

Fylkesmannen i Agder  
Miljøvern avdelingen



LILLESAND OG BIRKENES  
RENOVASJONSSKAP IKS

Birkelandsveien 167  
4790 Lillesand  
Org.nr: 870934432  
Telefon: 37 26 96 50  
Epost :post@libir.no

Vår dato: 15.12.2020 Vår ref: 2020/SPN

### Søknad om dispensasjon fra krav om egen celle for syredannende gneis

LiBiR IKS ønsker etter herunder beskrevne rammer å søke dispensasjon fra krav om å legge masser med middels syredanningspotensiale i egen celle internt i deponicelle for ordinært avfall

#### 1. Bakgrunn/historikk

I store deler av Lillesand og Birkenes kommuner forekommer det syredannende bergarter (pyritt/svoelkis og pyrrhotitt/magnetkis), ofte omtalt som sulfidstein. Naturlig forekommende i naturen representerer ikke disse bergartene noe problem, men når de utsettes for graving/spregning og en bruddflate eksponeres, starter en syredannende prosess der tilgang på vann og oksygen på bruddflaten fører til dannelse av svovelsyre. Denne prosessen vil sekundært løse ut metaller/tungmetaller med de miljøkonsekvenser dette har.

Problemstillingen er primært kjent i forbindelse med E-18 utbyggingen der effektene av tiltak i områder med syredannende gneis ble svært tydelige fra medio 2005 og utover, men man har også kunnet knytte effekten av bruddeksponering av syredannende gneis til miljøproblemer i bl. annet Langedalstjønnna i Lillesand der man kunne observere ødeleggende effekter av tiltak i grunn med syredannende gneis (NIVA 1992 - Hindar/Lydersen/Kroklund)

Avrenning fra sprengningsarbeid i områder med syredannende gneis har ført til at rike velfungerende økosystemer har dødd ut. Utslipp over tid samt punktutslipp har ført til skade på resipienter og fiskedød.

Lillesand kommune stod ovenfor en formidabel utfordring når denne situasjonen ble en realitet, og i tiden frem til i dag har man gjort en rekke tiltak for å forsøke å stanse utlekking fra sur gneis. Innledningsvis ble det håndtering av syredannende regulert i retningslinjer til Lillesand kommunes kommuneplans arealdel 2011-2023, punkt R3 (Lokale retningslinjer for saksbehandling av planer og tiltak innenfor områder med potensielt sulfidholdig berggrunn i Lillesand Kommune). I dag foreligger det et utkast til nye retningslinjer utarbeidet av Prosjektgruppen for kontroll på svoelholdig avrenning i Agder.

#### 2. Status idag

I ettertid har man konstatert at de tiltak som har blitt gjort i tiltaksområder har hatt liten eller ingen effekt. Det har også vist seg at tidsperspektivet for potensiell utlekking er betydelig lengre enn hva man tidligere la

til grunn – det anslås at tidsperspektivet for utlekking er opptil 800 år (Hindar/NIVA, NGI/Smebye). Videre har man konstatert at det ikke er fast korrelasjon mellom svovelinnhold og syredanningspotensiale.

Geografisk sett har man konstatert at problemstillingen knyttet til syredannende gneis ikke er begrenset til Lillesand og Birkenes kommuner, men strekker seg fra Risør/Tvedestrand i øst til Mandal i vest. Geologisk sett kompliserer dette situasjonen da mineralstrukturen varierer mer enn tidligere tatt høyde for, og ens verktøy/metoder synes dermed vanskeligere å finne.

### 3. Veileder/retningslinjer

Det er nå utarbeidet et utkast til nye retningslinjer for tiltak i områder med syredannende gneis. Utkastet er utarbeidet av Prosjektgruppen for kontroll på svovelholdig avrenning i Agder og sendt til høring til blant annet Statens vegvesen, MDir og NGI. I all hovedsak bygger disse på 3 sentrale elementer ved vurdering av syredanningspotensiale

- Forvittringsgrad
- Svovelinnhold
- Hydrogenperoksidtest

#### 3.1 *Forvittringsgrad*

Forvittringsgrad skal vurderes av miljøgeolog, og deles etter faglig vurdering inn i lav/middels/høy. Masser karakterisert som høy forvittringsgrad skal sendes godkjent mottak, mens masser karakterisert som lav eller middels forvittringsgrad skal i neste ledd vurderes ut fra innhold av svovel

#### 3.2 *Innhold av svovel*

Innledningsvis hvilte mye av identifisering og karakterisering av syredannende gneis på innhold av svovel. I bestemmelser til kommuneplan for Lillesand 2011-2023 er følgende angitt:

##### **R3-4: Håndtering av utsprengte steinmasser**

Håndteringen av utsprengt steinmasse avhenger av innholdet av svovelforbindelser som påvises i borestøvsanalysene.

| Prosentvis innhold av svovel-forbindelser | Krav til håndtering   | Krav om tiltaksplan, jf. forurensningsforskriften § 2-6.  |
|---|---|---|
| < 0,18 % totalt svovel                    | Massene anses som rene. Avbøtende tiltak er ikke påkrevd.   | I hovedsak ikke krav om tiltaksplan. Dersom avrenning fra tiltaket berører sårbare resipienter, kan kommunen kreve tiltaksplan eller på annen måte kreve avbøtende tiltak dersom utsprengt volum er større enn 1000m <sup>3</sup> steinmasse og svovelinnholdet er nært opptil grenseverdien. |
| 0,18 – 1,25 % totalt svovel               | Lav/moderat fare for forurensning fra steinmassene. Steinmassene kan lagres og benyttes i tiltaksområdet. | Det stilles krav om utarbeidelse av tiltaksplan etter forskriftens § 2-6.   |
| > 1,25 % totalt svovel                    | Stor fare for forurensning. Steinmassene må deponeres i spesialdeponi for sulfidholdig stein.             | Krav om utarbeidelse av tiltaksplan. Tiltak som i vesentlig grad berører steinmasse med stor fare for forurensning kan utløse krav om utslippstillatelse etter forurensningslovens § 11 for både anleggsperioden og for etableringen av spesialdeponi.  |

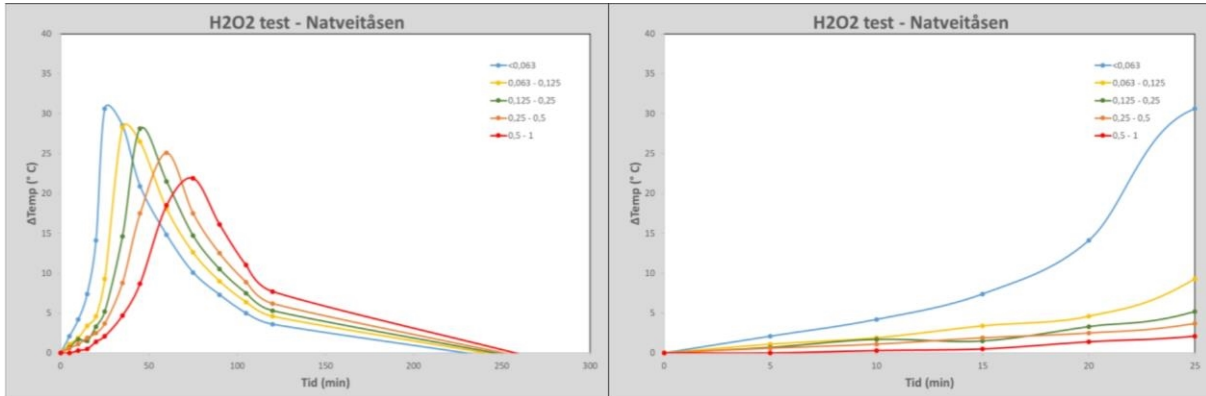
I forslag til nye retningslinjer skal gneis med lav og middels forvitningsgrad vurderes mht. innhold av svovel målt som %. Grense for rene masser satt til 0,15%, mens innhold over dette skal som minimum vurderes med hydrogenperoksidtest. Er svovelinhold over 0,8% karakteriseres massene som syredannende

Erfaringer indikerer imidlertid at også prøver med svovelinhold lavere enn 0,15% kan ha reaktivitet der  $\Delta T > 1,2^\circ\text{C}$  i  $\text{H}_2\text{O}_2$  test beskrevet under, dvs. at prøver som basert på svovelinhold kan bli klarert som ikke syredannende likevel kan ha et klart høyt syredanningspotensiale om man legger hydrogenperoksydtesten til grunn.

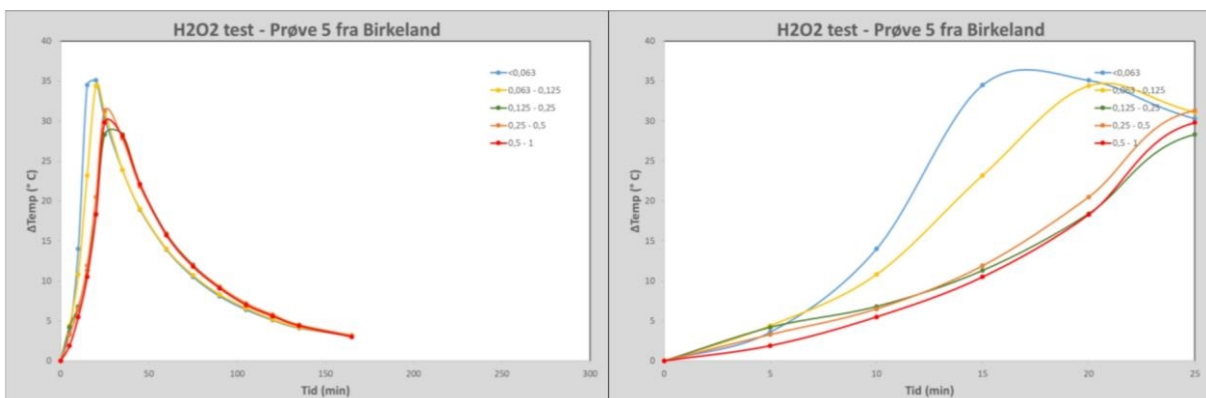
### 3.3 Om hydrogenperoksidtest – relevans og usikkerhet

Hydrogenperoksidtesten er anbefalt brukt for å vurdere reaktiviteten i de aktuelle steinmassene/mineralene dersom man har konstatert lav/middels forvitningsgrad og innhold av svovel 0,15-0,8%. Det tas støv fra boreprøver som tilsettes i 7,0%  $\text{H}_2\text{O}_2$  løsning der endring i temperatur  $\Delta T$  måles etter 25 minutter.  $\Delta T > 0,7$  defineres som syredannende.

Fra Norges Geotekniske Institutt side settes det spørsmålsteget til  $\text{H}_2\text{O}_2$  testens relevans slik den utføres i dag (NGI 2020/Høringsinnspill til forslag til retningslinjer for tiltak i områder med syredannende gneis, versjon 1). Lindum Sør AS har utført tester som underbygger dette. Tester viser at samme borestøvprøve gir svært forskjellige svar ved  $t=25$  min, samt påpeker at betydningen av temperaturkurvens profil mellom  $t=0$  og  $t=25$  min og  $t>25$  min bør vurderes nærmere.



Figur 1 – betydningen av partikkelstørrelse ved  $\text{H}_2\text{O}_2$  test  $t=270$  min vs.  $t=25$  min



Figur 2 – betydningen av partikkelstørrelse ved  $\text{H}_2\text{O}_2$  test  $t=165$  min vs.  $t=25$  min

Som det fremgår av kurvene vil H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> testen uten at den er kalibrert mot partikkelstørrelse og sannsynligvis mineralsammensetning kunne gi vilkårlig resultat slik den benyttes i dag.

#### **4. Om håndtering av syredannende gneis**

Forurensningsforskriften kapittel 2, §2-3 Definisjoner, punkt a definerer grunn som danner syre slik:

"Grunn som danner syre eller andre stoffer som kan medføre forurensning i kontakt med vann og/eller luft, regnes som forurenset grunn dersom ikke annet blir dokumentert"

Forurensningsforskriften kapittel 2, § 2-5 Krav til tiltak ved terrenginngrep i forurenset grunn, angir videre:

"Forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen, skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven."

Innen tiltaksområdet forholder tiltakshaver seg primært til TA 2553/2009 - Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

I områder med syredannende gneis er det per i dag ikke vedtatte retningslinjer utover hva som står i bestemmelser til kommuneplan for Lillesand 2011-2023. Utkastet til nye retningslinjer for tiltak i områder med syredannende gneis er det nærmeste man kan komme oppdatert verktøy for tiltakshaver, men det er fortsatt stor usikkerhet knyttet til grenseverdier, prøvemeters utførelse, tolkning og relevans, samt betydning av variasjon i mineralsammensetning/andre sure sekundærminerale.

Forslaget til retningslinjer følger på mange måter logikken i TA-2553/2009 der man i prinsippet setter opp et rammeverk for gjenbruk/nyttiggjøring av masser innen tiltaksområdet gitt at visse betingelser er oppfylt, mens overskridelse av en øvre grense medfører at massene må til et mottak med en egen tillatelse til å ta imot syredannende gneis. Syredannende gneis med sterkt utslag i utlekingstesten, spesielt høy grad av forvitring, stor andel svovelforbindelser og/eller høyt varmeutslag i hydrogenperoksidtesten skal ikke lagres i tiltaksområdet, men leveres til godkjent massemtak. Slik dette er i praksis i dag, må massene leveres til et mottak der man har etablert en egen celle for mottak av syredannende gneis.

I en rekke prosjekter med tiltak i grunn vil det være behov for å levere masser med moderat/middels syredanningspotensiale til deponi. Middels syredanningssevne kan i prinsipp/logikk sidestilles med helsebasert tilstandsklasse 2-5 der massene - forutsatt rett disponering/tiltak - kan disponeres innenfor tiltaksområdet, men må til ordinært deponi om de tas ut av tiltaksområdet. Imidlertid skiller ikke dagens godkjente løsninger mellom masser med høyt syredanningspotensiale og masser med middels syredanningspotensiale; all syredannende gneis som skal ut av tiltaksområde må leveres til mottak med egen definert celle for syredannende gneis.

Prosjekter innen infrastruktur, samfunnskritiske prosjekter og utvikling av næringsarealer genererer tidvis store volumer masser. Det er ikke uvanlig at prosjekter kan omfatte 50 - 200.000 m<sup>3</sup> fast fjell. Av den andelen som identifiseres som syredannende og således skal behandles som forurenset grunn er det normalt at hoveddelen identifiseres som middels syredannende. Andel med høyt syredanningspotensiale kan prosjektspesifikt være så lav som 5-10% av samlet volum syredannende.

## 5. Mottak av syredannende gneis ved LiBiR IKS

LiBiR IKS har i dag tillatelse til å ta imot syredannende gneis i en egen celle. Det er etablert en mindre celle på 25.000 m<sup>3</sup> (50-75.000 tonn) tilrettelagt for forskning og utvikling for å øke kompetanse innen syredannende gneis. Cellen er konstruert for å kunne håndtere høyt syredanningspotensiale. Imidlertid mener vi at det er et prekært behov for en differensiering mellom gneis med høyt syredanningspotensiale og middels syredanningspotensiale. Vi finner det riktig å følge logikken i TA-2553/2009 og kreve en spesielt tilrettelagt løsning for deponering av masser der syredanningspotensialet er over øvre grense for disponering i tiltaksområdet, men mener det er samfunnsøkonomisk og miljømessig feil å sette samme krav til deponering av masser som er innenfor rammene for disponering i tiltaksområdet. Slik vi ser det er det en risiko å deponere masser med middels syredanningspotensiale i et ordinært avfallsdeponi der det er avfall fra før deponiforbudet, men det bør være tilstrekkelig å forutsette at den deponicellen som tar imot masser med middels syredanningspotensiale

- Er etablert etter deponiforbudet
- Tilfredsstiller dagens krav til konstruksjon av ordinært deponi
- Ikke inneholder avfall fra før deponiforbudet
- Har egen sigevannsledning med mulighet for utvidet overvåkning

I dag er status at man vet mye om hva som kan gå galt om man ikke håndterer syredannende gneis på en miljømessig trygg måte, men dessverre mindre om hvilke løsninger som vil være riktige i fremtiden. Utvikling av næringsområder, infrastrukturprosjekter og samfunnskritiske prosjekter som legevakt, skoler mm har og vil generere tidvis store volumer med syredannende masser der man etter all sannsynlighet vil erfare at hoveddelen av volumene vil bli identifisert som middels syredannende. Ved LiBiR IKS er det etablert en løsning som kan håndtere syredannende gneis med høyt syredanningspotensiale, men det er et stort behov for løsninger der man kan håndtere masser med middels syredanningspotensiale på en samfunnsøkonomisk og miljømessig god måte. Slik det er i dag skilles det mellom høyt og middels syredanningspotensiale innen tiltaksområdet, men ikke ved deponi, noe som motiverer til å finne alternative løsninger til deponi for masser med middels syredanningspotensiale. Det er derfor vesentlig at det snarlig utvikles og etableres løsninger der man i minst mulig grad skiller mellom disponering av forurenset grunn ihht. TA2553/2009 og syredannende gneis med middels syredanningspotensiale og således etablerer en aksept for at syredannende gneis er definert som forurenset grunn

Per i dag ser vi at miljøgeologs vurdering av forvitningsgrad sannsynligvis er det eneste av 3 elementer man med sikkerhet kan legge til grunn for identifisering og karakterisering av syredannende gneis i tiltaksområder. Innhold av total svovel (%) og bruk av hydrogenperoksidtest har vist seg å kunne gi et ufullstendig bilde av det virkelige forurensningspotensialet, og vi vet at relevans kan være geografisk betinget ut fra mineraltyper. Det forventes derfor at det er enda et godt stykke tid til man har etablert gode metoder for analytisk/kvantitativ vurdering av syredanningspotensiale i masser med syredannende gneis.

## 6. Forsøk med deponering av syredannende gneis i ordinær celle ved LiBiR IKS

LiBiR IKS er i dag i ferd med å planlegge nytt administrasjonsbygg og ny miljøstasjon. Dette innebærer sprengningsarbeider i et område med syredannende gneis. Miljøgeologs vurderinger samt boreprøver viser at massene i aktuelt område varierer fra rene masser til masser med høyt syredanningspotensiale. Dette gir

LiBiR IKS en unik mulighet til å kartlegge og vurdere alternativ deponering av gneis med middels syredanningspotensiale;

- LiBiR IKS har tillatelse til å deponere syredannende gneis i egen celle internt i ny celle for ordinært avfall.
- Ny celle for ordinært avfall ble etablert og satt i drift i 2017 og inneholder ikke avfall fra før deponiforbudet.
- Ny celle for ordinært avfall ved LiBiR IKS tilfredsstiller dagens krav til deponi.
- Det er etablert eget sigevannsnett med egen utløpsledning fra ny ordinær celle ved LiBiR IKS som muliggjør spesifikk overvåkning.
- Med prosjektet i egen regi har LiBiR IKS full kontroll i alle prosesstrinn fra planlegging til endelig disponering.

LiBiR IKS mener det er ytterst viktig å etablere fullskala erfaringer med løsninger for masser med middels syredanningspotensiale så snart som mulig. Det er i dag etablert en rekke tiltak man nå vet har liten eller ingen effekt, og usikre rammer for fremtidig håndtering av denne fraksjonen opprettholder risikoen for ikke-bærekraftige løsninger. Vi mener at utfra de deponitekniske rammene vi har ved vår nye celle for ordinært avfall har vi de rette forutsetningene til å kunne gjennomføre et forsøk i full skala med deponering av syredannende gneis med middels syredanningspotensiale.

Med utgangspunkt i ovenstående søker LiBiR IKS med dette om dispensasjon fra krav om at syredannende gneis skal legges i egen celle. Dispensasjonen begrenses til masser karakterisert som masser med middels syredanningspotensiale.

Med vennlig hilsen  
For LiBiR IKS



Stein Petter Næss  
Kvalitet og HMS leder

## VEDLEGG 1 NÆRMERE OM GJENNOMFØRING AV FORSØK MED DEPONERING AV SYREDANNENDE GNEIS MED MIDDELS SYREDANNINGSPOTENSIALE VED LIBIR IKS

### V-1. Lokalisasjon for steinmasser:

Steinmassene det søkes om å deponere i ordinær celle er innenfor LiBiR IKS' eiendom og vil bli sprengt ut i forbindelse med bygging av nytt administrasjonsbygg og ny miljøstasjon. Således har LiBiR IKS kontroll på alle ledd fra prøvetaking til deponering og påfølgende overvåking

### V-2. Mengder:

Beregninger indikerer en samlet mengde på 19.000 m<sup>3</sup> fast fjell som skal sprenges ut. Gitt en faktor på 1,6 for volumøkning ved sprengning tilsvarer dette 30.400 m<sup>3</sup> sprengstein.

### V-3. Metode:

Sentralt med forsøket med å deponere middels syredannende gneis i ordinær celle ved LiBiR IKS er å avklare i full skala hvilke rammer og betingelser som må fastsettes for at dette skal kunne være en forutsigbar metode for disponering av denne typen steinmasser i fremtiden. Følgelig må de ytre rammene innledningsvis gi en miljømessig sikker og forutsigbar plattform for gjennomføring. Dette er hovedsakelig ivaretatt ved:

- Den aktuelle deponicellen er en moderne celle bygget i 2018 og inneholder ikke avfall fra før deponiforbudet eller avfall det er søkt dispensasjon for å motta
- Deponicellen har eget sigevannnett uavhengig av den eldre delen av deponiet. Sigevannsledninger fra ny celle og eldre celle møtes utenfor deponikroppen.
- Det ligger til rette for spesifikk overvåking av sigevann fra deponicellen og mulighet for korrigerende tiltak i sigevannet før det går sammen med sigevann fra den eldre delen. Det planlegges on-line overvåking av pH i sigevann fra ny celle.
- Avfall i ny celle består hovedsakelig av jord og masser samt betongavfall, det vil si avfall med pH i nøytralt og basisk område. Dette innebærer i utgangspunktet en viss nøytraliserende effekt av eventuell sur avrenning.

Formålet med forsøket er å innen sikre rammer finne løsning for deponering av middels syredannende gneis som er både miljømessig og samfunnsøkonomisk tilfredsstillende. Det er derfor sentralt å gjennomføre deponeringen på en så enkel måte som mulig innenfor de rammer som er skissert over. LiBiR IKS ønsker å deponere aktuell mengde

- Direkte i ny celle for ordinært avfall uten nøytraliserende underlag. Dette begrunnes med at
  - Øvrig avfall i cellen er samlet sett basisk
  - Det er mulig å overvåke samt korrigere pH i cellen spesifikt
  - Nivået er godt over grunnvannstand
  - Det tilrettelegges for overdekking av massene
  - Cellen vil bli avsluttet og dekket når full og overdekket

Det er sentralt at forsøket gjennomføres i en operativ celle. LiBiR IKS ønsker å kunne vurdere effekt på sigevann over tid samt tilrettelegge for å kunne provosere frem avrenning dersom deponeringen i seg selv

ikke gir endringer i pH i sigevann fra cellen. Det er derfor ikke ønskelig å dekke over massene før man eventuelt finner dette nødvendig.

#### V4. Evaluering av resultater/prøver fra prøveboring

Ut fra foreliggende utkast til retningslinjer skal massene med hensyn til syredanningspotensiale vurderes slik:

| Totalt svovel (%)   |  | Hydrogenperoksidtest  | Krav til håndtering, jf. forurensningsforskriften § 2-6          |
|---------------------|--|---|--|
| ≤ 0,15 % svovel     | Kategoriseres som ikke syredannede                             | Ikke krav   | Avbøtende tiltak er ikke påkrevd                                 |
| 0,15 - 0,8 % svovel | Krever måling av reaktivitet for vurdering av syredanningsevne | < 0,7 °C  | Ikke syredannede,  |
|                     |  | 0,7 °C – 1,2 °C   | Utarbeidelse av tiltaksplan til håndtering innafor tiltaksområde |
| > 0,8 % svovel      | Kategoriseres som syredannende                                 | > 1,2°C<br>Kategoriseres som syredannede (høy syredanningspotensiale) | Utarbeidelse av tiltaksplan – deponering på godkjent mottak      |

##### V-4.1. *Vurdering av svovel*

Det er ved LiBiR IKS tatt 40 borestøprøver i tiltaksområdet som er vurdert av geolog.

- Svovelinnhold har blitt analysert for samtlige prøver.
- For 12 av prøvene er innholdet av svovel under 0,15% og kategoriseres dermed som ikke syredannende
- 27 prøver har svovelinnhold 0,15-0,8% og vurderes som potensielt syredannende. Disse har gjennomgått hydrogenperoksidtest for vurdering av syredanningspotensiale
- 2 av prøvene (nr. 1497 og 1515) har svovelinnhold høyere enn 0,8% og vurderes som syredannende. Disse prøvene har gjennomgått hydrogenperoksidtest for vurdering av syredanningspotensiale

*Merknad:* Analyseresultatet for prøve 1497 og 1515 viser et svovelinnhold på hhv. 1,515% og 1,707%. Disse avviker i svært stor grad fra omkringliggende punkter. Ut fra at gjennomsnittlig svovelinnhold i tiltaksområdet er 0,257% og at 3. høyeste svovelverdi er 0,575% avviker disse punktene i stor grad fra øvrige punkt og det vurderes at analyseverdien for disse punktene kan være feil.



#### **V-4.2. Vurdering av hydrogenperoksidtest.**

Det henvises til søknadens redegjørelse for usikkerheten rundt bruk av denne testen (punkt 3.3), herunder Norges Geotekniske Institutt's vurdering (NGI 2020 Høringsinnspill til forslag til retningslinjer for tiltak i områder med syredannende gneis, versjon 1).

Ved uttak av prøver til hydrogenperoksidtest foreligger det ikke definerte eller akkrediterte retningslinjer for hvilken kornstørrelse som skal benyttes i testen for vurdering av reaktivitet. Følgelig vil dette være en usikkerhet ved metoden

Forsøkene gjengitt i kurveform i søknaden dokumenterer en differanse mellom høyeste temperatur for største og minste kornstørrelse i 2 tester på 6°C og 9°C om man ser bort fra reaksjonstid. Imidlertid er avviket ved 25 minutter reaksjonstid (ref. hydrogenperoksidtest) hhv. 4°C og 29°C. Det bemerkes også at optimum for alle kurvene varierer i tid innbyrdes der det er høyst vilkårlig om temperatur ved 25 minutter er representativt for temperaturpotensialet i testen.

Ut fra variasjonen i resultater knyttet til prøvetaking, vilkårlig kornstørrelse og reaksjonstid vs. kornstørrelse er det en betydelig usikkerhet ved hydrogenperoksidtesten. Det største avviket mellom kornstørrelsene for  $\Delta T$  ved 25 minutter er hele 25°C. Det er heller ingen dokumentert korrelasjon mellom innhold av svovel og  $\Delta T$  ved 25 minutter i hydrogenperoksidtesten. Dette er kjent problemstilling fra andre prosjekter.

Av de borstøvsprøvene som ble vurdert i hydrogenperoksidtesten ved LiBiR IKS var  $\Delta T > 1,2^\circ\text{C}$  for 21 prøvepunkter. Ift. utkast til retningslinjer karakteriseres disse som høyt syredanningspotensiale. Imidlertid vil en betraktning med en usikkerhetsgrad i tråd med overnevnte redusere dette til 5-6 prøver. For disse prøvene korrelerer innhold av svovel lite med målt temperaturdifferanse.

#### **V5. Oppsummering/vurdering av massefordeling**

Basert på evaluering av resultater/prøver fra prøveboring, vurdering av hydrogenperoksidtest, dialog med geolog samt de deponitekniske rammer LiBiR IKS har til rådighet, ønsker LiBiR IKS å gjennomføre det aktuelle forsøket med deponering av syredannende gneis med middels syredanningspotensiale ut fra følgende:

1. Ren stein disponeres fritt i tiltaksområdet
2. Syredannende masser deponeres i ordinær celle som beskrevet

For syredannende steinmasser er det i all hovedsak hydrogenperoksidtester som indikerer at deler av massene kan være høyt syredannende. Imidlertid er det klare usikkerheter knyttet til en rekke aspekter ved metoden og dermed også resultatene og deres relevans. LiBiR IKS mener at denne testen er høyst usikker, resultatene vilkårlige og dermed ikke kan legges til grunn for vurdering av syredanningspotensiale slik den er per i dag. Resultater fra hydrogenperoksidtest må utgå.

Ut fra svovelinnhold er det kun 2 prøver som overskrider grensen til høyt syredanningspotensiale. Basert på omliggende punkter knyttes det usikkerhet til måleverdien for disse 2. Resultatene for svovelinnhold fra punktene 1497 og 1515 må utgå.

Ut fra dette og diskusjon med geolog mener LiBiR IKS at hele volumet karakterisert som syredannende hører inn under "middels syredanningspotensiale" og dermed kan inkluderes i forsøket. For ordens skyld

understrekes det at vurdering av data og anbefaling av karakterisering/massefordeling vil bli utført og rapportert av geolog i forbindelse med tiltaksplan.

Avslutningsvis understrekes det at det er sentralt at LiBiR IKS' anlegg og dets tekniske rammer er rigget for å kunne håndtere en situasjon der man ser en effekt på sigevannet knyttet til forsøket, i et forsøk er dette ønskelig. Metoden tar høyde for at man i driftssituasjon etter deponering også skal kunne kontrollert fremprovosere effekter ved elementer som vekselvis nedbør/tørke. Det er sentralt at vi etter gjennomført forsøk kan vurdere i hvilken grad og med hvilket krav syredannende gneis med middels syredanningspotensiale kan deponeres i moderne deponiceller som tilfredsstillt kun krav til ordinære deponier fremfor spesialmottak. Det samfunnsøkonomiske og miljømessige potensialet i forsøket er høyt i og med at dette kan bidra til å finne bedre og harmoniserte retningslinjer og metoder samt skape en allmenn aksept for at syredannende bergarter må behandles som forurenset grunn