

<b>L 7514-10</b>	1	<b>Rotenkopf östlich des Lierbachtals bei Oppenau</b>	45,5 ha							
Quarzporphyr des Rotliegend (Grünberg-Subformation, GRQ, und Mooswald-Subformation, MWQ)	<b>Natursteine für den Verkehrswegebau, Untergruppe Quarzporphyre</b> {Mögliche Produkte: Schotter, Splitte und Brechsande für den Verkehrswegebau und als Betonzuschlag}									
0,0–1,0 m 170,0 m	Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens, Lage: R <sup>34</sup> 40 612, H <sup>53</sup> 74 183, 450–620 m NN									
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Der Grünberg-Quarzporphyr des Vorkommens ist rötlich bis grünlich grau. Er zeigt oftmals deutliche Fließgefüge und enthält kaum Einsprenglinge, meistens Quarz in Körnern bis 1 mm Größe und vereinzelt kleine Feldspäte.</p> <p>Wie bei allen Quarzporphyren des Lierbachtals sind die Einzellagen deutlich unterscheidbar, entweder körnig (Grundmasse aus Quarz, Kalifeldspat und Serizit) oder dicht mit einer Grundmasse aus parallelen Sanidinfasern. Lagenweise angereichert sind Sphärolith-Pseudomorphosen, die die Paralleltextur verdrängen (MAUS 1965). Selten treten kugelig-schalige Lithophysen (WAGENPLAST 2008) auf, die Achat, Chalcedon, Illit und Hämatit als Drusenfüllungen führen. Im Nordosten des Vorkommens ist dieser Quarzporphyr auch in Form von kleinstückig zerbrochener, brekziierter „Porphyranglomerate“ zu finden.</p> <p>In einem steilstehenden, NNW-SSE streichenden Gang wurde der Grünberg-Quarzporphyr durch einen jüngeren, hellen Quarzporphyr mit dichter Grundmasse brekziiert und wiederverkittet. Die Einschlüsse erreichen Kantenlängen von 1 mm bis einige dm. Bei dem jüngeren Quarzporphyr handelt es sich nach Geländebefunden und Literaturhinweisen (MAUS 1965) um Mooswald-Quarzporphyr (s. Kap. 3.5), der den älteren Grünberg-Quarzporphyr intrudiert (s. auch Vorkommen L 7514-11).</p> <p><u>Qualitätseinstufung für den Verwendungsbereich Straßenbaustoffe / Betonzuschlag:</u> (1) Grünberg-Quarzporphyr: II (I?)–III; (2) Quarzporphyr-Brekzie: II–IV (s. Kap. 3.5).</p> <p><b>Analysen: (1)</b> LGRB-Analyse an der Einzelprobe Ro7415/EP10 (2010), Quarzporphyr graugrün mit deutlicher Paralleltextur und Sphärolithen. Anstehend aus den Klippen des Rotenkopfes, Lage: R <sup>34</sup>40 537 H <sup>53</sup>74 251; <u>Mineralbestand qualitativ:</u> Quarz, Kalifeldspat, Illit, Kaolinit.</p>										
<b>Hauptelemente [%]</b>										
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	
74,7	12,5	7,9	2,2	0,01	0,5	0,05	0,02	0,1	0,2	
<b>Spurenelemente [mg/kg]</b>										
As	Ba	Cd	Cl	Cr	F	Pb	Rb	S	Sr	Zn
45	216	<2	<100	<5	656	<5	314	124	17	10
(2) LGRB-Analyse an der Einzelprobe Ro7415/EP11 (2010), Quarzporphyr-Gangbrekzie. Anstehend S des Rotenkopfes, Lage: R <sup>34</sup> 40 669 H <sup>53</sup> 73 937. <u>Mineralbestand qualitativ:</u> Quarz, Kalifeldspat, Illit, Kaolinit.										
<b>Hauptelemente [%]</b>										
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	
74,2	13,2	6,1	2,7	0,03	0,7	0,01	0,03	0,1	0,2	
<b>Spurenelemente [mg/kg]</b>										
As	Ba	Cd	Cl	Cr	F	Pb	Rb	S	Sr	Zn
7	308	<2	<100	<5	1261	<5	274	126	10	23
Die Quarzporphyr-Brekzie von gebleichtem Mooswald-Quarzporphyr (2) zeigt geringere Gehalte an Eisen und das daran gebundene Arsen. Die im Vergleich höheren Fluor-Gehalte weisen auf eine autohydrothermale Bleichung (s. Kap. 3.5) hin.										
<p><b>Vereinfachtes Profil:</b> Schemaprofil für das Zentrum des Vorkommens (Lage s. o.)          620,0 – 619,0 m NN Waldboden, Verwitterungszone (Quartär, q)          – 450,0 m NN Quarzporphyr, grau bis rötlich- oder grünlichgrau, mit Fließgefügen, sphärolithisch, wechselnd geklüftet (Grünberg-Subformation, GRQ)          – Im Liegenden folgt unterhalb des Grundwasserspiegels Quarzporphyr der Grünberg-Subformation (GRQ) –</p> <p><b>Lagerungsverhältnisse und Tektonik:</b> Der Quarzporphyr durchschlägt Arkosen, Konglomerate und Ton-schiefer der Kohlen-Arkosen-Untergruppe (cKA). Die Fließgefüge im Quarzporphyr stehen steil oder senkrecht, dementsprechend handelt es sich um einen Quarzporphyr-Schlot.</p> <p>Die Klüftung ist unregelmäßig und inhomogen. In der Mehrzahl der Fälle folgt sie den Fließgefügen, so dass der Quarzporphyr kleinstückig in Platten oder orthogonale Bruchkörper mit einer Stärke bzw. Kantenlänge von wenigen cm bricht. Massige Varietäten haben dagegen deutlich größere Klüftabstände und zerfallen stückig oder in</p>										

Quader mit Kantenlängen bis 3 dm. Insgesamt zeigt sich der Quarzporphyr des Vorkommens schlagzäh. Der Bruch ist meist scharfkantig und glatt, lediglich bei sphärolithreicheren Stücken treten parallel zur Fließtextur raue Bruchflächen auf. Die Gangbrekzie bricht scharfkantig-splittig oder scherbzig in Stücke bis etwa 3 dm. Die hohe Schlagzähigkeit und die Ausbildung der Bruchkörper weist auf eine stark verzahnte Grundmasse mit hohem Quarzgehalt hin. Dies bestätigt sich auch im Dünnschliff, wo eine weitreichende Verdrängung von früh gebildetem Feldspat durch Quarz erkennbar ist. MAUS (1965) vermutet für den Quarzporphyr des Liehbachtals eine Zufuhr von zusätzlicher Kieselsäure.

Die oben beschriebene Gangbrekzie wurde entlang einer N-S streichenden Störungszone angetroffen. Störungen dieser Richtung treten auch im Nachbarvorkommen L 7514-11 auf. Sie sind im Gelände nicht nur anhand der Gangbrekzien, sondern auch morphologisch als flache, N-S gerichtete Taleinschnitte zu verfolgen. Zusammen mit den Porphyragglomeraten weisen sie auf eine Durchbewegung des Quarzporphyrs zeitnah zu seiner Förderung hin.

**Nutzbare Mächtigkeit und Volumenabschätzung:** Im Hangabbau beträgt die durchschnittliche nutzbare Mächtigkeit etwa 90 (0–170) m. Das nutzbare Volumen wird auf etwa 48 Mio m<sup>3</sup> geschätzt. **Abraum:** Boden und Verwitterungszone mit einer Mächtigkeit von 0–1 m.

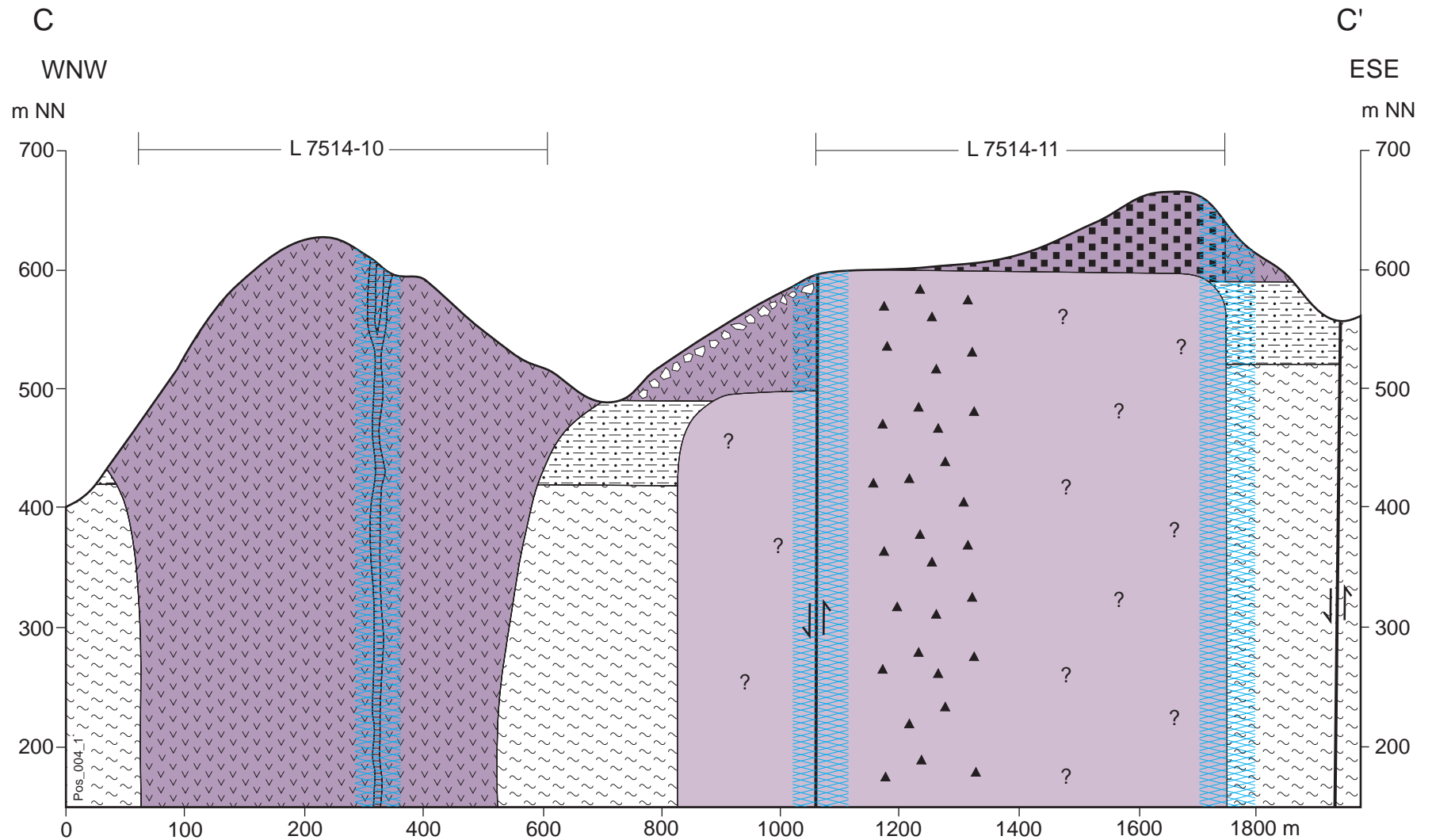
**Grundwasser:** Die Lage des Grundwasserspiegels kann aufgrund der heterogenen Durchlässigkeit des Quarzporphyrs nur abgeschätzt werden. Das Vorkommen entwässert nach W in den Liebach. Aufgrund von Lage und Verlauf der Quellen im Vorkommen wird der Grundwasserstand etwa im Niveau 430–450 m NN vermutet.










**Abbau-, Aufbereitungs- oder Verwertungserschwernisse:** In den Randbereichen des Vorkommens muss mit Einschlüssen von Fremdgesteinen (Gneise des Grundgebirges, Sedimentgesteine der Kohlen-Arkosen-Untergruppe) im Quarzporphyr gerechnet werden.

**Flächenabgrenzung:** Nordwesten, Westen, Süden: Quarzporphyr-Schlot durch Grundgebirge und Gesteine der Kohlen-Arkosen-Untergruppe begrenzt. Nordosten: Tallage mit Übergang zu deckenförmigem Quarzporphyr mit geringer Mächtigkeit.

**Erläuterung zur Bewertung:** Rund um den Gipfel des Rotenkopfes gibt es zahlreiche Klippen, Felsformationen und Wegböschungen mit anstehendem Quarzporphyr, die zur Bewertung des Vorkommens herangezogen werden konnten. Daraus ergibt sich ein recht genaues Bild mit hoher Aussagesicherheit.

**Zusammenfassung:** Der Schlot am Rotenkopf wird von Quarzporphyr der Grünberg-Subformation aufgebaut. Dieser ist grünlich oder rötlich grau, überwiegend plattig, seltener massig ausgebildet, heterogen geklüftet und arm an Einsprenglingen (Quarz). Er ist zur Herstellung von Schottern, Splitten und Brechsanden für den qualifizierten Verkehrswegebau geeignet. Inwieweit die Herstellung von Bahnschottern möglich ist, wäre zu prüfen, der Quarzporphyr zeigt sich aber im Handstück schlagzäh und bricht scharfkantig. Die durch tektonische Beanspruchung kleinstückig zerbrochenen „Quarzporphyr-Agglomerate“, die im Zentrum und im Nordosten des Vorkommens auftreten, besitzen die gleichen Gesteinseigenschaften, sind aber lediglich zur Produktion feiner Körnungen wie etwa Splitten nutzbar. Die innerhalb des Vorkommens vereinzelt auftretenden Quarzporphyr-Gangbrekzien von Mooswald-Quarzporphyr (MWQ), sind minimal weicher, aber ebenfalls für die Herstellung von Produkten für den qualifizierten Verkehrswegebau geeignet. Die Gehalte an kritischen Spurenelementen, insbesondere Arsen, sind gering. Das Vorkommen besitzt aufgrund seines nutzbaren Volumens von über 30 Mio. m<sup>3</sup> ein hohes Lagerstättenpotenzial.



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | Kristallines Grundgebirge (KR)             |  | Sedimente der Oppenau-Formation (coO)           |
|  | Grünberg-Quarzporphyr (GRQ)                |  | Bereiche intensiver Störungs- und Bruchtektonik |
|  | Grünberg-Quarzporphyr, "Porphyragglomerat" |  | mächtiger Hangschutt                            |
|  | QZP-Brekziengänge (GRQ, 2. Generation)     |  | Störung mit Angabe der Bewegungsrichtung        |
|  | Mooswald-Quarzporphyr                      |   |   |