Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon: 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

BEWERTUNG
EINER GEPLANTEN SOLARANLAGE AUF

FLUR-NR. 2515 UND ANDERE
GEMARKUNG: DIRLEWANG
GEMEINDE: DIRLEWANG
LANDKREIS: UNTERALLGÄU

IN BEZUG AUF DIE QUELLFASSUNG ALESRAIN AUF

FLUR-NR. 2515/2
GEMARKUNG: DIRLEWANG
GEMEINDE: DIRLEWANG
LANDKREIS: UNTERALLGÄU

Auftraggeber:
e-con AG
Schlachthofstraße 61
87700 Memmingen

21. Oktober 2025

INHALTSVERZEICHNIS

(A) VORGANG 3

(B) VERWENDETE UNTERLAGEN 4

(C) HYDROGEOLOGISCHE GEGEBENHEITEN 5

(D) GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG 7

(E) ZUSAMMENFASSUNG 8

ANLAGEN

(1) Pläne

(1.1) Übersichtslageplan, M = 1 : 25.000
(1.2) Detaillageplan, M = 1 : 1.000
(1.3) Belegungsplan, M = 1 : 2.000

(2) Bohrprofile RKS1/24, RKS2/24 und RKS3/24

(A) VORGANG

Die e-con AG, Memmingen plant den Bau einer Photovoltaikanlage auf der Flur-Nr. 2515 und andere, Gemeinde und Gemarkung Dirlewang. Die Ausdehnung der Solaranlage ist Anlage (1.2) zu entnehmen.

Die geplante Solaranlage befindet sich im potenziellen Einzugsgebiet der Quellfassung für die Trinkwasserversorgung der Anwesen Alesrain Haus-Nrn. 2 und 5 auf Fl. Nr. 2515/2 Gemeinde und Gemarkung Dirlewang. Es handelt sich um eine Trinkwasserversorgungsanlage ohne ausgewiesenes Schutzgebiet.

Die Bosch Geotechnik GmbH, Markt Rettenbach, wurde von der e-con AG beauftragt, die möglichen Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage auf die Quellfassung zur Trinkwasserversorgung auf Flur-Nr. 2515/2, Gemeinde und Gemarkung Dirlewang, zu untersuchen und ggf. Hinweise zur bautechnischen Umsetzung zu geben.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchungen dokumentiert, zusammengefasst und in Bezug auf die Fragestellung bewertet.

(B) VERWENDETE UNTERLAGEN

Zur Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes standen uns neben allgemeinen, hier maßgebenden Vorschriften, Regelwerken und Merkblättern insbesondere die nachfolgend genannten Arbeitsunterlagen und Informationen zur geplanten Maßnahme sowie lokale Kenntnisse über den geologischen Aufbau zur Verfügung:

[U1] Wasserversorgung der Anwesen Haus-Nrn. 2 und 5 in Alesrain, 87742 Dirlewang, Landkreis Unterallgäu; GeoUmweltTeam GmbH, Marktoberdorf, vom 29.06.2023, versehen mit Erlaubnisbescheid des Landratsamtes Unterallgäu vom 14.12.2023 und dem Prüfvermerk des amtlichen Sachverständigen in der Wasserwirtschaft vom 09.10.2023.

[U2] Geotechnischer Bericht PV Dirlewang, Alesrain, in 87742 Dirlewang; BaugrundSüd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH, Bad Wurzach, vom 03.09.2025.

[U3] Belegungsplan PV Dirlewang, M = 1 : 2.000; Kumandra Energy GmbH & Co. KG, Traunstein, vom 28.10.2024.

[U4] Merkblatt Nr. 1.2/9, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Januar 2013.

[U5] Leitfaden, Empfehlungen zur Nutzung von PV-Anlagen in Wasserschutzgebieten; BDEW-Empfehlungen, vom 26. März 2025.

(C) HYDROGEOLOGISCHE GEGEBENHEITEN

Aus [U1], [U2] sowie den Internetportalen der Bayerischen Vermessungsverwaltung und des LfU lassen sich die hydrogeologischen Gegebenheiten wie folgt beschreiben:

Die geplante PV-Anlage befindet sich an einem nach Westen geneigten Hang entlang eines langgestreckten Riedels zwischen Apfeltrach und Unteregg. Der Riedel wird im Wesentlichen aus Sedimenten der Oberen Süßwassermolasse aufgebaut, wobei die Kammlage abweichend von den Angaben der Geologischen Karte im BayernAtlas Plus durchgehend von Resten quartärer Deckenschotter (höhere ältere Deckenschotter (donaueiszeitlich)), welche weitgehend durchgewittert sind, gebildet wird. Diese wurden z. B. in der RKS 3/24 aus [U2] erschlossen. Die Restmächtigkeit dieser verwitterten höheren älteren Deckenschotter kann mit 1 - 5 m grob abgeschätzt werden.

Die Verbreitung der quartären Sedimente beschränkt sich auf den äußersten Kammbereich des Riegels und ist daher nur am äußersten östlichen Rand der geplanten Photovoltaikanlage relevant. Darunter folgen auch hier die limnisch-fluviatilen Sedimente der Oberen Süßwassermolasse.

Die nach Westen hangabwärts angrenzende Fläche wird zutreffend durch den Geotechnischen Bericht aus [U2] beschrieben. Demnach findet sich hier folgender generalisierter Schichtaufbau:

- 0 - 0,20 m unter GOK Mutterboden
- 0,20 - ca. 2,00 m unter GOK Verwitterungsdecke
- 2,00 - > > 4 m unter GOK Obere Süßwassermolasse

Sowohl die Verwitterungsdecke als auch die Obere Süßwassermolasse setzen sich im Wesentlichen aus Böden der Bodengruppen UM/TM, UL/UM, UM/UA, TA nach DIN 18196 zusammen. Die höheren älteren Deckenschotter sind der Bodengruppe GU* zuzuordnen. Alle diese Gesteine sind nach DIN 18130, Teil 1, als schwach durchlässig einzustufen. Nach unserer Erfahrung sind hier auch einzelne sandige Partien zwischengeschaltet, welche dann eine höhere Wasserdurchlässigkeit aufweisen und der Kategorie „durchlässig“ nach DIN 18130, Teil 1, zuzuordnen sind. Hieraus wird auch die Quellfassung für die Anwesen Alesrain Haus-Nrn. 2 und 5 gespeist.

In keiner der insgesamt im Rahmen der Erstellung von [U2] abgeteuften drei Kleinrammbohrungen (RKS 1/24, RKS 2/24 und RKS 3/24) wurde bis Tiefen von 3 m unter GOK Grundwasser angetroffen.

Aus den Ergebnissen der Baugrunderkundung in [U2] lässt sich somit schlussfolgern, dass im gesamten potenziellen Einzugsgebiet der Quellfassung Alesrain schwach durchlässige Deckschichten bis zumindest eine Tiefe von 3 m unter GOK flächig verbreitet vorliegen.

Die Wasserführung zur Quellfassung hin erfolgt somit in einer etwas größeren Tiefenlage in sandigen Partien der Oberen Süßwassermolasse unter den erkundeten, schwach durchlässigen Deckschichten.

In [U1] wurden die hydrogeologischen Bedingungen für die Quellfassung Alesrain detaillierter beschrieben. Die maßgeblichen Daten des Aquifers sind dort in Tabelle (2) wiedergegeben, welche nachfolgend noch einmal informativ dargestellt wird:

mittlerer k_f-Wert	ca. 1 - 2 x 10^{-4} m/s
mittlere Grundwassermächtigkeit	ca. 1 m
mittlerer Transmissivität	ca. 1 - 2 x 10^{-4} m^2/s
mittlerer nutzbare Porosität	ca. 15 %
mittleres Grundwassergefälle im Bereich der Hochfläche	ca. 1 %
mittlere GW-Fließgeschwindigkeit im Bereich der Hochfläche	ca. 1 m/d
mittlere Quellschüttung	ca. 0,15 l/s bzw. ca. 13 m^3/d
Quellanstrombreite im Scheitelbereich der Hochfläche	ca. 70 - 80 m
mittlere Grundwasserneubildungsrate	ca. 7 - 8 l/s x km^2
Quelleinzugsgebietsgröße	ca. 2 ha
Reichweite des Quelleinzugsgebietes nach Südsüdwesten	ca. 250 m

Abbildung 1, Tabelle (2), Geohydraulische Parameter abgeschätzt anhand der Quellwasserbilanz aus dem Gutachten der Unterlage [U1]

In [U1] ist auch das Einzugsgebiet der Quellfassung grob abgeschätzt. Von unserer Seite wurde das potenzielle Einzugsgebiet konservativ anhand der Höhenlinien des Riedels abgegrenzt. Dabei sind wir nach Angaben der e-con AG von einer Höhe der Quellstränge von 690,2 m ü. NHN ausgegangen, d.h. diese Höhenlinie begrenzt das potenzielle Einzugsgebiet randlich nach Osten und Westen. Flächen, die unterhalb dieser Höhenlinie liegen, können nicht zur Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet beitragen.

Mit dieser Methode ist bereits der größtmögliche Flächenanteil in der geplanten Solaranlage mit großen Sicherheitsfaktoren abgegrenzt.

Zusammenfassend kann somit von folgenden Randbedingungen ausgegangen werden:

- nur der im Lageplan in Anlage (1.2) dargestellte Bereich der geplanten Photovoltaikanlage liegt im konservativ abgeschätzten potentiellen Einzugsgebiet der Quellfassung Alesrain.
- Es existiert kein Trinkwasserschutzgebiet.
- Es wurden durch Kleinrammbohrungen (RKS) Deckschichten mit Mächtigkeiten zwischen von mehr als 3 m flächig über potenziell grundwasserführenden Sanden nachgewiesen.
- Die Photovoltaikanlage liegt zumindest 100 m oberstromig der Quellfassung.
- Starkniederschläge laufen entsprechend der Hangneigung westlich der Wasserscheide nach Westen von der Quellfassung weg ab.

(D) GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

In Abschnitt (C) wurden die hydrogeologischen Gegebenheiten kurz beschrieben und zusammengefasst. Entsprechend [U3] ist geplant, die Solarmodule auf Tischen zu montieren, welche über in den Erdboden gerammte Metallstäbe montiert sind.

Die Einbindetiefe wird entsprechend den uns vorliegenden Unterlagen mit 1,5 m unter GOK angegeben.

- Damit binden die gerammten Gründungselemente in die mehr als 3 m mächtigen, schwach durchlässigen Deckschichten ein.
- Die Einbindetiefe liegt über der gesättigten Bodenzone.
- Die Gründungselemente dringen nach den uns vorliegenden Planunterlagen nicht in wasserführende Schichten ein.
- Von Seiten des Planers ist vorgesehen, für die gerammte Gründung eine Magnelis-Beschichtung einzusetzen. Diese wird in [U5] in Ziffer 5.2.2 empfohlen.

Aus [U3] geht hervor, dass derzeit nur eine Trafostation im potenziellen Einzugsgebiet situiert ist.

Nachdem hier Trafostationen mit Ölfüllung geplant sind, wird diese Trafostation außerhalb des potenziellen Einzugsgebietes situiert werden.

So werden auch hier die Belange des Trinkwasserschutzgebietes entsprechend [U4] berücksichtigt.

(E) ZUSAMMENFASSUNG

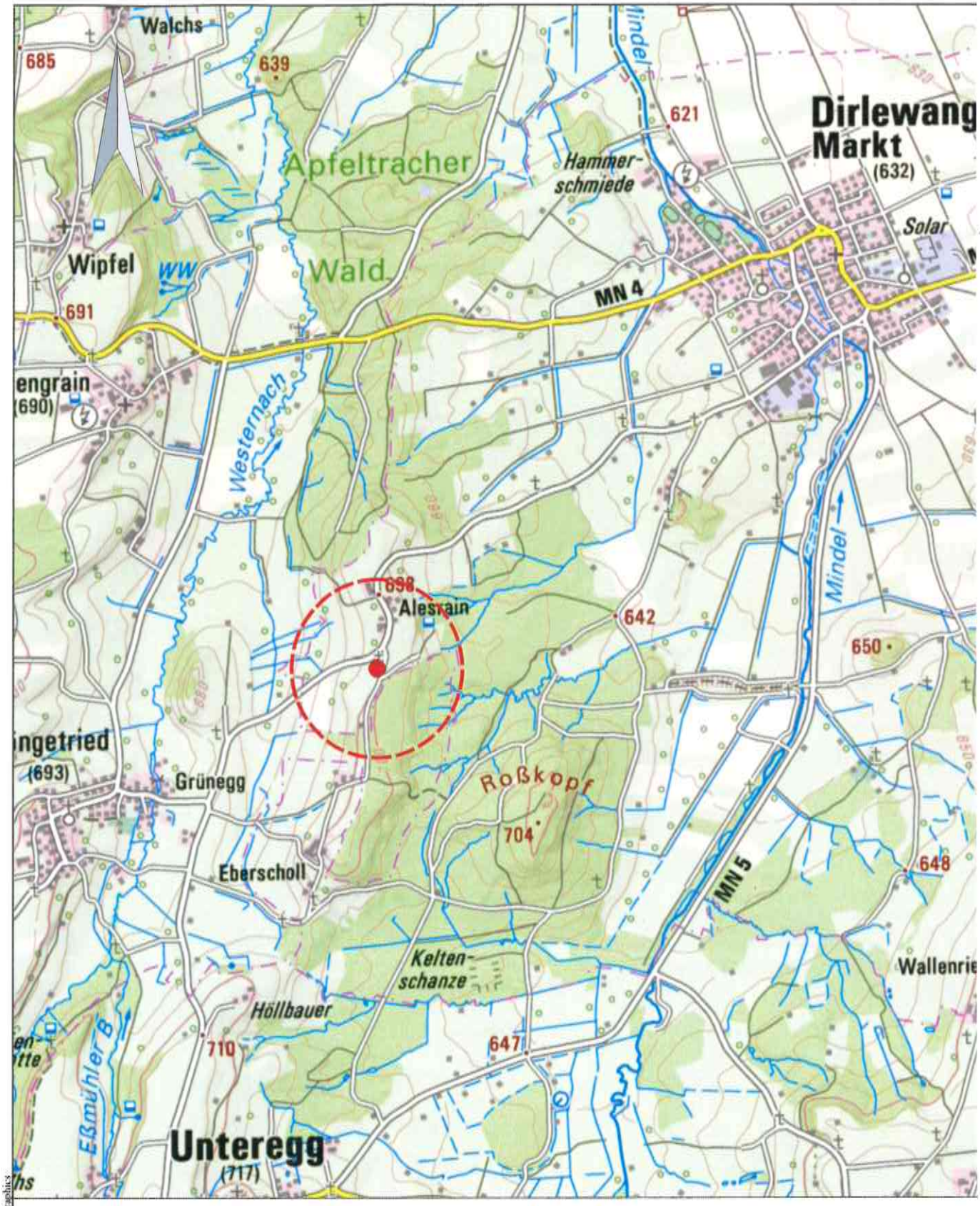
Auf Grundlage der in diesem Bericht dokumentierten Daten kann das Gefährdungspotential der geplanten Photovoltaikanlage auf die Quellfassung zur Trinkwasserversorgung der Anwesen Alesrain, Haus-Nrn. 2 und 5, in Dirlewang wie folgt zusammengefasst werden:

- Die geplante Anlage befindet sich außerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes.
- Die Vorgaben aus [U4] und [U5] in Bezug auf die Anlage von Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten werden dennoch bei der Planung und Bauausführung berücksichtigt.
- Nur eine Teilfläche der geplanten Photovoltaikanlage befindet sich im mit großer Sicherheit abgeschätzten potenziellen Einzugsgebiet der Quellfassung Alesrain.
- Die potenziell wasserführenden Schichten werden durch mehr als 3 m starke, schwach wasserdurchlässige Decklagen geschützt.
- Die geplante Tiefgründung bindet maximal 1,5 m in die schwach durchlässigen Deckschichten ein.
- Die Tiefgründung erfolgt nicht in der gesättigten Bodenzone. Es werden entsprechende Materialien (Magnelis-Beschichtung) zur Verhinderung von Zinklösung eingesetzt.
- Trafostationen werden nicht im potenziellen Einzugsgebiet der Quellfassung situiert.
- Auch die Verlegung von Kabeln und Leitungen erfolgt mit einer maximalen Tiefe von 1 m unter GOK. Sie befindet sich somit vollständig in den schwach durchlässigen Deckschichten. Eine Verminderung der Schutzfunktion ist daher nicht zu erwarten.
- Oberflächenwasser aus z.B. Starkniederschlägen läuft der Hangneigung entsprechende nach Westen hin ab.

Die Vorgaben aus [U4] und [U5] für den Bau und die Planung von PV-Anlagen in Trinkwasserschutzgebieten werden vollinhaltlich berücksichtigt. Ein Gefährdungspotential für die Quellfassung Alesrain lässt sich daraus somit nicht ableiten.

Markt Rettenbach, den 21. Oktober 2025

Dipl. Geol. Udo Bosch



Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon: 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Auftraggeber:	e-con AG Memmingen	
Projekt:	Dirlewang Solarpark	
Planinhalt:	Übersichtslageplan	
M= 1:25.000	Plan: 1	Anlage: 1.1
Datum: 21.10.2025	gez.: SM	gepr.:

© Hintergrundkarte: Bayerische Vermessungsverwaltung (2024), EuroGeographics