

SPV Solarpark 123. GmbH & Co. KG

11.11.2024

Schwimmende PV-Anlage (FPV) auf dem Glasersee bei Malsch**Untersuchungskonzept zu den potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt****1 Veranlassung**

Die SPV Solarpark 123. GmbH & Co. KG plant die Errichtung einer schwimmenden Photovoltaikanlage (Floating photovoltaic kurz: FPV-Anlage) auf dem Baggersee der Holcim Kies und Beton GmbH (im Folgenden Glasersee) bei Malsch im Landkreis Karlsruhe (s. Anlage 1).

Für die Errichtung und den Betrieb der FPV-Anlage ist nach §§ 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 Abs. 3-5, 15 und 36 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie § 28 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (WG) eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Beantragt wird die Befristung der Erlaubnis für die Dauer von mindestens 30 Jahren.

Des Weiteren ist für das Vorhaben ein Bebauungsplan aufzustellen. Der Aufstellungsbeschluss wurde von der Gemeinde Malsch am 24.09.2024 gefasst.

Die Rohstoffgewinnung im Glasersee erfolgt unter Bergrecht. Die wesentliche Voraussetzung für die Zuführung einer bisher bergbaulich genutzten Fläche in eine neue Nutzung, die im öffentlich-rechtlichen Planungsrecht geregelt ist, ist die Entlassung der Fläche aus dem Bergrecht. Daher wird von der Holcim Kies und Beton GmbH ein Antrag auf Zulassung eines Teil-Abschlussbetriebsplans nach § 53 Bundesberggesetz (BBergG) für den durch die FPV-Anlage überplanten Seebereich gestellt.

Für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis ist eine schutzgutbezogene Beurteilung der Umweltauswirkungen erforderlich. Mit dem vorliegenden Konzept wird der vorgesehene Untersuchungsumfang konkretisiert und dient somit als Vorlage zur weiteren Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde.

2 Merkmale des Vorhabens**2.1 Schwimmende PV-Anlage**

- Errichtung einer FPV-Anlage auf dem Glasersee bei Malsch mit einer Gesamtleistung nach derzeitiger Planung von 19,381 MWp. Die Anlage unterteilt sich in eine 18,48 MWp-Volleinspeiser-Anlage zur Einspeisung in das Stromnetz eines regionalen Versorgers und eine 0,901 MWp-Anlage zur Versorgung des Kies- und des Trockensandwerks der Holcim Kies und Beton AG.

- Die vorgesehene Genehmigungsdauer beträgt min. 30 Jahre. Nach Einstellung des Rohstoffabbaus der Holcim Kies und Beton GmbH ist eine Übergabe der Einspeisekapazität an die SPV Solarpark 123. GmbH & Co. KG vorgesehen.
- Überbauung einer insgesamt ca. 10,13 ha großen Wasserfläche im Glasersee bzw. von ca. 14,9 % der ca. 67,7 ha großen Seefläche (Stand: Oktober 2022).
- Einhaltung eines Mindestabstands von 40 m zum Ufer.
- Ausreichender Abstand zum Südostufer (ehem. Abbauabschnitte F(A) und F(B)), um die seitens des Kieswerks betriebene Herstellung der dort vorgesehenen Flachwasserzone nicht zu beeinträchtigen.
- Solarmodule werden auf Pontons an Land montiert und zu Wasser gelassen. Die Montage erfolgt auf der Betriebsfläche des Kieswerks.
- Pontons werden zu einer Insel verbunden.
- Wechselrichter und Transformatoren werden auf dem Wasser installiert.
- Auf der Basis von Bemessungswindlasten wird für die geplante Anlage ein Verankerungskonzept erstellt. Die Verankerung der schwimmenden Anlage ist am Seeboden vorgesehen. Zur Verankerung werden Rammprofile in den Seeboden eingebracht. Die Anzahl und Lager der Ankerpunkte wird im Verankerungskonzept festgelegt. Die Verankerung bzw. die Seillängen werden an die maximalen Wasserstandhöhen angepasst.
- Kleinflächige Inanspruchnahme überprägter Böden der Kieswerksfläche zur Verlegung von Leitungen vom Uferbereich bis zum Netzverknüpfungspunkt innerhalb des Kieswerks (Versorgung des Kies- und Trockensandwerks).
- Als Netzverknüpfungspunkt für die Volleinspeiser-Anlage ist das Umspannwerk Durmersheim geeignet. Die Kabeltrasse soll vom Kieswerk entlang der L 608 bis zum Umspannwerk verlaufen.
- Temporäre Störungen durch Wartungsarbeiten.
- Keine vorhabensbedingten Schall-/Staubemissionen.
- Lage außerhalb von Landschaftsschutz-, Naturschutz- oder Natura 2000-Gebieten
- Lage in Zone IIIB des Wasserschutzgebietes *Winkelsloh*
- Nur Angelnutzung gegeben, keine weiteren Freizeitnutzungen am Glasersee

2.2 Kabeltrasse

- Im Rahmen des Gesamtprojekts der Schwimmende PV-Anlage Glasersee in Malsch ist eine Kabeltrasse zum Umspannwerk Durmersheim geplant, um den erzeugten Strom ans Netz zu bringen.
- Die vorgesehene Trasse erstreckt sich über eine Länge von etwa 2,3 Kilometern und beginnt auf dem Gelände des Kieswerks von Holcim am Glasersee. Der aktuelle Entwurfsstand sieht vor, dass die Trasse die Durmersheimer Straße quert und dann entlang der Landstraße L608 unter dem Radweg verläuft. Dabei wird ein Waldstück durchquert, wonach der Verlauf im Gewerbegebiet „Auf der Kippstraße“ in Durmersheim sein Ziel findet.
- Dieser erste Entwurf der Trassenführung (Stand Nov. 2024) wurde unter Berücksichtigung ökologischer, technischer und sicherheitsrelevanter Aspekte gewählt, um ein wirtschaftliches und umweltschonendes Vorhaben zu gewährleisten. Der Verlauf unter dem Radweg stellt eine gute Möglichkeit dar, Eingriffe im Zuge des Vorhabens zu vermeiden und eine möglichst kurze Trassenführung zu gewährleisten.
- Das Kabel hat einen Außenquerschnitt von ca. 60 mm. Um das Kabel in die Erde zu bekommen, muss entsprechend des Trassenverlaufs ein Graben von ca. 50 cm Breite und 80 cm Tiefe angelegt werden. Die Dimensionierung richtet sich dabei auf den notwendigen Platz zur Verlegung sowie dem Frostschutz des Kabels.
- Im Zuge des Vorhabens werden keine erheblichen Eingriffe erwartet. Sämtliche Baumaßnahmen beschränken sich auf versiegelte Flächen. Sollten sich im Zuge der Konkretisierung der Planung potenzielle Eingriffe abzeichnen, wird das weitere Vorgehen mit der betroffenen Behörde besprochen.
- Querung FFH-Gebiet Nr. 7016341 *Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm*
- Querung Zone IIIB des Wasserschutzgebietes *Winkelsloh* & Zone IIIB des Wasserschutzgebietes *Rheinwaldwasserwerk*
- Angrenzende Biotope & Lebensstätten werden nicht erheblich beeinträchtigt.
- Lage außerhalb von Landschaftsschutz-, Naturschutzgebieten

3 Vorgesehener Untersuchungsumfang

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit:

- Keine tiefergehende Beurteilung erforderlich, jedoch zur Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt eine Darstellung der nachfolgenden Sachverhalte:
 - Darstellung der Anlagenbestandteile einschließlich Trafo, Wechselrichter und Leitungen sowie deren Installation und Verankerung der schwimmenden Anlage
 - Darstellung der Sicherheitsvorkehrungen (Schutz vor Stromschlag, Sturm, Brand, Hagel, Vandalismus und Freisetzung wassergefährdender Stoffe)
 - Darstellung der Wartungs-, Unterhaltungs- und Reinigungsmaßnahmen

Schutzgut Arten & Lebensgemeinschaften und biologische Vielfalt:

Bestandserfassung

- Erfassung der Rast- und Wintervögel von November 2024 bis April 2025 (2 Begehungen pro Monat)
- Erfassung brütender Wasservögel von April bis einschließlich Juni 2025 (5 Begehungen)
- Auswertung ggf. vorhandener Wintervogelzählungen
- Auswertung vorhandener Daten zu Natura 2000 (Gebietsinformationen, MAP)
- Auswertung der bestehenden Gutachten zum Wasserpflanzen- und Fischbestand mit fischereiökologischer Beurteilung (s. Schutzgut Wasser)
- Beurteilung der Einflüsse auf das Zoo- und Phytoplankton (s. Schutzgut Wasser)

Beschreibung bzw. Prognose der vorhabensbedingten Auswirkungen

- Verlust von Brutplätzen der Wasservögel durch Kulissenwirkung
- Verlust von essenziellen Nahrungshabitaten für rastende und überwinternde Wasservögel
- Erhebliche Störungen der uferbewohnenden Vogelarten beim Aufbau und Wartung der Anlage
- Artenschutzrechtliche Beurteilung
- Beurteilung der Auswirkungen auf die Belange der benachbarten Natura 2000-Gebiete (FFH/VSG, Schutzzweck und Erhaltungsziele)

- Beschattung von Fischlebensräumen
- Beanspruchung und Beschattung von Wasserpflanzen-Beständen

Schutzgut Boden:

- Da durch das Vorhaben für die Stromkabel lediglich kleinflächig in die Rohbodenflächen des Kieswerks eingegriffen wird und keine ungestörten natürlichen Böden beansprucht werden, erfolgt keine gesonderte bodenschutzrechtliche Beurteilung

Schutzgut Fläche:

- Da das Vorhaben nicht mit einem zusätzlichen Flächenverbrauch verbunden ist, erfolgt keine tiefergehende Betrachtung und Beurteilung für das Schutzgut Fläche.

Schutzgut Wasser:

- Für das Grundwasser ist keine Beeinträchtigung zu erwarten, da
 - das Anlagendesign und die Materialwahl der Bauteile berücksichtigen den vorbeugenden Wasserschutz:
 - kein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen
 - Verwendung von HDPE für Pontons (nicht gefährlich nach (EG) Verordnung 1272/2008)
 - Stahlträgerkonstruktion für Solarmodule mit korrosionsbeständiger mit einer Zink-Magnesium-Aluminium-Beschichtung
 - Keine Freisetzung von PFAs aus Solarmodulen
- Für den Seewasserkörper ist folgender limnologischer Untersuchungsumfang vorgesehen:

Darstellung des Gewässerzustandes auf der Grundlage vorhandener Daten sowie eigener limnologischer Untersuchungen unter Bezug auf die folgenden Sachverhalte:

Beschreibung des See-Zustandes

- Gewässermorphologie
- Seewasserbeschaffenheit (Stoff- und Nährstoffbelastungskomponenten wie O₂, elektr. Lf., Temp, pH, Sichttiefe, HCO₃, Ca, K, Na, Cl, SO₄, TOC, NH₄, NO₃, NO₂, o-PO₄, Pgesamt, Si, Fe, Mn), 2 Messungen/Jahr (Zirkulations- und Stagnationsphase)
- Zirkulationsverhalten
- Besiedlungsbild (Algen, Zooplankton, Makrozoobenthos)
- Sedimentbeschaffenheit

Beschreibung bzw. Prognose der vorhabensbedingten Auswirkungen

- Veränderungen im Zirkulationsverhalten, im Temperaturhaushalt und der Seeverdunstung
 - Veränderungen des Sauerstoffhaushalts einschließlich Tag-Nacht-Rhythmus
 - Algen- und Cyanobakterienentwicklung (Chlorophyll-a) sowie Nährstoffhaushalt
 - Entwicklung benthischer Cyanobakterien als Aufwuchs auf den Schwimmkörpern
 - Entwicklung von Schwachlicht-Cyanobakterien-Arten (z.B. *Planktothrix rubescens*) im abgeschatteten Bereich
 - Möglicher Belastungen durch Stofffreisetzungen aus den eingesetzten Materialien.
 - Darstellung möglicher sekundärer Belastungen z.B. durch Antifouling, etc.
- *Untersuchungsumfang Fische/Unterwasservegetation*
 Als vorhabensbedingte Einflüsse werden die Beschattung des Gewässers (Abkühlung, Lichtverlust) sowie mögliche Änderungen im Zirkulationsverhalten (Beeinflussung der Sauerstoffverhältnisse und der Rücklösungsprozesse) erwartet. Diese Einflüsse verändern die Habitatbedingungen der Fischpopulationen, weshalb auch die nachfolgenden Untersuchungen zum Fischbestand und Gewässerzustand vorgesehen sind:
 - Erfassung und Auswertung vorhandener Daten und Unterlagen zum Gewässerzustand und zum Fischbesatz (besonders geschützte Biotope, Schutz-

gebiete, gewässerökologische Gutachten, Befischungen, Daten der Gewässerpächter, Datenabfrage bei der Fischereibehörde und beim Landratsamt)

- Ggf. Durchführung einer fischereilichen Bestandsaufnahme (Elektrobefischung), falls keine ausreichenden Fischbesatzdaten verfügbar.
- Beurteilung der Auswirkungen der Anlage auf die Fischfauna
- Beschreibung möglicher Eingriffsminimierungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Durchführung einer Tauchkartierung zur repräsentativen Erfassung der Makrophyten (Artenspektrum, räumliche Verteilung, max. Tiefenausdehnung)

Schutzgut Klima:

- Da das Vorhaben nicht mit relevanten Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima verbunden ist, erfolgt keine tiefergehende Betrachtung und Beurteilung für das Schutzgut Klima. Auswirkungen auf die Verdunstung werden beim Schutzgut Wasser mitbetrachtet. Die vorhabensbedingten positiven Auswirkungen auf die CO₂-Klimabilanz werden überschlägig dargestellt.

Schutzgut Landschaftsbild & Erholung:

- Zur Beschreibung möglicher Auswirkungen auf das Landschaftsbild und auf die Naherholung erfolgt eine Darstellung der nachfolgenden Sachverhalte:
 - Verbal-argumentative Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild
 - Darstellung der Auswirkungen auf die Naherholung
 - Darstellung der Flächenkonkurrenz mit der Angelnutzungen
 - Beurteilung der potenziellen Blendwirkung der PV-Anlage

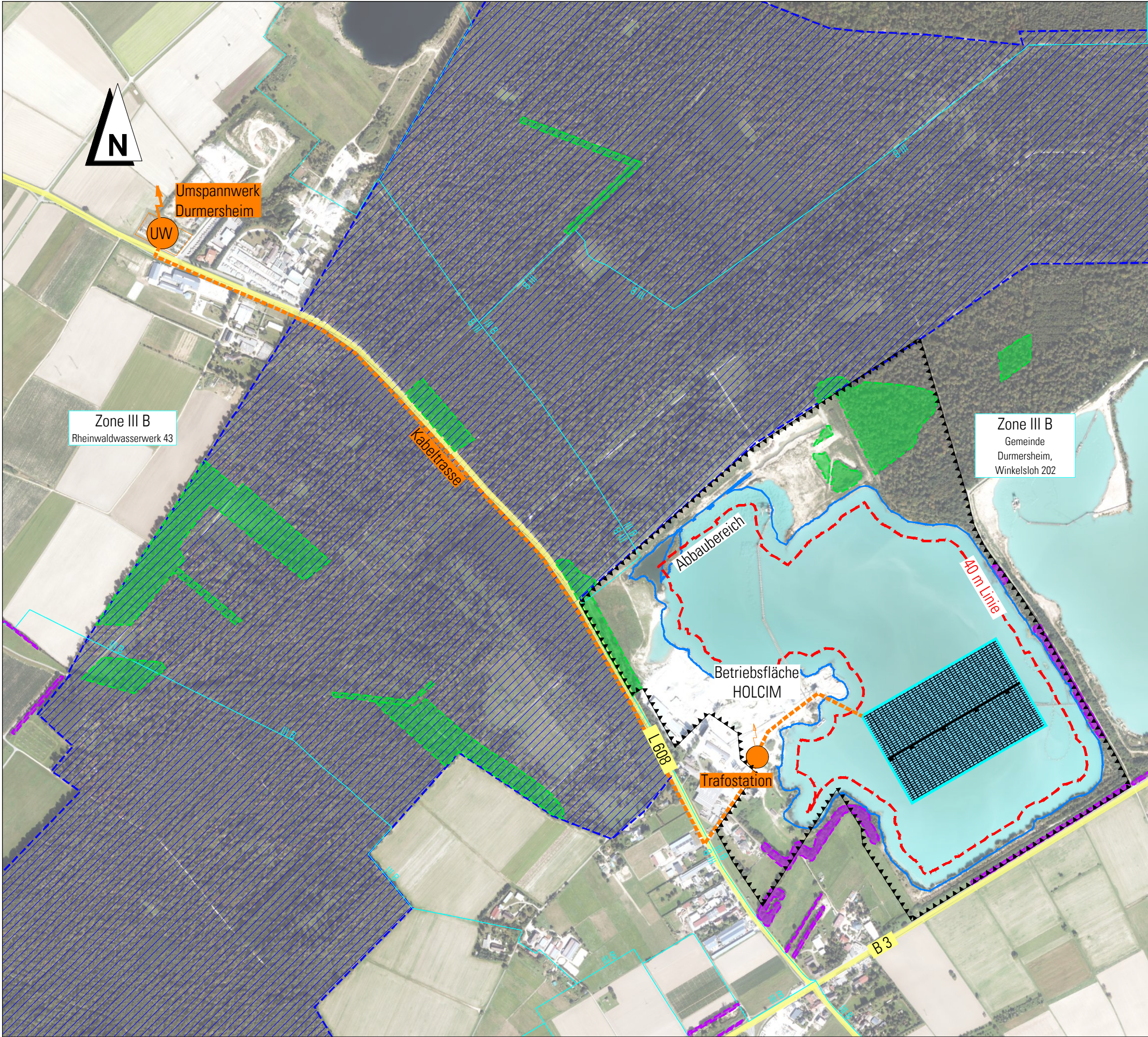
Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

- Da das Vorhaben nicht mit einem Eingriff in Kultur- oder Sachgüter verbunden ist, erfolgt keine tiefergehende Betrachtung und Beurteilung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

Ergänzende Untersuchungsaspekte

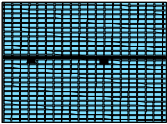
- Darstellung möglicher Kumulationswirkungen, insbesondere mit der Rohstoffgewinnung
- Prüfung, ob mit der PV-Anlage in bereits rekultivierte Flächen eingegriffen wird
- Prüfung eines möglichen Einflusses auf Schutzgebiete, insbesondere Betrachtung der Zulässigkeit der Anlage in Zone III B des WSG *Winkelsloh*
- Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich mit Darstellung der erforderlichen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Anlage 1: Übersichtskarte Geplante SPV-Anlage (M 1:10.000)



ZEICHENERKLÄRUNG

Planung Schwimmende PV-Anlage

-  Schwimmende Photovoltaikanlage
-  Grenze Mindestabstand 40 m zum Ufer
-  Umspannwerk Durmersheim / Trafostation
-  Kabeltrasse (schematische Darstellung, Trassenverlauf noch nicht konkretisiert)

Schutzgebiete

-  Wasserschutzgebiete im Umfeld
-  FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm"
-  Offenlandbiotop
-  Waldbiotop

Sonstiges

-  Rahmenbetriebsplangrenze Holcim
-  Uferlinie, Seefläche: ca. 68 ha (aktuelle Seevermessung Okt. 2022)

SPV Solarpark 123.
GmbH & Co. KG Am Haag 10, 82166 Gräfeling

arguplan Vorholzstraße 7 · 76137 Karlsruhe
Tel. 0721.16110-0 Fax 0721.16110-10
www.arguplan.de

Geplante FPV-Anlage auf dem Glasersee bei Malsch

Projekt Nr. 0680
Maßstab 1 : 10.000

Untersuchungskonzept
Übersichtskarte
Geplante SPV-Anlage

Anlage	1	
	Name	Datum
Gezeichnet	kö	08.11.2024
Geprüft	ju	08.11.2024
Geändert		

Datei K0680_2410_Solarpark123_Neumalsch_SPV.dwg/ Anl_1_Uebersicht_SPV_M10000

0 100 200 300 400 500 600 m

Datengrundlagen
Schutzgebiete
Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Luftbild
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL)
Digitales Orthophoto (DOP), Bildflug vom 10.09.2023

Photovoltaikanlage
Schwimmende Photovoltaikanlage, Planung vom Juli 2024, BayWa r.e. Solar Projects GmbH, München
(Datei: xRef_BayWa_Holcim_SPV_Anlage_Planung_Juli_2024.dwg)

Kabeltrasse
Vorentwurf Kabeltrasse vom Juli 2024, Renera Energy Germany GmbH
(Datei: V_W_Malsch_QGIS.qgz)