

Vassfjell pukkverk i Furuåsen

Vann / grunnvann og påvirkning av kvikkleiresone

Områdebeskrivelse

NGUs løsmassekart viser bart berg og tynn morene i tiltaksområdet. Tilstøtende arealer er beskrevet som tykk havavsetning, med en registrert kvikkleirefaresone med høy faregrad («439 Litj-Ler») vest for planområdet. Overflatevann fra Vassfjell pukkverk vil dreneres til denne sonen.

For alle relevante tiltak, som kan utløse skred eller ligger utsatt for skred, må tilfredsstillende sikkerhet mot område-skred i kvikkleire og andre jordarter dokumenteres. Avhengig av type tiltak, plannivå og tilgjengelig informasjon om grunnforhold kan det derfor være behov for en geoteknisk vurdering samt grunnundersøkelser. NVEs veileder 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» skal følges for slike utredninger.

Sprengninger kan utløse kvikkleireskred. Det er etablert en standard, NS 8141-3 «Virkning av vibrasjoner fra sprengning på utløsning av skred i kvikkleire», som beskriver overvåkingstiltak og en grenseverdi for vibrasjoner. Grenseverdien er satt til $v_f = 45$ mm/s, i den retningen som har størst verdi (vertikalt eller horisontalt).

Metode

I møte med NVE i mai 2016 ble det konkludert med at konsekvensene for dette temaet kan baseres på samme forutsetninger som utredningen av tilsvarende tema i «Detaljregulering og KU for utvidelse av Skjøla pukkverk» (beskrevet i kap 7.12 i KU-rapporten fra dette prosjektet). Dette fordi Skjøla pukkverk ligger rett nordøst for Vassfjell pukkverk og har felles nedbørfelt til dreneringspunktet for kvikkleiresonen nedstrøms pukkverkene (ved Røddeshåggan).

Overflateavrenning i 200-årsflomsituasjonen for bekkeløpet gjennom kvikkleiresonen er beregnet ved bruk av den rasjonelle formel før og etter utvidelsen av pukkverket. Endringer i vannhastigheten og evt påvirkning av erosjonsforholdene i kvikkleiresonen, er vurdert ved bruk av Mannings formel.

Parametre og verdier som er brukt i beregningene er vist i følgende tabell:

Parameter	Benevning	Før utvidelse	Etter utvidelse
Totalt nedbørfelt	hektar	90	98
Delfelt – Veger og steinbrudd	hektar	36	57
Delfelt – Dyrka mark	hektar	6	5
Delfelt - Skog	hektar	45	33
Delfelt - Myr	hektar	3	3
Total avrenningsfaktor	-	0,50	0,52
Lengde av nedbørfeltet	meter	1600	1600
Høydeforskjell i nedbørfeltet	meter	195	195
Konsentrasjonstid	minutter	69	69
Nedbørintensitet	l / sek / ha	59	54
Overflateavrenning	m³ / sek	2,66	2,96
Vannhastighet i dreneringspunktet	m / sek	1,69	1,76

Omfang og konsekvens

Bekkeløp gjennom kvikkleiresone

Nedbørfeltet for dreneringspunktet til kvikkleiresonen vest for planområdet øker fra 90 til 98 hektar (8,9%) med planlagt utvidelse av Vassfjell pukkverk. Skogsarealet i nedbørfeltet blir redusert og areal med steinbrudd øker noe som vil gjøre at overflateavrenningen i dreneringspunktet til kvikkleiresonen øker fra 2,66 til 2,96 m³/sek.

Vannhastigheten som er den drivende faktoren for erosjon er beregnet til å øke fra 1,69 m/sek til 1,76 m/sek. Endringen er ut fra dette vurdert til å være så liten at det ikke er nødvendig med avbøtende tiltak.

Det er ikke grunn til å tro at erosjonsfaren vil bli merkbart forverret som følge av planlagt utvidelse av Vassfjell pukkverk. Feilkilder kan være de antagelser som er gjort ut fra kartstudiene. En vil få sikrere beregninger ved oppmålinger av bekkeløpet.

Grunnvann

Vassfjell pukkverk ligger tett opp i et myrområde mot sør og grensa til Melhus kommune (Svartåsmyra). Ved dagens situasjon er det lite vanninnslag fra myrområdet til steinbruddet. Ved utvidelsen av pukkverket vil mindre deler av myrområdet bli inkludert i bruddet. Drenering vil senke grunnvannstanden og tørrelgge myra over tid.

Det vil dermed være nødvendig å bygge en jordvoll for å hindre drenering av store deler av myra. Dersom det gjøres antar vi at de negative konsekvensene for grunnvannet blir små.

Samlet konsekvens for vann og grunnvann vurderes til å være ubetydelig til liten negativ.

00A	2017-08-21	Innspill til KU	jss	Hans Anton Ratvik	jss
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.