb der Anlage bringt keine größeren Lärmemissionen als landwirtschaftliche Flächen mit sich. Bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 Meter zur Grundstücksgrenze wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 dB (A) am Tag außerhalb des Grundstückes sicher unterschritten (Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU 2014). Der gegebene Abstand der Baugrenze zu den Wohngebäuden ist größer als 20 m. Demnach ist nicht mit beeinträchtigenden Geräuschen zu rechnen.

Die Eingrünung wurde bereits beim Schutzgut Landschaft beschrieben. Es wird dadurch eine angepasste Einbindung in die Landschaft erreicht. Das Erholungspotenzial der Landschaft wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Gutachterliche Aussagen zu vorhabensbedingten Blendwirkungen liegen nicht vor. Bei auftretenden Blendwirkungen sind geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Die verlegten Leitungen werden an ein Gleichspannungsnetz angeschlossen, womit keine elektromagnetischen Felder entstehen.

Es ist insgesamt von geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen, die über die schutzgutspezifischen Betrachtungen hinausgehen, sind nicht bekannt / werden nicht berührt.

5.2.3 Bestandsbewertung gemäß „Leitfaden“

Bestandstypen im Planungsbereich und ihre Bewertung gemäß Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2021).

Bestandstyp	Wertstufen schutzgutbezogen				
	Arten und Lebensräume	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild
Artenarmes Intensivgrünland G11	I	II	II	I	III

Erläuterung Wertstufen:

- I = Gebiet geringer Bedeutung
 II = Gebiet mittlerer Bedeutung
 III = Gebiet hoher Bedeutung

Hinweis: Die Einstufung für das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich durch die Lage im Landschaftsschutzgebiet.

5.2.4 Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten dargelegt. Aufgeführt sind diejenigen Artengruppen, die gemäß Verbreitungsangaben des Landesamts für Umwelt im Landkreis Cham vorkommen können.

Fledermäuse

Quartiersbäume oder anderweitige Quartiersmöglichkeiten sind im Anlagenbereich nicht vorhanden. Die Gehölzstrukturen am Arracher Bach können als Leitstruktur für strukturgebunden fliegende Arten dienen. Durch Erhalt der Gehölze wird die mögliche Leitstruktur nicht beeinträchtigt. Eine Nutzung des Vorhabensbereichs als Jagdhabitat ist möglich. Aufgrund der gegebenen intensiven Nutzung des Vorhabensbereichs kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um ein essentielles Jagdhabitat für Fledermäuse handelt. Zudem wird die Funktion als Jagdhabitat gegenüber dem Istzustand nicht verschlechtert.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Fledermäusen kann damit ausgeschlossen werden.

Säugetiere ohne Fledermäuse

Gewässerlebensräume für Biber und Fischotter sind im Vorhabensbereich nicht vorhanden. Solche finden sich in unmittelbarer Nähe zur Anlage (Arracher Bach östlich der Anlage). Beeinträchtigungen dieses Bereiches sind nicht zu erwarten.

Ein Vorkommen der Haselmaus in den straucharmen und isolierten Gehölzstrukturen im Vorhabensbereich ist nicht zu erwarten.

Vorkommen von Wildkatze und Luchs sind in diesem Teil des Landkreises bisher nicht bekannt. Sie benötigen große, zusammenhängende Waldgebiete als Lebensraum.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit dieser Artengruppe kann ausgeschlossen werden.

Kriechtiere

Im Vorhabensbereich liegen keine Strukturen vor, welche sich besonders als Lebensraum für heimische Reptilien eignen.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Reptilien kann damit ausgeschlossen werden.

Lurche

Laichgewässer, Überwinterungs- oder Sommerlebensräume sind im geplanten Modulbereich nicht vorhanden. Die periodisch wasserführenden Mulden im Talraum des Arracher Bachs werden nicht als Sondergebiet entwickelt.

Der Arracher Bach mit seinen begleitenden Gehölz- und Saumstreifen stellt einen möglichen Wanderkorridor für Amphibien dar. Sämtliche Strukturen werden jedoch erhalten. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Amphibien kann damit ausgeschlossen werden.

Eine Optimierung der Habitatfunktion für diese Artengruppe wird im Rahmen der Ausgleichsflächenplanung angestrebt.

Libellen

Libellen nutzen möglicherweise den angrenzenden Arracher Bach. Der Arracher Bach wird nicht vom Vorhaben berührt. Der vorhandene Graben im Südosten des Vorhabensbereich wird ebenfalls nicht berührt. Er stellt zudem für die im Landkreis vorkommenden Arten keinen geeigneten Lebensraum dar. Damit kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Tagfalter, Nachtfalter

Aus dieser Tiergruppe können aufgrund der natürlichen Verbreitungsgebiete Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Thymian-Ameisenbläuling und Nachtkerzenschwärmer im Vorhabenswirkraum auftreten. Aufgrund der Nutzung des Vorhabensbereichs als intensiv genutztes Grünland ist ein Vorkommen der Arten unwahrscheinlich. Bei der Übersichtsbegehung im Januar konnten die relevanten Nahrungs-/Eiablagepflanzen der aufgeführten Arten nicht nachgewiesen werden.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit dieser Artengruppe ist damit nicht zu erwarten.

Weichtiere

Weichtiere sind lediglich im nicht vom Vorhaben berührten angrenzenden Arracher Bach zu erwarten. Dieser wird vom Vorhaben nicht berührt. Damit kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Gefäßpflanzen

Die Auswertung der genannten Grundlagen erbrachte keine Hinweise auf Vorkommen relevanter Pflanzenarten nach Anhang IV b der FFH-Richtlinie im Wirkraum des Vorhabens. Die Wuchsorte der größtenteils sehr seltenen Arten sind gut dokumentiert. Aufgrund von Biotopstruktur und standörtlichen Gegebenheiten können Vorkommen europarechtlich geschützter Arten im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Brutvögel

Acker- und Grünlandflächen können potenziell Bruthabitate für bodenbrütende Vögel der Agrarlandschaft (Feldlerche, Schafstelze etc.) darstellen. Aufgrund der Vertikalstrukturen an der Hangleite des Arracher Bachs (von der eine Kulissenwirkung ausgeht) sowie aufgrund der gegebenen Störwirkungen durch die im Westen angrenzende Erddeponie ist der Lebensraum nicht ideal. Zudem wird der Vorhabensbereich als vielschnittiges Grünland genutzt mit entsprechend hohem, bewirtschaftungsbedingtem Tötungsrisiko für Gelege und Jungvögel.

Zur Überprüfung einer Betroffenheit der Feldlerche wurden dennoch im Zeitraum April bis Mai spezifische Erhebungen durchgeführt. Der Erhebungsumfang wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

An folgenden Terminen wurden bei geeigneter Witterung Erhebungsdurchgänge in den frühen Morgenstunden durchgeführt:

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung
1. Begehung	05.04.2023	06:30-07:30 Uhr	Trocken, windstill, ca. -4°C
2. Begehung	27.04.2023	07:15-07:45 Uhr	Trocken, windstill, ca. 2°C
3. Begehung	17.05.2023	07:20-08:20 Uhr	Trocken, leichter Wind. ca. 5°C

Bei den Begehungen wurde sowohl der Eingriffsbereich als auch ein Wirkraum von ca. 100m betrachtet.

Während der Begehungen werden alle akustisch und optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Vögel möglichst punktgenau erfasst und in ein Luftbild eingetragen. Das Hauptinteresse liegt auf der Erfassung revieranzeigender Merkmale (z.B. singende/ balzende Männchen, Paare, Revierkampf, Nistmaterial tragende oder warnende Altvögel, etc.).

Nach dem Abschluss der Erhebungen werden anhand der sich abzeichnenden gruppierten Registrierungen sog. Papierreviere gebildet. In die Bewertung gehen nur Beobachtungen ein, die innerhalb des definierten Zeitfensters erbracht wurden. Für jede Art liegen definierte Wertungsgrenzen vor.

Die Zuordnung des Brutstatus erfolgt nach Sübeck et al.:

- A: mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung (einmalige Beobachtung der Art im möglichen Bruthabitat oder einmalige Beobachtung revieranzeigendes Verhaltens)
- B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht (Beobachtung eines Paares, Nest-, Höhlenbau, intensives Warnverhalten, Aufsuchen Nistplatz, 2-maliges revieranzeigendes Verhalten (z.B. Gesang) über einen Zeitraum von mind. sieben Tage)
- C: Gesichertes Brüten/ Brutnachweis (Beobachtung eben flügger bzw. im Nest befindlicher Jungvögel, Altvogel trägt Futter oder Kotballen, Nest mit Eiern, benutztes Nest, brütender Altvogel)

Im Eingriffsbereich konnte kein Nachweis bodenbrütender Vogelarten erbracht werden.

Nördlich und außerhalb des Wirkraums konnte die Feldlerche mit Brutverdacht festgestellt werden. Im Süden konnten ebenfalls Nachweise der Feldlerche erbracht werden. Die Revierzentren liegen außerhalb des Wirkraums. Aufgrund der Geländebeschaffenheit und der bereits bestehenden Kulissenwirkung durch die Erddeponie sind zusätzlich entstehende Störwirkungen durch die geplante PV-Anlage nicht wahrscheinlich.

Gehölzbrütende und gebäudebrütende Vogelarten sind aufgrund der Habitatstruktur nicht vom Vorhaben betroffen.

5.3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtrealisierung des Baugebiets am geplanten Standort ist von einer Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung (Intensivgrünland) auszugehen.

5.4 Grünordnerische Zielsetzungen, planerisches Konzept

- Intensive Randeingrünung an allen Seiten der Anlage durch Heckenpflanzungen
- Stärkung der Lebensraum- und Verbundfunktion des Arracher Bachs im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche
- Erhalt der biologischen Durchlässigkeit der Landschaft durch Festlegungen zur Zaungestaltung und Festsetzung von Rehdurchlässen

- Entwicklung der potenziellen Überschwemmungsfläche bei HQ 100 als Ausgleichsfläche, Freihalten des Talraums von baulichen Anlagen, Erhalt des Abflussquerschnitts bei Hochwasserereignissen.

5.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung von nachteiligen Auswirkungen und zum Eingriffsausgleich

Schutzgut Arten und Lebensräume

- Entwicklung der Wiesenflächen im Bereich der PV-Anlage als Dauergrünland mit mäßig extensiver Nutzung ohne Düngung oder Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Mahd mit Abtransport des Mähguts oder standortangepasste Beweidung
- Erhalt der biologischen Durchlässigkeit durch Ausschluss durchgehender Zaunsockel und Festsetzung eines Mindestabstands zwischen Zaun und Boden (20 cm) und Einbau von Rehdurchlässen
- Anlage von Hecken mit Verwendung von autochthonen Gehölzen
- Anlage von einzelnen Ufergehölzen ohne hydraulisch negative Wirkungen auf das Abflussgeschehen
- Entwicklung von Extensiv- und Nasswiesenbereichen im Talraum des Arracher Baches als Ausgleichsmaßnahme

Schutzgut Boden und Wasser

- Dauernde Vegetationsbedeckung
- Keine Anwendung von Spritz- und Düngemittel
- Minimierung der Bodenverdichtung
- Freihalten des Talraums und Überschwemmungsbereiches des Arracher Baches.

Schutzgut Klima

Das Schutzgut Klima wird nicht beeinträchtigt.

Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch

- Festsetzung von 2-4-reihigen Heckenpflanzungen als raumwirksame Eingrünung
- Festsetzung des breiten Eingrünungsbereiches entlang des Arracher Baches als Ausgleichsfläche.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

-

5.6 Eingriffsbilanzierung, Ausgleichsmaßnahmen

5.6.1 Eingriffsbilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes erfolgt entsprechend den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 10.12.2021 in Verbindung mit dem Leitfaden Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (2021).

Die Vorgaben für ökologisch hochwertig gestaltete und gepflegte PV-Freiflächenanlagen werden nicht vollständig eingehalten. Daher kann nicht auf die Festlegung einer Ausgleichsfläche verzichtet werden.

Als Bemessungsbereich für die Eingriffskompensation werden der eingefriedete Bereich der Anlage sowie Zufahrten angesetzt. Die zu pflanzende Randeingrünung wird nicht als Eingriffsfläche erfasst, da sie als Grünfläche entwickelt wird und außerhalb des Einfriedungsbereiches liegt.

Bilanzierung:

Bestandstyp	Fläche (m ²)	Bewertung (WP)	GRZ / Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
BNTs mit geringer Bedeutung (G11)	26.028	3	0,5	39.042
Summe				39.042

Hinweis: BNTs mit geringer Bedeutung werden alle mit 3 Wertpunkten bilanziert, BNTs mit mittlerer Bedeutung werden alle mit 8 Wertpunkten bilanziert.

Durch die geplanten ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen Kap. 5.5) kann der Ausgleichsbedarf um einen Planungsfaktor reduziert werden.

Konkret werden folgende der im Hinweisschreiben des StMB vom 10.12.2021 genannten Maßnahmen, die über die grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen hinausgehen, festgesetzt:

- keine Düngung (→ textl. Festsetzung T2.3)
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (→ textl. Festsetzung T2.3)
- Entfernung des Mähguts (→ textl. Festsetzung T2.3).

Zusätzlich wird beim Planungsfaktor in Absprache mit den Unteren Naturschutzbehörde der integrierte Rehdurchlass zur Erhöhung der Durchgängigkeit der Anlage für Wildtiere ebrücksichtigt.

Aufgrund des Umfangs der Vermeidungsmaßnahmen und der Tatsache, dass bei PV-Anlagen trotz hoher Grundflächenzahl nur geringe tatsächliche Versiegelung erfolgt, wird der ein Planungsfaktor von 15 % zum Ansatz gebracht. Dies entspricht 5.856 Wertpunkten.

Damit ergibt sich insgesamt ein Ausgleichsbedarf von 33.186 Wertpunkten.

Das Schutzgut Landschaftsbild muss besonders berücksichtigt werden (siehe Kapitel 5.2.3).

5.6.2 Eingriffskompensation

Die Eingriffskompensation erfolgt auf dem selben Flurstück überwiegend östlich der geplanten Anlage.

Die 2-4-reihigen Heckenpflanzungen am Anlagenrand bilden einen wichtigen funktionalen Teil der Ausgleichsfläche. Die vorhandenen Schwadenröhrichte im Talgrund werden in die Ausgleichsfläche einbezogen und durch Pflegeoptimierung zu Nasswiesen entwickelt. Die restlichen Wiesenbereiche werden zu artenreichen Wiesenflächen entwickelt. Nachfolgende Tabelle zeigt die Bilanzierung:

Zielzustand	Ausgangs- zustand	WP Ausgangs- zustand	Zieltyp nach BayKompV	WP Zieltyp	Aufwertungs- punkte	Fläche (m ²)	Aufwertung (WP)
Hecken- pflanzung	G211		B112- WH00BK	10		4 4.069,00	16.276
Nasswiese	R113- GR00BK	10	G222- GN00BK	13-1		2 1.067,00	2.134
Extensivwiese	G211	6	G212- LR6510	8+1		3 5.374,00	16.122
Aufwertung gesamt							34.532

Entlang des Baches ist aus hydraulischen Gründen keine umfangreiche Auwaldentwicklung möglich. In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt sollen jedoch zumindest einzelne Gehölze gepflanzt werden. Diese werden jedoch nicht in die Bilanzierung einbezogen.

Der Kompensationsbedarf wird vollständig erbracht.

5.7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf eine Prüfung von Standortalternativen wird auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verzichtet.

Erschließungsalternativen sind aufgrund der vorhandenen Wirtschaftswege nicht relevant.

Aufgrund der gegebenen Zwangspunkte durch den möglichen Überschwemmungsbereich des Arracher Baches wurde die ursprüngliche Modulanordnung angepasst, sodass keine Module im potenziellen Überschwemmungsbereich eines HQ 100 stehen.

5.8 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Abhandlung der Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden (Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, 2021) verwendet in Verbindung mit den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 10.12.2021 und dem Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2014).

Zu bodenbrütenden Vogelarten der offenen Feldflur wurden drei Begehungen durchgeführt.

Für die übrigen Artengruppen erfolgte eine Potenzialabschätzung aufgrund der Nutzungs- und Habitatstrukturen im Vorhabensbereich. Es ergeben sich keine nennenswerten Bewertungsunsicherheiten.

5.9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Überwachungsmaßnahmen sollten die Entwicklung der festgesetzten Eingrünungsstrukturen sowie der Ausgleichsflächen umfassen.

Die Zuständigkeit für die Überwachung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Bezug auf Bebauungspläne liegt bei den Gemeinden.

Folgendes Überwachungsschema soll im vorliegenden Fall gelten:

- Herstellungskontrolle: soll unmittelbar nach Umsetzung der Herstellungsmaßnahmen erfolgen

- **Entwicklungskontrollen:** nach der Herstellungskontrolle ist in 5-jährigen Abständen bis zum Erreichen des Entwicklungsziels die Bestandsentwicklung der Ausgleichsfläche zu überprüfen und zu dokumentieren. Da extensive Wiesentypen entwickelt werden sollen, muss die Entwicklungskontrolle jeweils in der Vegetationsperiode, jedoch möglichst vor dem ersten Schnitt erfolgen, also Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni.

Die Verwendung des Prüfbogens des Landesamtes für Umwelt wird empfohlen (siehe „Handlungsleitfaden Qualitätsmanagement Kompensation“ Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2021, online verfügbar).

Änderungen zu den festgesetzten Pflegemaßnahmen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Monitoring-Ergebnisse sind jeweils an die Untere Naturschutzbehörde weiterzuleiten.

5.10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der geplanten Sondergebietsausweisung wird die Anlage einer ca. 2,6 ha großen Photovoltaikanlage angestrebt.

Es werden Flächen von geringer bis mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild beansprucht. Es handelt sich um Intensivgrünland.

Die Anlage wird durch eine zweireihige Hecke eingegrünt. Nach Osten wird im Talraum des Arracher Bachs eine Ausgleichsfläche entwickelt. Die Abgrenzung des Modulbereichs orientiert sich an der durch IB Lankes ermittelten HQ100-Grenze.

Der ermittelte Kompensationsbedarf in Höhe von 33.186 Wertpunkten wird östlich der geplanten Anlage erbracht. Die Bepflanzung dieser Fläche sieht die Entwicklung eines Wiesenkomplexes (Extensiv- und Nasswiese) sowie einbindende Gehölzpflanzungen vor.

Das Monitoring sieht eine Überprüfung der neu entwickelten Eingrünung sowie der Ausgleichsflächen vor.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Bewertung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen
Arten und Lebensräume	gering
Boden	gering
Wasser	gering
Klima, Luft	--
Landschaftsbild	Gering - mittel
Kultur- und Sachgüter	gering
Mensch	gering
Wechselwirkungen	--

6 Hinweise

Hinweise der Wasserwirtschaft

Bei Aushubarbeiten sollte das anstehende Erdreich generell von einer fachkundigen Person organoleptisch beurteilt werden. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik) ist das Landratsamt Cham bzw. das Wasserwirtschaftsamt zu informieren.

Oberflächenwasser versickert auf dem Plangebiet. Einrichtungen zur Rückhaltung, Sammlung oder Ableitung sind nicht erforderlich.

Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Im Rahmen der Wahl des Gründungsverfahrens ist daher der Grundwasserstand zu ermitteln. Binden die Gründungselemente in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich ein, sind andere Materialien (z.B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium, Zink-Aluminium-Magnesium Legierung) oder andere Gründungsverfahren zu verwenden.

Blendwirkung, elektromagnetischer Felder

Elektromagnetische Felder der Anlage sind so auszuführen, dass der Schutz- und Vorsorgewerte gemäß 26. BImSchV eingehalten werden. Sollten Blendwirkungen zu erwarten sein, ist auf Aufforderung ein Blendgutachten zu erstellen oder ein entsprechender Blendschutz am vorhandenen Zaun anzubringen.

Landwirtschaft, Forstwirtschaft

Der Betreiber grenzt an land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen an und hat deshalb Emissionen, Steinschlag und evtl. Verschmutzungen aus der Landwirtschaft (z. B. Staub) entschädigungslos hinzunehmen. Eine Haftung der angrenzenden Landbewirtschafter ist im Rahmen der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgeschlossen.

Eine Verunkrautung der Fläche während der Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage ist zu verhindern. Der Grünlandaufwuchs ist zu entfernen.

Hinweise Feuerwehresen

Vor Ort muss der Betreiber einen mindestens 30 kg fahrbaren Kohlendioxid CO₂ Löscher bereitstellen, der im Bedarfsfall auch für die Feuerwehr einzusetzen ist. Im Sommer müssen darüber hinaus 5.000 Liter Wasser in einem fahrbaren Behälter zur schnellen Bekämpfung von Vegetationsbränden zur Verfügung gestellt werden.

Vom Vorhabensträger wird eine mobile Anstauvorrichtung zur Löschwasseransaugung aus dem Arracher Bach bereitgestellt.

Eine regelmäßige Einweisung der Feuerwehr in die spezifischen örtlichen Gegebenheiten ist durchzuführen. Die Feuerwehreinsatzunterlagen müssen erstellt, mit der örtlichen Feuerwehr abgestimmt und regelmäßig aktualisiert werden.

Um die Gesamtanlage muss bei Niederspannung ein mindestens 5 m von elektrischen Bauteilen entfernter (bei Hochspannung ein mindestens 10 m von elektrischen Bauteilen entfernter) und mindestens 2 m breiter Angriffsweg für die Feuerwehr geschaffen werden.

Die Zufahrt zum Schutzobjekt muss für Feuerwehrfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von 16 t jederzeit sichergestellt sein. Die Unterhaltungspflicht wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Eine Zugänglichkeit der Fläche wird über einen Schlüsselkasten gewährleistet.

7 Präambel

Aufgrund der §§ 2 Abs. 1, 9, 10 Abs. 1 und 12 des Baugesetzbuches (BauGB), i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394), der Baunutzungsverordnung (BauNVO), i.d.F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176), der Planzeichenverordnung (PlanZV), i.d.F. der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802), der Art. 23 und 24 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO), i.d.F. der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-1-I), zuletzt geändert durch §§ 2, 3 des Gesetzes vom 24.07.2023 (GVBl. S. 385, 586), Art. 81 und Art. 79 Abs. 1 Nr. 1 der Bayerischen Bauordnung (BayBO), i.d.F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.06.2023 (GVBl. S. 250), durch § 4 des Gesetzes vom 07.07.2023 (GVBl. S. 327) und durch Art. 13a Abs. 2 des Gesetzes vom 24.07.2023 (GVBl. S. 371) erlässt die Gemeinde Rettenbach den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „**Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Ebersroith**“ als Satzung:

§ 1

Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist in der Planzeichnung in der Fassung vom 01.02.2024 festgesetzt.

Er umfasst die Flurstücke Nr. 135 und 136 der Gemarkung Ebersroith, Gemeinde Rettenbach.

§ 2

Bestandteile der Satzung

1. Bestands- und Eingriffsermittlung – Endfassung vom 01.02.2024 (M 1:1.000)
2. Bestandsplan Bodenbrüter – Endfassung vom 01.02.2024 (M 1:2000)
3. Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan – Endfassung vom 01.02.2024 (M 1:1.000)
4. Überschwemmungsgutachten (Ing.-Büro Lankes Pitzling, 26.09.2022)

§ 3

Inkrafttreten

Der Bebauungsplan tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung gemäß § 10 Abs. 3 BauGB in Kraft.

Ausgefertigt:

Rettenbach, den 23.02.2024.

Gemeinde Rettenbach



Hamperl

1. Bürgermeister









Planzeichen Bestand

-  Grünland (G11 Intensivgrünland)
-  Talwiese, mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland (G211)
-  Geländemulde mit Nässezeigern Schwadenröhricht (R113-GR00BK)
-  Grünweg
-  Asphaltweg
-  Graben mit Schilfröhricht

Planzeichen Eingriffsermittlung

-  Bemessungsfläche zur Ermittlung des Kompensationsbedarf (eingezäunte Fläche + Zufahrt)

Weitere Planzeichen

-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungs- und Grünordnungsplans
-  Landschaftsschutzgebiet Oberer Bayerischer Wald
-  Überschwemmungsgrenze HQ100 (nachrichtliche Darstellung)

Anlage 1

Projekt:
Vorhabensbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan
SO Freiflächen-Photovoltaik-Anlage
Ebersroith
Gemeinde Rettenbach



Planinhalt:
Bestand- und Eingriffsermittlung

Datum:
01.02.2024

Projektnummer:
5237

Bearbeitung:
halser

Plannummer:
5237_bestand2

1:1.000



Planung:

Team
Umwelt
Landschaft

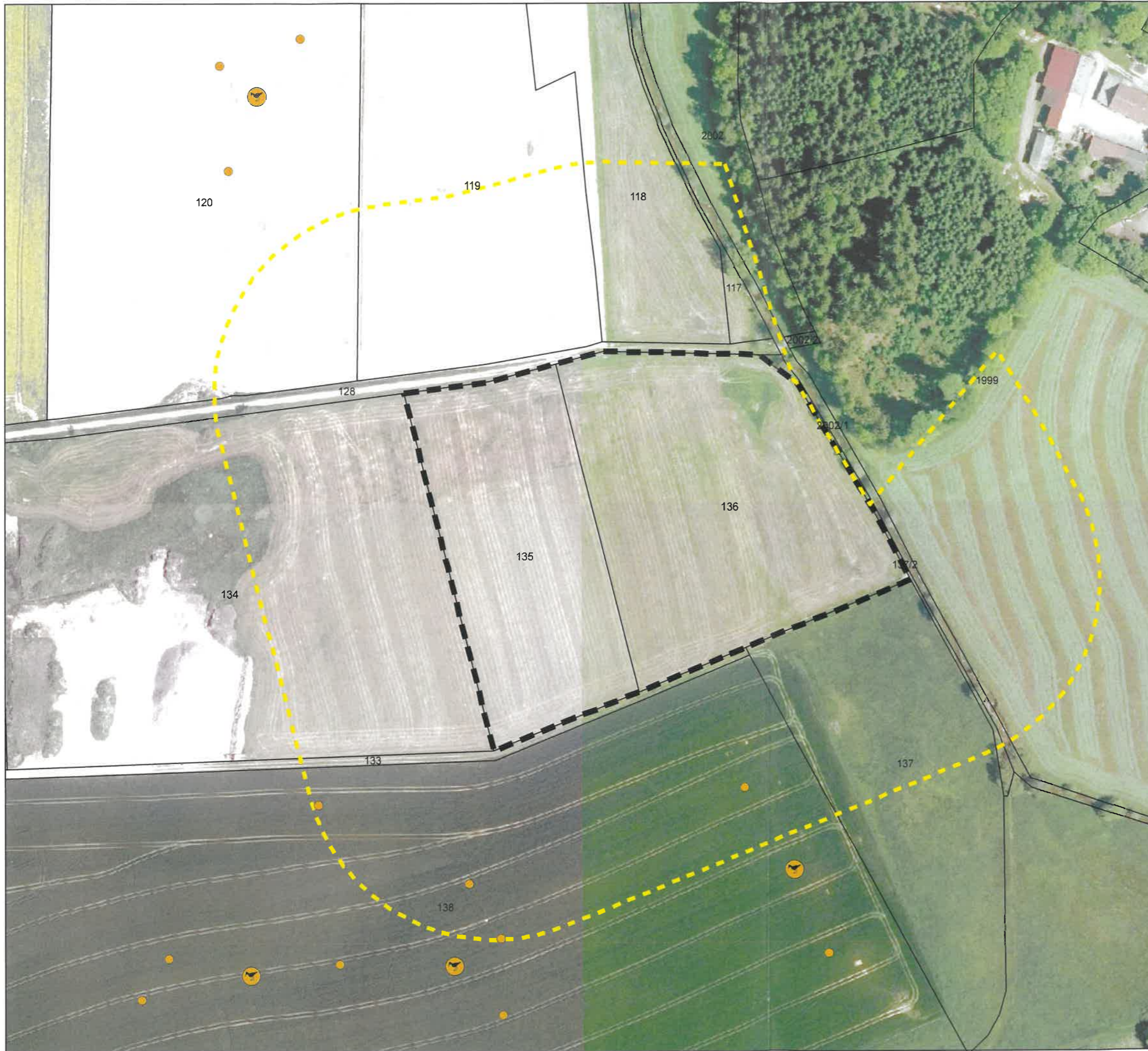
Susanne Ecker
Fritz Halser
Katharina Halser
Christine Pronold
Simone Weber

Landschaftsplanung + Biologie GbR

Am Stadtpark 8
94469 Reggendorf

099133830433
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de





Planzeichen Bestand Fauna

- Einzelnachweis Feldlerche
- Papierrevierzentrum Feldlerche

Weitere Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungs- und Grünordnungsplans
- Erfassungsbereich Bodenbrüter (Wirkraum ca. 100m)
- Flurgrenzen

Anlage 2

Projekt:
 Vorhabensbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan
 SO Freiflächen-Photovoltaik-Anlage
 Ebersroith
 Gemeinde Rettenbach



Planinhalt:
 Bestandsplan Bodenbrüter

Datum:
 01.02.2024

Projektnummer:
 5237

Bearbeitung:
 halser,weber

Plannummer:
 5237_vögel1

1:2.000



Planung: **Team Umwelt Landschaft**

Susanne Ecker
 Fritz Halser
 Katharina Halser
 Christine Pronold
 Simone Weber



Landschaftsplanung + Biologie GbR
 Am Stadtpark 8
 94469 Deggendorf
 0991 3830433
 info@team-umwelt-landschaft.de
 www.team-umwelt-landschaft.de



Festsetzungen durch Planzeichen

Nutzungsschablone

Sondergebiet	SO	Anlagen für Sonnenenergienutzung	Bezeichnung der Nutzung
max. Grundflächenzahl (GRZ)	0,5	Ah 3,20 Gh 4,00	max. Höhe von Solarmodulen (Ah); max. Höhe von sonstigen baulichen Anlagen (Gh)

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungs- und Grünordnungsplanes
- Baugrenze für Module und sonstige bauliche Anlagen (Transformator, Wechselrichter)
- Umzäunung
- Einfahrtbereich (Anlagenerrichtung und Pflegemaßnahmen)
- Zufahrt, Ausführung als Schotterrasen
- Fläche für Maßnahmen des Naturschutzes; Einfriedungen, bauliche Anlagen, Geländeänderungen, Freizeitnutzung, Nutzung als Lagerfläche sind nicht zulässig; Ausgleichsfläche für vorhabensbedingte Eingriffe; Größe: 10.510 m²
- Fläche zum Anpflanzen von Gehölzen;
- A Pflanzung einer 2-reihigen Baum-Strauchhecke mit standortheimischen Gehölzen gemäß beigefügter Artenliste und Vorgaben in den textlichen Festsetzungen; Pflanzzonbreite 5 m; Strauchhecken an der West- und Südseite der Anlage,
- B Pflanzung einer 3- bis 4-reihigen Baum-Strauchhecke mit standortheimischen Gehölzen gemäß beigefügter Artenliste und Vorgaben in den textlichen Festsetzungen; Pflanzzonbreite 10 m; Baumanteil 10 %
- Pflege durch 2-malige Mahd pro Jahr, erster Schnitt ab Mitte Juni, 2. Schnitt im September, das Mähgut ist immer abzutransportieren, keine Düngung, kein Einsatz von Pestiziden, kein Einsatz von Schlegelmulchmähern.

Es erfolgt eine Artenanreicherung durch Aufbringen von samenhaltigem Heumulch-/Heudruschmaterial (oder vergleichbares Verfahren) aus der Region (Landkreis Cham, Hügelland des Falkensteiner Vorwaldes). Die Artenanreicherung erfolgt durch streifenweises Aufstreuen (auf mind. 20% der Fläche) oder durch Schlitzsaat gemäß obigen Vorgaben. Die Spenderfläche muss mindestens den Kriterien einer artenreichen Flachland-Mähwiese (LRT6510) entsprechen und frei von Neophyten sein. Die Spenderfläche ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Sollte kein geeignetes Material zur Verfügung stehen, ist eine Ansaat mit Regiosaatgut (Ursprungsgebiet 19, Bayerischer und Oberpfälzer Wald, Typ Frischwiese, Kräuteranteil mindestens 30%) durchzuführen. Falls kein Samenmaterial aus genanntem Ursprungsgebiet lieferbar ist, ist alternativ Material aus dem Ursprungsgebiet 15 Thüringer Wald, Fichtelgebirge und Vogtland möglich. Die dauerhafte Pflege erfolgt durch 2-malige Mahd pro Jahr, erster Schnitt ab Mitte Juni, 2. Schnitt im September; das Mähgut ist immer abzutransportieren, keine Düngung, kein Einsatz von Pestiziden, kein Einsatz von Schlegelmulchmähern; Alternative Mahdtermine angepasst an Wiesenknopf-Ameisenbläulinge: Erste Mahd am 15.06 und zweite Mahd ab Mitte September; je Mähgang sind 10% der Fläche als Rückzugsbereich zu belassen (rotierender Brachestreifen).

Pflanzung von Einzelbäumen folgender Arten: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*). Es ist ein Verbißschutz anzubringen. Im Übrigen sind die textlichen Festsetzungen zu Gehölzpflanzungen zu beachten.

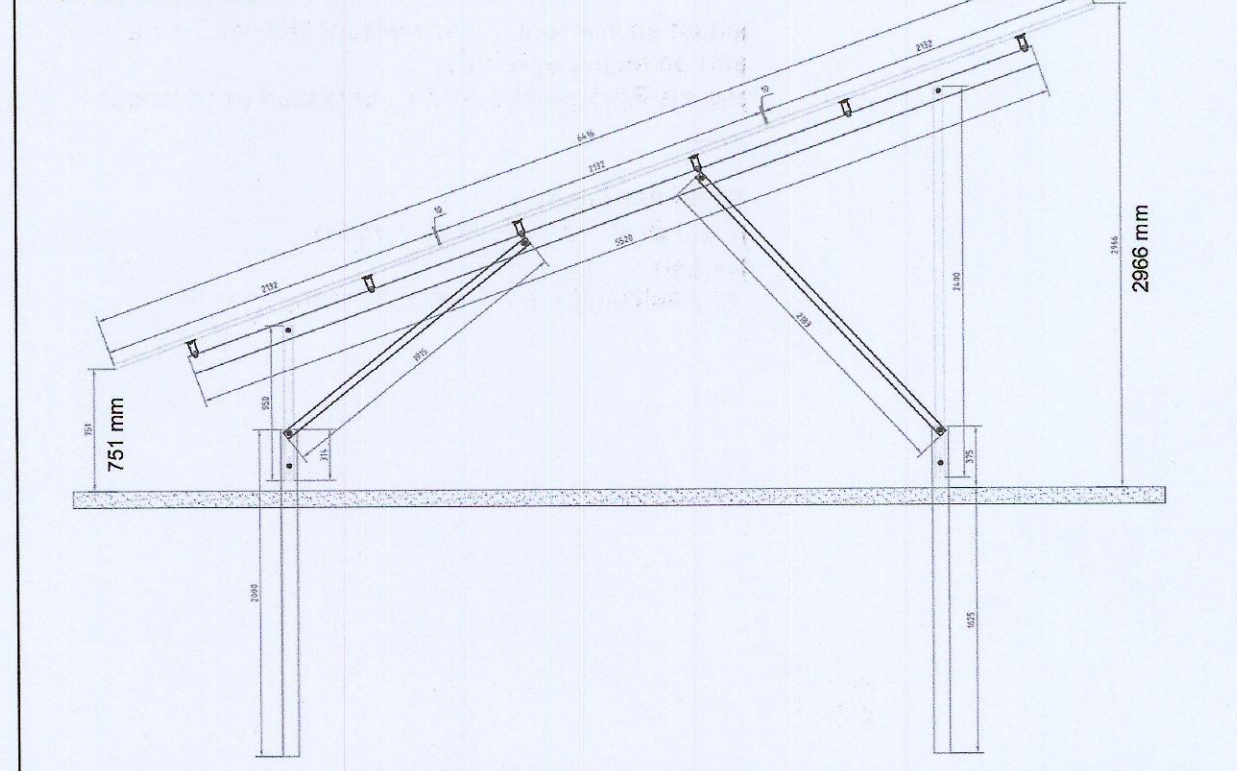
Festsetzungen durch Text

T1 Festsetzungen Städtebau

- T1.1 Räumlicher Geltungsbereich
Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans umfasst Flurnr. 135 und 136 Gemarkung Ebersroith und ergibt sich aus der Planzeichnung.
- T1.2 Art der baulichen Nutzung
Sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie gem. § 11 Abs. 2 BauNVO. Zulässig ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage sowie untergeordneter sonstiger baulicher Anlagen, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind (1 Transformator, 9 Wechselrichter).
- T1.3 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise
Maximale Modulhöhe 3,2 m; Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen ist das bestehende Gelände; Grundflächenzahl max. 0,5, definiert als Verhältnis des von Modulen übertrauteten Bereiches und der durch sonstige bauliche Anlagen versiegelten Fläche zur Anlagenfläche (eingezäunter Bereich). Sonstige bauliche Anlagen sind bis zu einer Grundfläche von 50 m² je baulicher Anlage bei einer Höhe von max. 4,0 m zulässig. Im Geltungsbereich sind maximal 1 Trafo und 9 Wechselrichter zulässig
- T1.4 Abstandsflächen
Die Abstandsflächen regeln sich nach der BayBO in der jeweils gültigen Fassung, soweit sich nicht aus den Festsetzungen andere Abstände ergeben.
- T1.5 Einfriedungen
Die Anlage ist mit einem verzinkten Maschendrahtzaun plangemäß einzuzäunen. Zulässig sind Einfriedungen ohne durchlaufenden Zaunsockel. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 20 cm betragen. Die Einhaltung dieses Mindestabstands ist durch geeignete Pflegemaßnahmen dauerhaft zu gewährleisten. Zaunhöhe: Max. 2,0 m über Gelände (Bezug: Urgelände). Zauntore sind der Bauart der Zaunkonstruktion

- T1.6 Zeitliche Begrenzung der Nutzung und Festsetzung der Folgenutzung
Der Vorhabensträger verpflichtet sich gegenüber der Gemeinde im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag (sofern die Gemeinde Rettenbach eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigt) nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung zum Rückbau der Anlage. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Nach Ablauf der Nutzung für Solarenergie wird die Nutzung als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt. Über die Zulässigkeit der Beseitigung der geplanten Randbepflanzung nach Aufgabe der Solarnutzung entscheidet die untere Naturschutzbehörde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt geltenden Regelungen. Der Rückbau kann durch eine Bankbürgschaft abgesichert werden.
- T1.7 Eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.
- T1.8 Auf jeder Anlagenseite wird ein Rehdurchlass angebracht (geschweisster Metallrahmen, Höhe max. 90 cm, Breite ca. 1 Meter mit eingeschweißten Metallstäben im Abstand von 20 cm). Die lagemäßige Festlegung erfolgt im Zuge der Bauausführung in Abstimmung mit dem Jagdpächter.

Schemadarstellung des geplanten Modultyps (ohne Maßstab)



T2 Festsetzungen Grünordnung

- T2.1 Pflege von Modulen, Aufständerungen, Freiflächen
Die Verwendung von chemischen Mitteln bei der Pflege von Modulen und Aufständerungen ist nicht zulässig. Gleiches gilt im Hinblick auf den Einsatz von Pestiziden im Geltungsbereich.
- T2.2 Bodenschutz
Die Bauarbeiten sind bei geeigneten Witterungsverhältnissen mit ausreichender Tragfähigkeit des Untergrunds durchzuführen oder Anlage von Baustraßen. Für die Verankerung der Module kommen Punkt-/Pfahlfundamente zum Einsatz. Erhalt der bestehenden Geländeform. Geländeänderungen sind nicht zulässig.
- T2.3 Grünflächen innerhalb der Einzäunung
Die Fläche innerhalb der Einzäunung ist als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (BNT G211) zu entwickeln. Pflege durch 1-3-malige Mahd pro Jahr, bevorzugt mit Einsatz von insektenfreundlichem Mähwerk, Schnitthöhe möglichst 10 cm). Keine Düngung oder Pflanzenschutzmittel. Je Mähgang sind 10% der Fläche als Rückzugsbereich zu belassen. Das Mähgut ist abzutransportieren. In den ersten 3 Jahren ist jeweils ein zusätzlicher Mähdurchgang im Frühjahr im Sinne eines Schröpfungsschnittes möglich. Alternativ ist eine standortangepasste Beweidung möglich mit max. 0,8-1,0 GV/ha. Sollte eine Beweidung in Erwägung gezogen werden, muss eine Beratung beim zuständigen Berater der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt bzw. beim Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten durchgeführt werden. Stromkabel müssen so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung der Tiere ausgeschlossen werden kann.
- T2.4 Gehölzpflanzungen und -pflege
Für die festgesetzten Gehölzpflanzungen ist autochthones, zertifiziertes Pflanzmaterial gemäß eab aus dem Vorkommensgebiet 3 Südostdeutsches Hügelland und Bergland zu verwenden. Die Pflanzen für die festgesetzten Gehölzflächen sind aus der beigefügten Liste auszuwählen. Es sind mindestens 10 verschiedene Gehölzarten je Pflanzzone zu verwenden. Es sind folgende Mindestpflanzqualitäten zu verwenden:
Sträucher 3-5 Triebe, 60-100 cm
Bäume als Heister, 2xv, 150-200 cm.
Die Sträucher sind jeweils gruppenweise in Gruppen von 2-5 Exemplaren je Art zu pflanzen. Pflanzweite in Gehölzpflanzungen: 1,0 – 1,5 m. Zu pflanzende Gehölze sind dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind zu ersetzen. Die angestrebte Gehölzentwicklung ist durch geeignete Maßnahmen der Entwicklungspflege sicherzustellen. Ein Schutz gegen Wildverbiss (inkl. Biberschutz) ist vorzusehen. Es ist für die festgesetzten Heckenpflanzungen eine Umtriebszeit von mind. 8 Jahren einzuhalten. Dabei darf jährlich max. 1/4 der Gehölzfläche je Pflanzzone auf den Stock gesetzt / zurückgeschnitten werden.
- T2.5 Grundbuchrechtliche Sicherung, Ökoflächenkataster
Mit Satzungsbeschluss ist die festgelegte Ausgleichsfläche an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Ausgleichsfläche ist darüber hinaus grundbuchrechtlich zu sichern.

zu T.2.4 Liste der zu verwendenden Gehölze:

Botanischer Name	Deutscher Name
Sträucher	
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i> agg.	Zweiggriffeliger Weißdorn
<i>Eunonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe, Schwarzdorn
<i>Rhamnus catharticus</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hecken-Rose
<i>Salix aurita</i>	Ohrchen-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
Bäume	
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel, Espe, Aspe
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Pyrus communis</i>	Holzbirne
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

Verfahrensvermerk

- Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 30.03.2023 gem. § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "SO Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 03.05.2023 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 30.03.2023 hat in der Zeit vom 08.05.2023 bis 22.05.2023 stattgefunden.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 30.03.2023 hat in der Zeit vom 26.04.2023 bis 02.06.2023 stattgefunden.
- Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 07.09.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 06.11.2023 bis 14.12.2023 beteiligt.
- Der Entwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 07.09.2023 wurde mit der Begründung gem. § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 13.11.2023 bis 14.12.2023 öffentlich ausgelegt.
- Die Gemeinde Rettenbach hat mit Beschluss des Gemeinderates vom 21.02.2024 den Bebauungsplan "SO Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith" gem. § 10 Abs. 1 BauGB i. d. F. vom 01.02.2024 als Satzung beschlossen. Rettenbach, den 22.02.2024
- Ausgefertigt Rettenbach, den 23.02.2024

- Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am ... 11. März 2024 ... gem. § 10 Abs. 3 HS 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit die-sem Tag zu den üblichen Dienststunden bei der Gemeinde Rettenbach zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 S.1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurde in der Bekanntmachung hingewiesen. Rettenbach, den ... 11. März 2024 ...

Alois Hamperl (1. Bürgermeister)

Fritz Halser (Planverfasser)

Deggendorf, den 23.02.2024

Anlage 3

Projekt: Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan SO Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Ebersroith Gemeinde Rettenbach

Planinhalt: Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan - Endfassung

Datum: 01.02.2024 Projektnummer: 5237

Bearbeitung: halser Plannummer: 5237_BPlan3 1:1.000




Planung: Team Umwelt Landschaft

Susanne Ecker
Fritz Halser
Katharina Halser
Christine Proxold
Simone Weber

Landschaftsplanung • Biologie GbR
Am Stadtpark 8
94469 Deggendorf
0991 3830433
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de

SO	Anlagen für Sonneneenergienutzung
0,5	Ah 3,20; Gh 4,00

nachrichtliche Darstellungen, Hinweise

-  geplante Modulanordnung (schematische Darstellung)
-  Landschaftsschutzgebiet "Oberer Bayerischer Wald"
-  Überschwemmungsgrenze HQ 100 des Arracher Baches



Festsetzungen durch Planzeichen

Nutzungsschablone

Sondergebiet	SO	Anlagen für Sonnenenergie- nutzung	Bezeichnung der Nutzung
max. Grundflächenzahl (GRZ)	0,5	Ah 3,20 Gh 4,00	max. Höhe von Solarmodulen (Ah); max. Höhe von sonstigen baulichen Anlagen (Gh)



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungs- und Grünordnungsplanes



Baugrenze für Module und sonstige bauliche Anlagen (Transformator, Wechselrichter)



Umzäunung



Einfahrtsbereich (Anlagenerrichtung und Pflegemaßnahmen)



Zufahrt, Ausführung als Schotterrasen



Fläche für Maßnahmen des Naturschutzes; Einfriedungen, bauliche Anlagen, Geländeänderungen, Freizeitnutzung, Nutzung als Lagerfläche sind nicht zulässig; Ausgleichsfläche für vorhabensbedingte Eingriffe; Größe: 10.510 m²



Fläche zum Anpflanzen von Gehölzen;

A

Pflanzung einer 2-reihigen Baum-Strauchhecke mit standortheimischen Gehölzen gemäß beigefügter Artenliste und Vorgaben in den textlichen Festsetzungen; Pflanzonenbreite 5 m; Strauchhecken an der West- und Südseite der Anlage,

B

Pflanzung einer 3- bis 4-reihigen Baum-Strauchhecke mit standortheimischen Gehölzen gemäß beigefügter Artenliste und Vorgaben in den textlichen Festsetzungen; Pflanzonenbreite 10 m; Baumanteil 10 %



Pflege durch 2-malige Mahd pro Jahr, erster Schnitt ab Mitte Juni, 2. Schnitt im September; das Mähgut ist immer abzutransportieren, keine Düngung, kein Einsatz von Pestiziden, kein Einsatz von Schlegelmulchmähern.

Es erfolgt eine Artenanreicherung durch Aufbringen von samenhaltigem Heumulch-/Heudruschmaterial (oder vergleichbares Verfahren) aus der Region (Landkreis Cham, Hügelland des Falkensteiner Vorwaldes). Die Artenanreicherung erfolgt durch streifenweises Aufreißen (auf mind. 20% der Fläche) oder durch Schlitzeinsaat gemäß obigen Vorgaben. Die Spenderfläche muss mindestens den Kriterien einer artenreichen Flachland-Mähwiese (LRT6510) entsprechen und frei von Neophyten sein. Die Spenderfläche ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Sollte kein geeignetes Material zur Verfügung stehen, ist eine Ansaat mit Regiosaatgut (Ursprungsgebiet 19, Bayerischer und Oberpfälzer Wald, Typ Frischwiese, Kräuteranteil mindestens 30%) durchzuführen. Falls kein Samenmaterial aus genanntem Ursprungsgebiet lieferbar ist, ist alternativ Material aus dem Ursprungsgebiet 15 Thüringer Wald, Fichtelgebirge und Vogtland möglich.

Die dauerhafte Pflege erfolgt durch 2-malige Mahd pro Jahr, erster Schnitt ab Mitte Juni, 2. Schnitt im September; das Mähgut ist immer abzutransportieren, keine Düngung, kein Einsatz von Pestiziden, kein Einsatz von Schlegelmulchmähern;

Alternative Mahdtermine angepasst an Wiesenknopf-Ameisenbläulinge: Erste Mahd am 15.06 und zweite Mahd ab Mitte September; je Mähgang sind 10% der Fläche als Rückzugsbereich zu belassen (rotierender Brachestreifen).

Pflanzung von Einzelbäumen folgender Arten:
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*).
Es ist ein Verbissschutz anzubringen.
Im Übrigen sind die textlichen Festsetzungen zu Gehölzpflanzungen zu beachten.

Festsetzungen durch Text

T1 Festsetzungen Städtebau

T1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans umfasst Flurnr. 135 und 136 Gemarkung Ebersroith und ergibt sich aus der Planzeichnung.

T1.2 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie gem. § 11 Abs. 2 BauNVO.
Zulässig ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage sowie untergeordneter sonstiger baulicher Anlagen, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind (1 Transformator, 9 Wechselrichter).

T1.3 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise

Maximale Modulhöhe 3,2 m;
Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen ist das bestehende Gelände;
Grundflächenzahl max. 0,5, definiert als Verhältnis des von Modulen übertrauften Bereiches und der durch sonstige bauliche Anlagen versiegelten Fläche zur Anlagenfläche (eingezäunter Bereich).
Sonstige bauliche Anlagen sind bis zu einer Grundfläche von 50 m² je baulicher Anlage bei einer Höhe von max. 4,0 m zulässig.
Im Geltungsbereich sind maximal 1 Trafo und 9 Wechselrichter zulässig

T1.4 Abstandsflächen

Die Abstandsflächen regeln sich nach der BayBO in der jeweils gültigen Fassung, soweit sich nicht aus den Festsetzungen andere Abstände ergeben.

T1.5 Einfriedungen

Die Anlage ist mit einem verzinkten Maschendrahtzaun plangemäß einzuzäunen. Zulässig sind Einfriedungen ohne durchlaufenden Zaunsockel. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 20 cm betragen. Die Einhaltung dieses Mindestabstands ist durch geeignete Pflegemaßnahmen dauerhaft zu gewährleisten.

Zaunhöhe: Max. 2,0 m über Gelände (Bezug: Urgelände).

Zauntore sind der Bauart der Zaunkonstruktion

T1.6 Zeitliche Begrenzung der Nutzung und Festsetzung der Folgenutzung

Der Vorhabensträger verpflichtet sich gegenüber der Gemeinde im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag (sofern die Gemeinde Rettenbach eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigt) nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung zum Rückbau der Anlage. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

Nach Ablauf der Nutzung für Solarenergie wird die Nutzung als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt.

Über die Zulässigkeit der Beseitigung der geplanten Randbepflanzung nach Aufgabe der Solarnutzung entscheidet die untere Naturschutzbehörde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt geltenden Regelungen.

Der Rückbau kann durch eine Bankbürgschaft abgesichert werden.

T1.7 Eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

T1.8 Auf jeder Anlagenseite wird ein Rehdurchlass angebracht (geschweisster Metallrahmen, Höhe max. 90 cm, Breite ca. 1 Meter mit eingeschweißten Metallstäben im Abstand von 20 cm).

Die lagemäßige Festlegung erfolgt im Zuge der Bauausführung in Abstimmung mit dem Jagdpächter.

T2 Festsetzungen Grünordnung

- T2.1 Pflege von Modulen, Aufständern, Freiflächen
Die Verwendung von chemischen Mitteln bei der Pflege von Modulen und Aufständern ist nicht zulässig. Gleiches gilt im Hinblick auf den Einsatz von Pestiziden im Geltungsbereich.
- T2.2 Bodenschutz
Die Bauarbeiten sind bei geeigneten Witterungsverhältnissen mit ausreichender Tragfähigkeit des Untergrunds durchzuführen oder Anlage von Baustraßen. Für die Verankerung der Module kommen Punkt-/Pfahlfundamente zum Einsatz. Erhalt der bestehenden Geländeform. Geländeänderungen sind nicht zulässig.
- T2.3 Grünflächen innerhalb der Einzäunung
Die Fläche innerhalb der Einzäunung ist als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (BNT G211) zu entwickeln.
Pflege durch 1-3-malige Mahd pro Jahr, bevorzugt mit Einsatz von insektenfreundlichem Mähwerk, Schnitthöhe möglichst 10 cm). Keine Düngung oder Pflanzenschutzmittel. Je Mähgang sind 10% der Fläche als Rückzugsbereich zu belassen. Das Mähgut ist abzutransportieren. In den ersten 3 Jahren ist jeweils ein zusätzlicher Mahddurchgang im Frühjahr im Sinne eines Schröpfungsschnittes möglich.
Alternativ ist eine standortangepasste Beweidung möglich mit max. 0,8-1,0 GV/ha. Sollte eine Beweidung in Erwägung gezogen werden, muss eine Beratung beim zuständigen Berater der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt bzw. beim Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten durchgeführt werden. Stromkabel müssen so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung der Tiere ausgeschlossen werden kann.

- T2.4 Gehölzpflanzungen und -pflege**
Für die festgesetzten Gehölzpflanzungen ist autochthones, zertifiziertes Pflanzmaterial gemäß eab aus dem Vorkommensgebiet 3 Südostdeutsches Hügel- und Bergland zu verwenden. Die Pflanzen für die festgesetzten Gehölzflächen sind aus der beigefügten Liste auszuwählen. Es sind mindestens 10 verschiedene Gehölzarten je Pflanzzone zu verwenden.
Es sind folgende Mindestpflanzqualitäten zu verwenden:
Sträucher 3-5 Triebe, 60-100 cm
Bäume als Heister, 2xv, 150-200 cm.
Die Sträucher sind jeweils gruppenweise in Gruppen von 2-5 Exemplaren je Art zu pflanzen.
Pflanzweite in Gehölzpflanzungen: 1,0 – 1,5 m.
Zu pflanzende Gehölze sind dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind zu ersetzen.
Die angestrebte Gehölzentwicklung ist durch geeignete Maßnahmen der Entwicklungspflege sicherzustellen. Ein Schutz gegen Wildverbiss (inkl. Biberschutz) ist vorzusehen.
Es ist für die festgesetzten Heckenpflanzungen eine Umtriebszeit von mind. 8 Jahren einzuhalten. Dabei darf jährlich max. 1/4 der Gehölzfläche je Pflanzzone auf den Stock gesetzt / zurückgeschnitten werden.

- T2.5 Grundbuchrechtliche Sicherung, Ökoflächenkataster**
Mit Satzungsbeschluss ist die festgelegte Ausgleichsfläche an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Ausgleichsfläche ist darüber hinaus grundbuchrechtlich zu sichern.

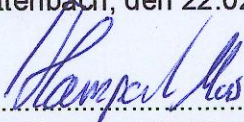
zu T.2.4 Liste der zu verwendenden Gehölze:

Botanischer Name	Deutscher Name
Sträucher	
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crateagus laevigata</i> agg.	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe, Schwarzdorn
<i>Rhamnus catharticus</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hecken-Rose
<i>Salix aurita</i>	Öhrchen-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
Bäume	
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel, Espe, Aspe
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Pyrus communis</i>	Holzbirne
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

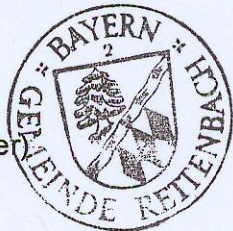
Verfahrensvermerk

1. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 30.03.2023 gem. § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "SO Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 03.05.2023 ortsüblich bekannt gemacht.
2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 30.03.2023 hat in der Zeit vom 08.05.2023 bis 22.05.2023 stattgefunden.
3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 30.03.2023 hat in der Zeit vom 26.04.2023 bis 02.06.2023 stattgefunden.
4. Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 07.09.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 06.11.2023 bis 14.12.2023 beteiligt.

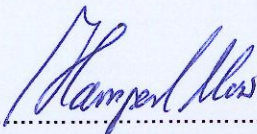
5. Der Entwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom 07.09.2023 wurde mit der Begründung gem. § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 13.11.2023 bis 14.12.2023 öffentlich ausgelegt.
6. Die Gemeinde Rettenbach hat mit Beschluss des Gemeinderates vom 21.02.2024 den Bebauungsplan "SO Freiflächen-PV-Anlage Ebersroith" gem. § 10 Abs. 1 BauGB i. d. F. vom 01.02.2024 als Satzung beschlossen.
Rettenbach, den 22.02.2024



.....
Alois Hamperl (1. Bürgermeister)



7. Ausgefertigt
Rettenbach, den 23.02.2024



.....
Alois Hamperl (1. Bürgermeister)



8. Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am ...1.1. März 2024.... gem. § 10 Abs. 3 HS 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit die-sem Tag zu den üblichen Dienststunden bei der Gemeinde Rettenbach zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 S.1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.

Rettenbach, den ...1.1. März 2024...

.....
Alois Hamperl (1. Bürgermeister)



Deggendorf, den 23.02.2024

.....
Fritz Halser (Planverfasser)





WWA Regensburg - Postfach 20 04 28 - 93063 Regensburg

VG Falkenstein
Mitgliedsgemeinde Rettenbach
Schulstraße 2
93191 Rettenbach

Ihre Nachricht
26.04.2023

Unser Zeichen
2-4622-CHA/RET-
11773/2023

Bearbeitung +49 (941) 78009-204
Delia Stelzl

Datum
15.05.2023

4.2-610

Holze - 210

Aufstellung eines Bebauungsplanes "Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Ebersroith" sowie die 8. Änderung des Flächennutzungsplans in der Gemeinde Rettenbach - Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

Unter Punkt 5.1.4 des beigegeführten Umweltberichts beziehen Sie sich auf eine „Berechnung des Hochwasserabflusses des Arracher Baches“ durch das Ingenieurbüro Lankes bei einem 100-jährlichem Abflussereignis.

Um eine fachlich fundierte Stellungnahme abgeben zu können, sind die genauen Berechnungen des HQ100 des Arracher Baches vom Ingenieurbüro Lankes erforderlich.

Bis dahin kann dem Vorhaben aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht zugestimmt werden.



Georg Lankes

Von: Georg Lankes <lankes.georg@t-online.de>
Gesendet: 2. Sep. 2022 15:24
An: 'Patrick.Kollmer@bist-tiefbau.de'
Cc: Herrn Martin Schorpp * Völling (martin.schorpp@t-online.de);
'halser@team-umwelt-landschaft.de'
Betreff: 100-jähriges Hochwasser
Anlagen: 20220902144745.pdf; 20220902144903.pdf

Sehr geehrter Herr Kollmer,

anbei nochmal die H_{w100} - Koten, wie heute Vormittag telefoniert:

- Profil A: 588,57
- Profil B: 588,02
- Profil C: 587,50
- Profil D: 587,27

Ferner dazu die Unterlagen und Nachweise.

Für etwaige Rückfragen stehe ich gern zur Verfügung.

Herrn Martin Schorpp sowie Herrn Halser schicke ich die Nachricht zur Info auch zu.

Mit freundlichen Grüßen aus Pitzling

Ing.-Büro Georg Lankes
Dipl.-Bauing. (FH)
Lindenweg 1
93482 Pitzling

Fon: 09971 6842
Handy: 0175 525 4142
Fax: 09971 40792
Mail: lankes.georg@t-online.de

INGENIEURBÜRO GEORG LANKES · LINDENWEG 1 · 93482 PITZLING

Fritz Halser
Christine Pronold
* Landschaftsarchitekten *
Am Stadtpark 8
94469 Deggendorf

Pitzling, den 26. 9.22

Solarpark in Arhalm Erläuterung zu der Berechnung der HW 100 - Höhenkoten

Sehr geehrte Damen und Herren,

Grundlage für die Berechnungen sind

- a) die Geländeaufnahmen mit den Querprofilen A, B, C und D
- b) die HQ100 Wassermenge von $12,0 \text{ m}^3/\text{s}$ durch das WWA Regensburg
- c) Handbuch der Hydraulik, Beuth-Verlag, 2. überarbeitete Auflage
 - > Stationär gleichförmige Gerinneströmung: $I_w = I_B = I_s$
Das Gefälle wird an den Profilen entsprechend dem Höhenunterschied und der Entfernung der Profile ermittelt:
A-B: ca. 146 m C-D: ca. 115 m
 - > Tabelle 7.2: Strickler-Beiwert k_{st} für offene Gerinne
hier speziell a) Natürliche Fließgewässer und
b) Vorländer, Überflutungsflächen
 - Bachbett: $k_{st}: 25$
 - Wiese (Vorland): $k_{st}: 30$
- d) Schneider Bautabellen, 4. Auflage
 - > Nomogramm zur Ermittlung der Fließgeschwindigkeit v
 - > Fließformel nach Gauckler-Manning-Strickler

Die Höhenkoten kann man mit der entsprechenden Formel durch Rantasten ermitteln und es errechnen sich folgende HW100-Koten:

Dazu als Erläuterung das Profil A mit der HW100-Kote: 588,57

- > Die Fläche im Bachlauf wird zu $2,65 \text{ m}^2$
- > Das Gefälle zwischen A und B sind 0,005 (5 Promille)
- > Der benetzte Umfang errechnet sich zu 4,60 m
- > Der hydraulische Radius wird zu 0,57 m

Mit der GMS-Formel ergibt sich ein Durchfluss in m^3/s :

- > $25 \times 0,57^{2/3} \times 0,005^{1/2} \times 2,65 = 3,2$ bzw. mit dem
- > Nomogramm ein v von 1,25 m/s und daraus ein Q von 3,3

Die gleiche Rechnung für das Überschwemmungsgebiet:

- > Die Fläche im Wiesengrund wird zu 14,32 m²
- > Das Gefälle zwischen A und B sind 0,005 (5 Promille)
- > Der benetzte Umfang errechnet sich als Abstand zu 69,26 m
- > Der hydraulische Radius wird zu 0,21 m

Mit der GMS-Formel ergibt sich ein Durchfluss in m³/s:

- > $30 \times 0,21^{2/3} \times 0,005^{1/2} \times 14,32 = 10,7$ bzw. mit dem
- > Nomogramm ein v von 0,77 m/s und daraus ein Q von 11,0

Gesamte errechnete Abflußmenge in m³/s: $3,2 + 10,7 = 13,9$

Ergebnis:

Das HQ100-Hochwasser mit 12 m³/s wird am Profil A nicht über die Höhe von 588,57 müNN steigen.

Für das Profil B ist es der gleiche Rechengang und die Höhenkote liegt entsprechend bei 588,02 müNN.

Anders sieht es bei den Profilen C und D aus.

Der Bachlauf hat a) einen wesentlich größeren Querschnitt und b) das Urgelände liegt in südlicher Richtung wesentlich tiefer als im Plangebiet. Die HW100-Höhenkoten können beim Profil C mit 587,50 müNN und beim Profil D mit 587,27 müNN angenommen werden.

Die Wassermenge vom HQ100 wird bei den Profilen C und D in nördlicher Richtung nicht die Böschungs-OK des Bachufers erreichen. Den Geländeverlauf in südliche Richtung hat mir der Vermessungstechniker, Herr Kollmer, fernmündlich so bestätigt.

Für weitere Rückfragen hinsichtlich des HW100-Abwassers stehe ich Ihnen selbstverständlich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen * Georg Lankes Dipl.-Bauing. (FH)

INGENIEURBÜRO
GEORG LANKES
Dipl.-Ing. (FH) - Bauwesen
Lindenweg 1 - 93462 Pitzling
FON 099 71 / 68 42 - FAX 4 07 92



WWA Regensburg - Fr. Delia Stelzl

Ihr Zeichen: 2-4622-CHA/RET-11773/2023
PV-Anlage in Ebenmitz

Ⓐ → Nachweis: Höhenhöhe HQ-100 588,57
Fläche Bachlauf: $1,62 \cdot 0,97/2 + (0,97 + 1,02)/2 \cdot 1,36 + (1,02 + 0,35)/2 \cdot 0,75$
 $= \underline{\underline{2,65 \text{ m}^2}}$

Gefälle = 5‰ = 0,005 (A → B); stationär gleichförmig

Benetzter Umfang: $1,89 + 1,36 + 1,0 + 0,35 = 4,60 \text{ m}$

hydraulischer Radius: $r_{hy} = \frac{2,65 \text{ m}^2}{4,60 \text{ m}} = 0,57 \text{ m}$

Bachlauf: $k_{st} = 25 \frac{\text{m}^{\frac{4}{3}}}{\text{s}}$

$Q = 25 \cdot 0,57^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,005} \cdot 2,65 = 3,22 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$
(oder mit Nomogramma) $3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ (Bach)

Fläche Wiesen: $(0,35 + 0,21) \cdot 9,56 \cdot 0,5 = 2,67$
 $(0,21 + 0,27) \cdot 15,72 \cdot 0,5 = 3,77$
 $(0,27 + 0,10) \cdot 14,05 \cdot 0,5 = 2,60$
 $(0,10 + 0,29) \cdot 18,73 \cdot 0,5 = 3,65$
 $0,29 \cdot 11,20 \cdot 0,5 = 1,62$ } = 14,32 m²

Benetzter Umfang: $69,26 \text{ m}$ ($90,14 - 20,88 = 69,26 \text{ m}$)

$r_{hy} = 0,21 \text{ m}$, $k_{st} = 30$

Ⓐ) - Wiese:

$$Q = 30 \cdot 0,21^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,005} \cdot 14,32 = 10,73 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

(oder mit Nomogramm: $11,0 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$)

Profil Ⓐ: Gesamte Abflussmenge: $3,2 + 10,7 = 13,9 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

Ergebnis: $13,9 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} > 12,0 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

Mit der HQ₁₀₀-Höhe $588,57$ sind Sicherheiten (Strömung, Hindernisse) eingerechnet!

Bei $588,57$ kann HQ₁₀₀ abfließen.

Profil B:

Bach: $A = 2,27 \text{ m}^2$, $R_u = 0,55 + 0,81 + 1,12 + 0,93 + 0,48$
 $= 3,89 \text{ m } (l_u)$

$$v_{hy} = \frac{2,27}{3,89} = 0,58$$

$$V = 25 \cdot 0,58^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,005} = 1,23 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$Q = V \cdot A = 1,23 \cdot 2,27 = \underline{\underline{2,80 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}}$$

Ⓑ) Wiese: Fläche: $16,23 \text{ m}^2$

$$R_u(l_u) = 6,86 + 19,83 + 6,56 + (72,23 - 22,17) = 83,31$$

$$v_{hy} = \frac{16,23}{83,31} = 0,19 \text{ m}; h_{st} = 30; 4\%$$

$$Q = 30 \cdot 0,19^{\frac{2}{3}} \cdot 0,004^{\frac{1}{2}} \cdot 16,23 = \underline{\underline{10,18 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}}$$

Profil (B) \rightarrow gesamt abfluss: $2,8 + 10,2 = 13,0 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

$13,0 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} > 12,0 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ } Höhenhote passt
(einschl. Reserven!)

Profil c: C-D \rightarrow 2% Gefälle

Querschnitt - Nach:

$(0,32 + 1,40) / 2 \cdot 1,96$	$= 1,69 \text{ m}^2$
$(1,40 + 1,33) / 2 \cdot 2,65$	$= 3,62 \text{ m}^2$
$1,33 \cdot 0,68 / 2$	$= 0,45 \text{ m}^2$
	<u><u>5,76 \text{ m}^2</u></u>

Höhenhote₁₀₀: 587,50

$l_u = 0,32 + 2,24 + 2,65 + 1,49 = 6,70 \text{ m}$

$r_{hy} = \frac{5,76}{6,70} = 0,86 \text{ m}$

$Q = 25 \cdot 0,86^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,002} \cdot 5,76 = 5,82 \text{ m}^3$

Wiese: $A = 15,01 \text{ m}^2$ (bis Station 0,00)

$l_u = 43,22 \text{ m}$

$r_{hy} = 0,35 \text{ m}$

$h_{st} = 30$

$Q = 30 \cdot 0,35^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,002} \cdot 15,01 = 9,95 \text{ m}^3$

$Q_{\text{Gesamt}}: 15,77 \text{ m}^3 > 12,0 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

Ergebnis: Beim HQ₁₀₀ wird die Höhenhote 587,50 nicht überschritten!

Profil ①: Höhenhohle 587,27

$$\begin{aligned} \text{Bach: } A &= (0,35 + 1,38) / 2 \cdot 1,21 &= 1,05 \\ &1,36 \cdot 3,01 &= 4,09 \\ &1,34^2 \cdot 0,5 &= 0,90 \\ &&= \underline{\underline{6,04 \text{ m}^2}} \end{aligned}$$

$$L_u = 0,35 + 1,59 + 3,01 + 1,90 = 6,85 \text{ m}$$

$$r_{\text{hy}} = 0,88 \text{ m}; \quad 2\text{‰}; \quad h_{\text{st}} = 25$$

$$Q = 25 \cdot 0,88^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,002} \cdot 6,04 = \underline{\underline{6,21 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}}$$

$$\begin{aligned} \text{Wiese: } A &= 35 \cdot 0,31 = 10,85 \text{ m}^2 \\ l_u &= 35 \text{ m} \\ r_{\text{hy}} &= 0,31; \quad h_{\text{st}} = 30 \end{aligned}$$

$$Q = 30 \cdot 0,31^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0,002} \cdot 10,85 = \underline{\underline{6,67 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}}$$

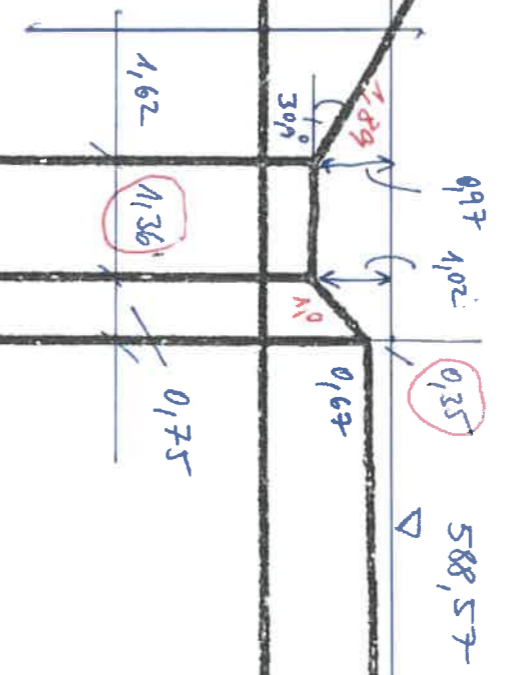
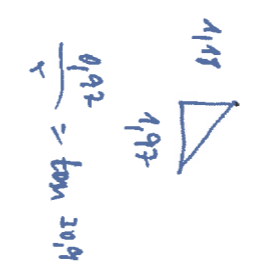
$$Q_{\text{Gesamt}}: \underline{\underline{12,88 \text{ m}^3}} > 12,0 \text{ m}^3$$

Ergebnis: Die Höhenhohle bei Profil ① mit 587,27 liegt über dem HQ 100-Ereignis!

INGENIEURBÜRO
GEORG LANKES
Dipl.-Ing. (FH) - Bauwesen
Lindenweg 1 - 93482 Pitzling
FOR 0990 70 68 42 FAX 4 07 92

589,20	11,82	
588,78	16,80	
587,60	18,77	
587,55	20,13	
588,22	20,88	

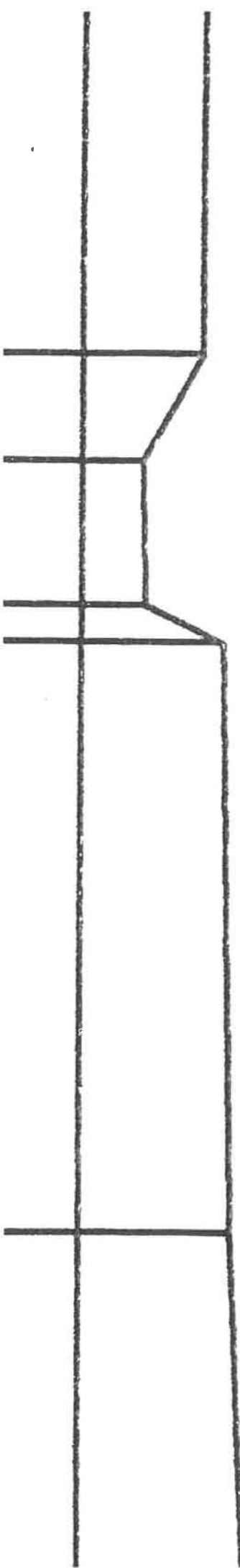
cb: N



A

587

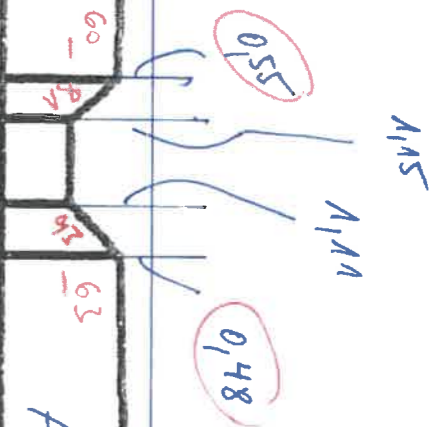
588,57



		588,02	
		586	
	587,74	12,35	
	587,47	19,83	
	586,87	20,37	
	586,91	21,49	
	587,54	22,17	
	587,85	35,55	

COL. 1 ~ 1:100

(B)



$$A = (0,55 + 0,48) / 2 \cdot 1,15 = 0,46$$

$$1,13 \cdot 1,12 = 1,22$$

$$(1,11 + 0,48) / 2 \cdot 0,68 = 0,54$$

2,27 m²

13,22

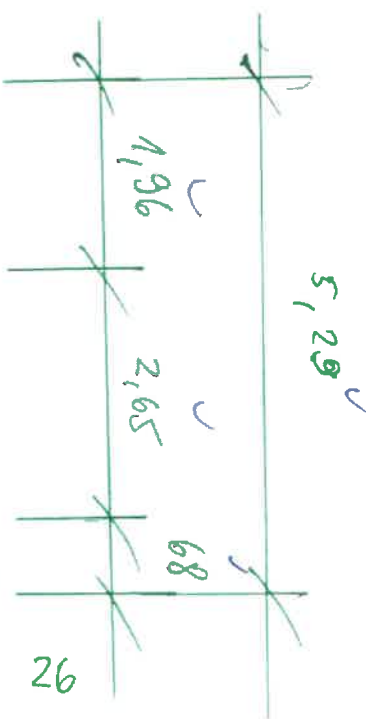
15,18

17,83

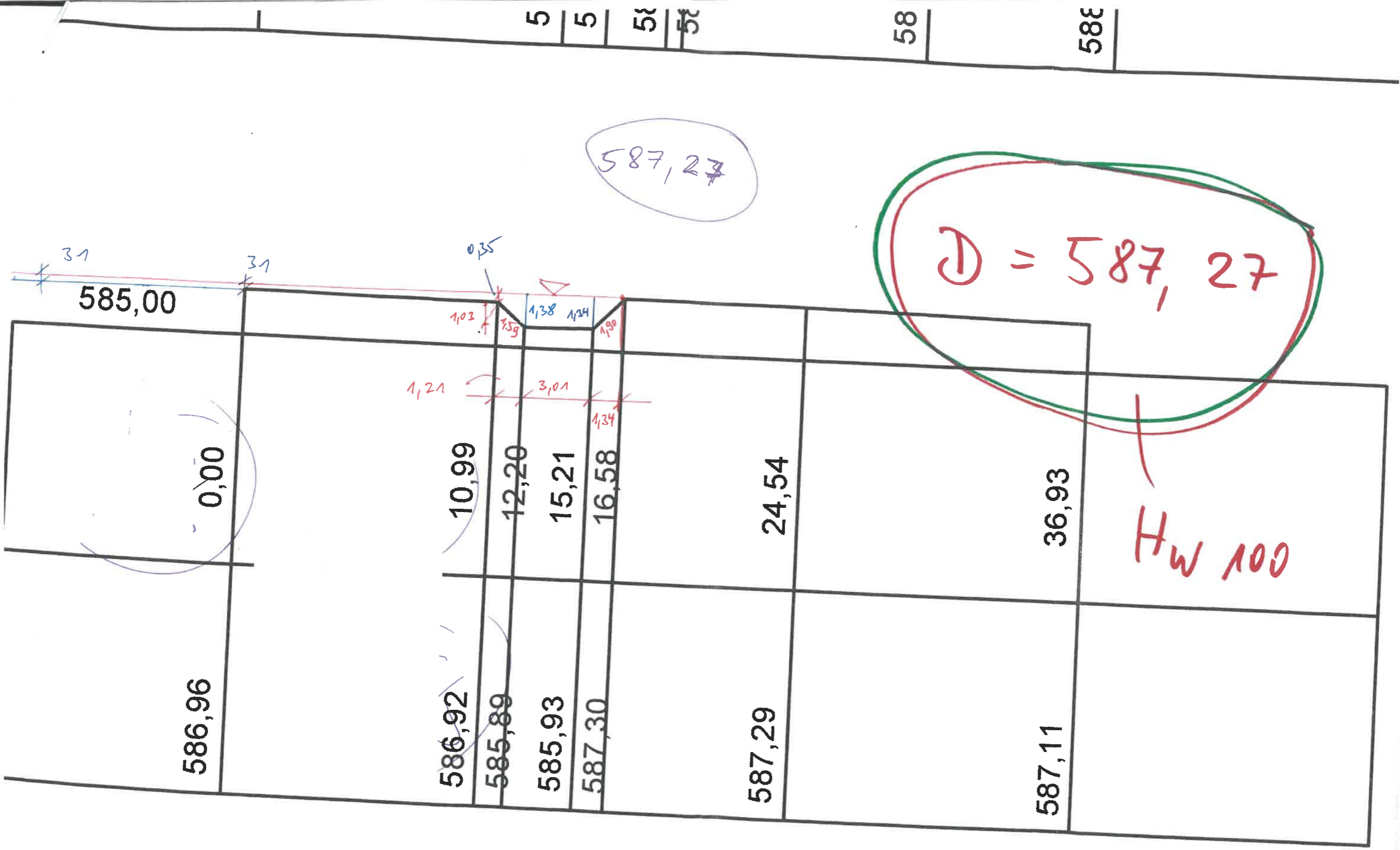
18,51

29,33

587,50



587,50



5 | 5 | 5 | 5 | 58 | 58





Druckdatum: Juni 2023

Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hintergrundkarte: © Bayerische Vermessungsverwaltung; © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; © Bayerisches Landesamt für Umwelt;
© GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert); © EuroGeographics (EuroGlobalMap); © CORINE Land Cover (CLC2012); © Planet Observer

Legende Fachdaten

Vorläufig gesicherte Gebiete zur HW-Entlastung/-Rückhaltung

Vorläufig gesicherte Gebiete zur HW-Entlastung/-Rückhaltung

-  Vorläufig gesicherte Gebiete zur HW-Entlastung/-Rückhaltung

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

-  Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

-  Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Hochwassergefahrenflächen HQhäufig

Hochwassergefahrenflächen HQhäufig

-  Hochwassergefahrenflächen HQhäufig

Hochwassergeschützte Gebiete HQ100

Hochwassergeschützte Gebiete HQ100

-  Hochwassergeschützte Gebiete HQ100

Hochwassergefahrenflächen HQ100

Hochwassergefahrenflächen HQ100

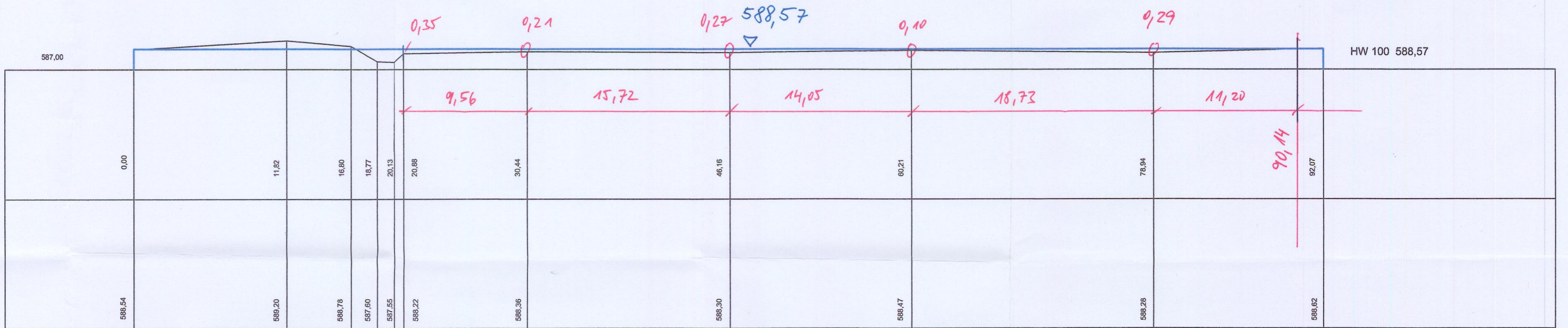
-  Hochwassergefahrenflächen HQ100

Hochwassergefahrenflächen HQextrem

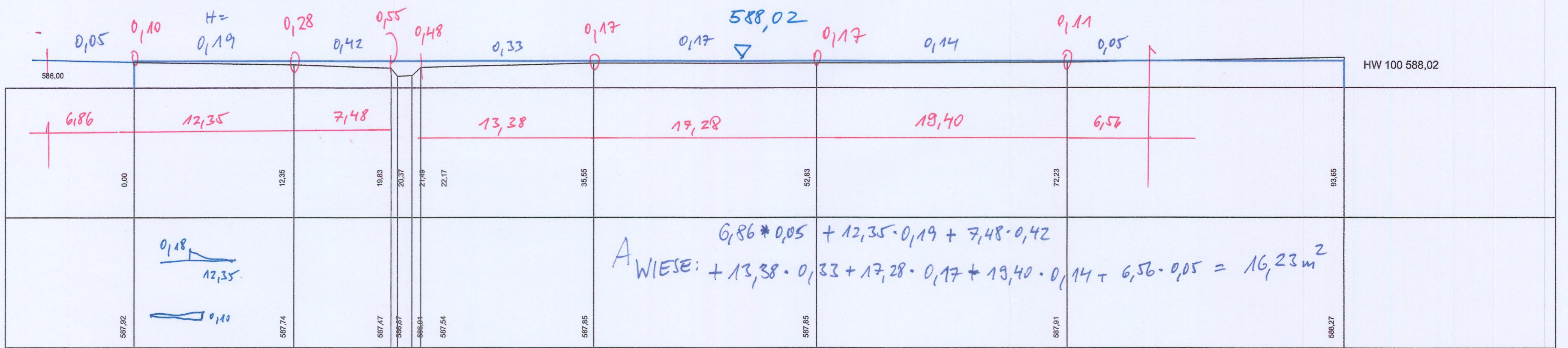
Hochwassergefahrenflächen HQextrem

-  Hochwassergefahrenflächen HQextrem

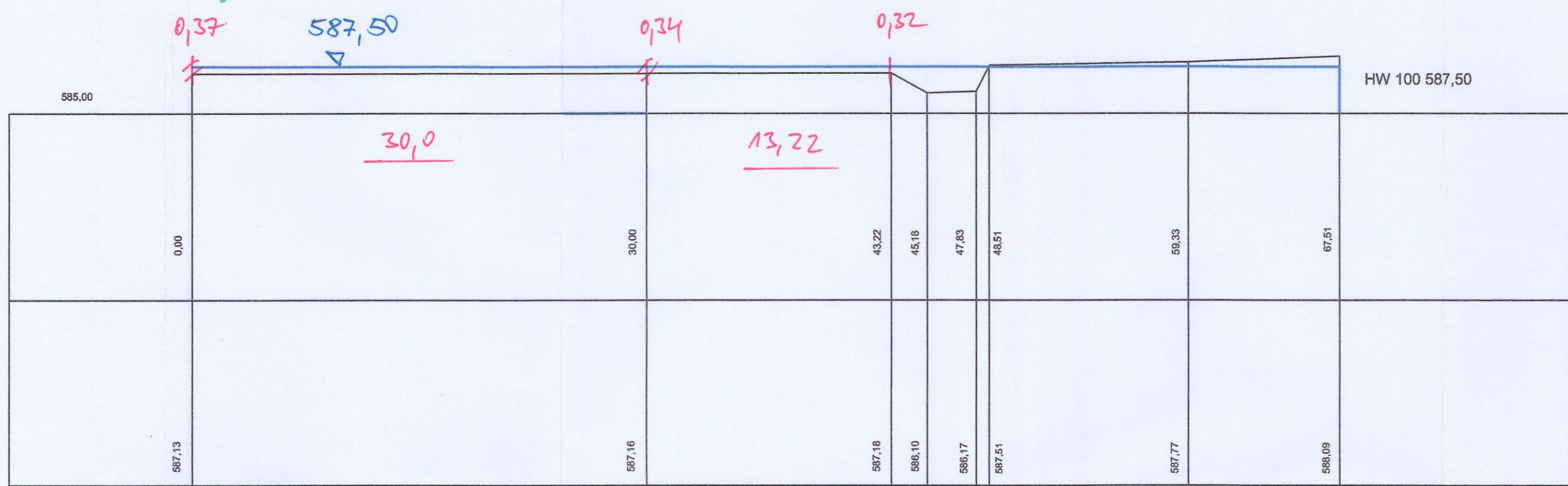
A



B



C

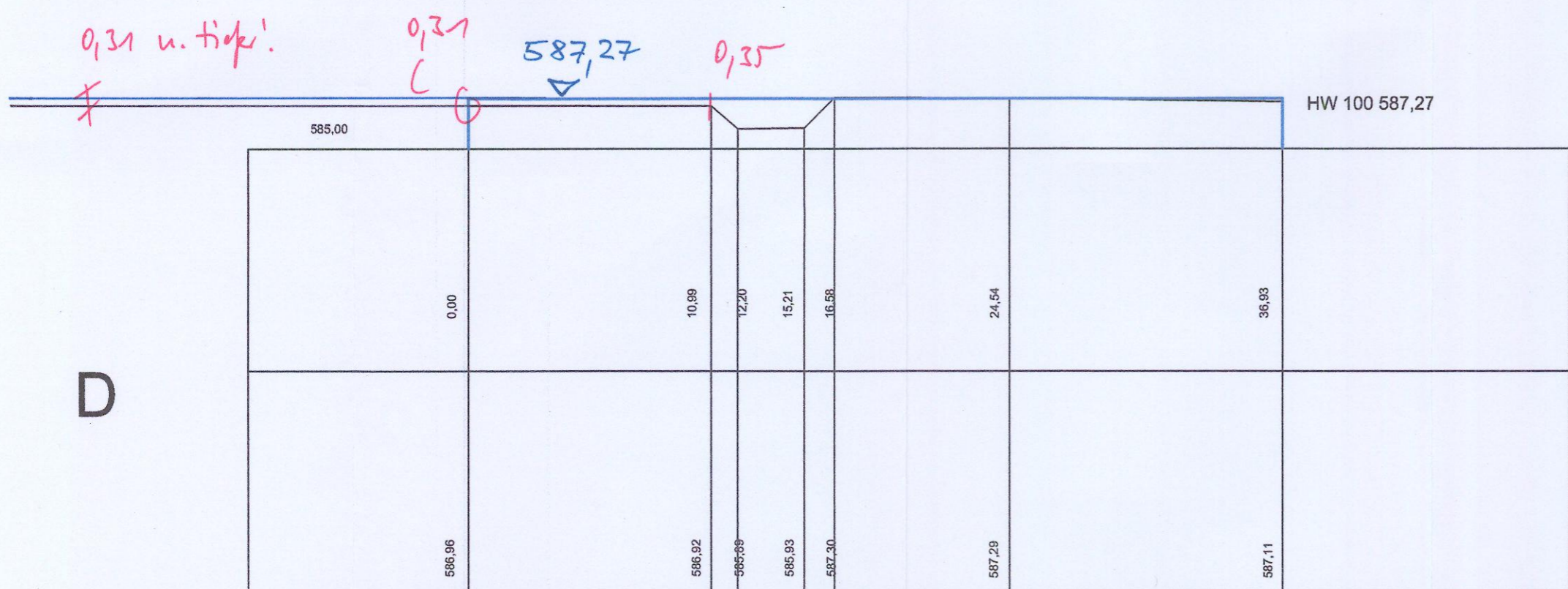


$$A_{WIESE}: 30 \cdot \frac{(0,37 + 0,34)}{2} = 10,65$$

$$13,22 \cdot \frac{(0,34 + 0,32)}{2} = 4,36$$

$$\underline{\underline{15,01 \text{ m}^2}}$$

D



INGENIEURBÜRO
 GEORG LANKES
 Dipl.-Ing. (FH) - Bauwesen
 Lindenweg 1 - 93482 Pitzling
 FON 099 71/68 42 - FAX 4 07 92

PROFILE "SONDERGEBIET FREI-
 FLÄCHEN-PHOTOVOLTAIK-ANLAGE
 EBERSROITH"

