


|  |                                     |                                  |                     |   |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------|---|
| <b>NOTAT - Avrenning fra utvidelse av Forset Øvre steinbrudd</b> |                                     |                                  |                     |  |
| Lokalitet:<br><b>Bromstadtrøberga</b>                            | Sted:<br>Forset Øvre, Klæbu kommune | Eiendom:<br>38/2                 | Dato:<br>13.05.2019 |   |
| Forfatter:<br>Audun Sletten                                      | Kunde:<br>Forset Grus AS            | Pro Invenia ref.:<br>2019 - /AMS |                     | <b>Side 1 av 3</b>  |

## 1. Innledning

Et større området sør for Forset Øvre steinbrudd, skal reguleres til råstoffutvinning for å sikre tilgang på fremtidige steinressurser. I kommunedelplanen for Vassfjellet- Tanem- Tulluan vedtatt 16.06.16, heter det at behov for videre rens tiltak som f.eks. fangdammer, krav om deponering av rene masser, mottakskontroll og andre tiltak som hindrer forurensning vurderes mer konkret gjennom regulering. Dette er vurdert i følgende notat.

## 2. Beskrivelse av dagens situasjon

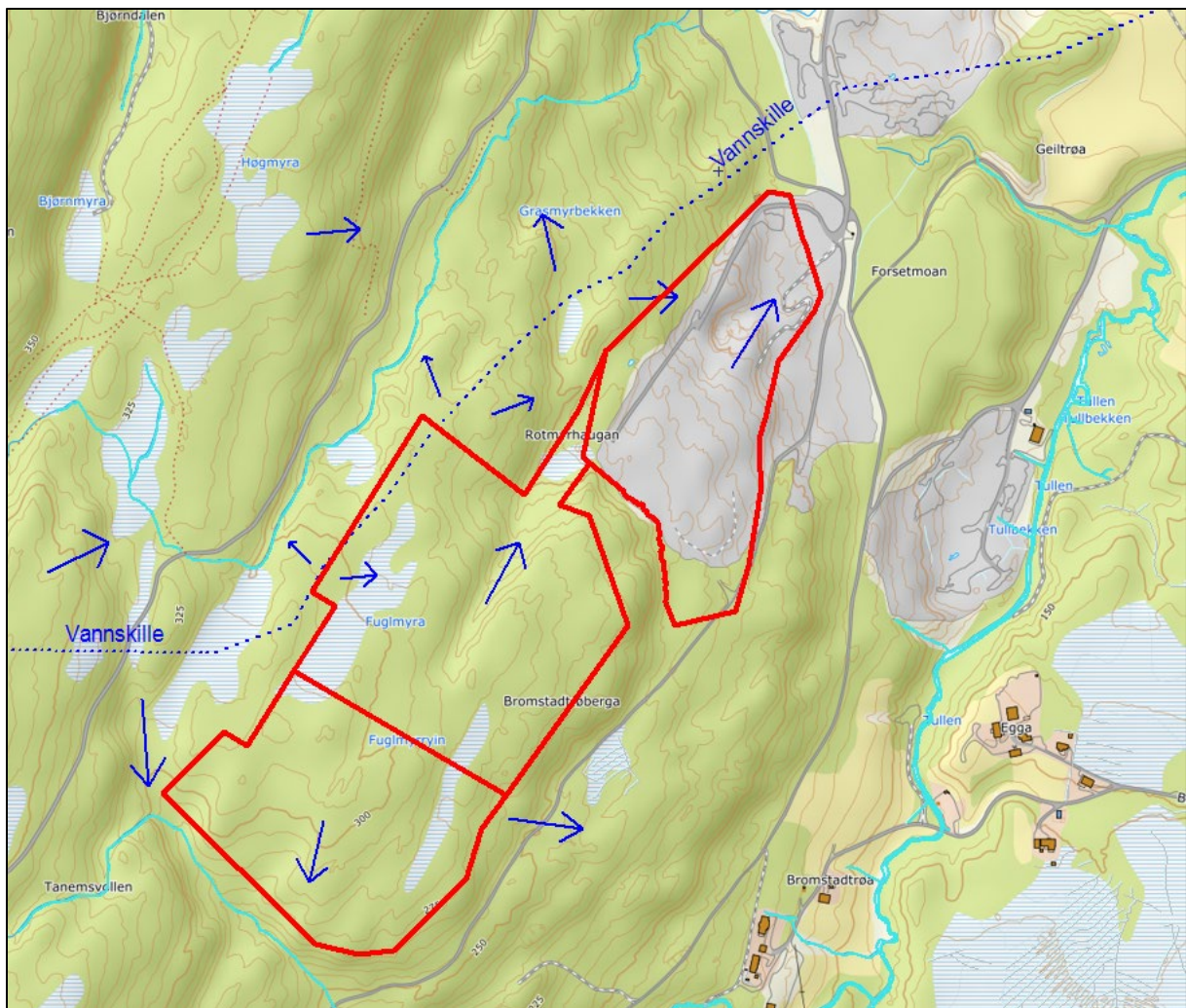
Søk i relevante databaser til NVE, viser at planområdet ikke ligger innenfor hensynssone for vassdrag. Ei heller er det registrert grunnvannsfremkomster som kan ta skade av aktiviteten som vil foregå på planområdet.

Området der det er planlagt steinbrudd har et kupert terreng med langsgående høydedrag og myrlendte depresjoner orientert i nordøst-sørvest-retning. Dybden på myrene kan være fra 0.5 til 2m, overdekket ellers består av tynn morene, med typisk mektighet under 0,5m. Samlet sett har grunnen i området liten til middels infiltrasjonsevne, som betyr at

Nedbørsfeltet til tullbekken starter oppe ved Reinslettåsen, 900m avstand vest for plangrensen. Overflatevannet i nedbørsfeltet renner østover og samles i de to bekkene Grasmyrbekken og Litjfagerlibekken, som renner på hhv. nordøstsiden og sørsiden av planområdet. Grasmyrbekken følger sitt opprinnelige løp, hvor den passerer like sør for ferdigvareområdet til Forset Grus, bortsett fra kortere strekk der den går i stikkør under veiene.

I tillegg renner det en mindre bekk like på nordsiden av dagens steinbrudd

Langs nederste delene av nedbørsfeltet, på østsiden av steinbruddet, består grunnen av sand og grus med høy infiltrasjonsevne.



Figur 1 Kart med inntegnet formålsgrænse (rødt) bekker (lyseblått), vannskille (blå stiplet) og retning på overvannet (blå pil)

### 3. Tiltakets påvirkning i nedbørsfeltet

Det er planlagt å åpne opp steinbrudd, først på delområde R2A. R2B vil ikke åpnes for uttak før 20-30 år etter oppstart på R2A. Den vestre delen av R2A vil avdekkes først og man planlegger å anlegge en vei som går nedover langs det store søkket i terrenget og ned til dagens brudd. Når bruddet er utvidet maksimalt innenfor R2A området vil det utgjøre 100 dekar åpent areal, som samler overflatevann og som har tilnærmet ingen infiltrasjonsevne.

Overflatevannet som samles inne i bruddet, enten ved tilsig fra terrenget ovenfra eller ved nedbør, vil renne relativt raskt og uhindret nedover, fordi man ikke lenger har noen infiltrerende masser eller myrer som fordrøyer vannet. Vannet vil renne ned langs grøft parallelt driftsveien, ned mot dagens brudd og ned til Tullbekken. Mineralsk støv fra bruddet og driftsveiene blir fort tatt med vannet som suspenderte partikler nedover og kan potensielt nedslamme tullbekken dersom man ikke forsøker å fjerne partiklene underveis.

Avdekking av Fuglmyra, tar vekk et naturlig fordrøyningskammer, som bidrar til å øke avrenningen fra området. I et globalt perspektiv kan man også si fjerning av myra, tar bort en av naturens effektive CO<sub>2</sub> opptakere og dermed bidrar til økt CO<sub>2</sub> nivå i atmosfæren, selv om effekten av denne lille myra er forsvinnende liten.

#### 4. Avbøtende tiltak

Et viktig tiltak for å redusere avrenning ut av brudd, er å redusere tilsig av vann inn til brudd.

Mengden vann som kommer som nedbør er det lite å gjøre med, men tilsig fra terrenget ovenfor, er enkelt å stoppe, med avskjæringsgrøfter.

I praksis fungerer Grasmyrbekken i seg selv som en avskjæringsgrøft som samler vann fra høyere oppe i nedbørsfeltet. I praksis trenger man bare grøfter langs bruddets sørvestre ende for å avskjære tilsig fra høydedraget utenfor bruddet.

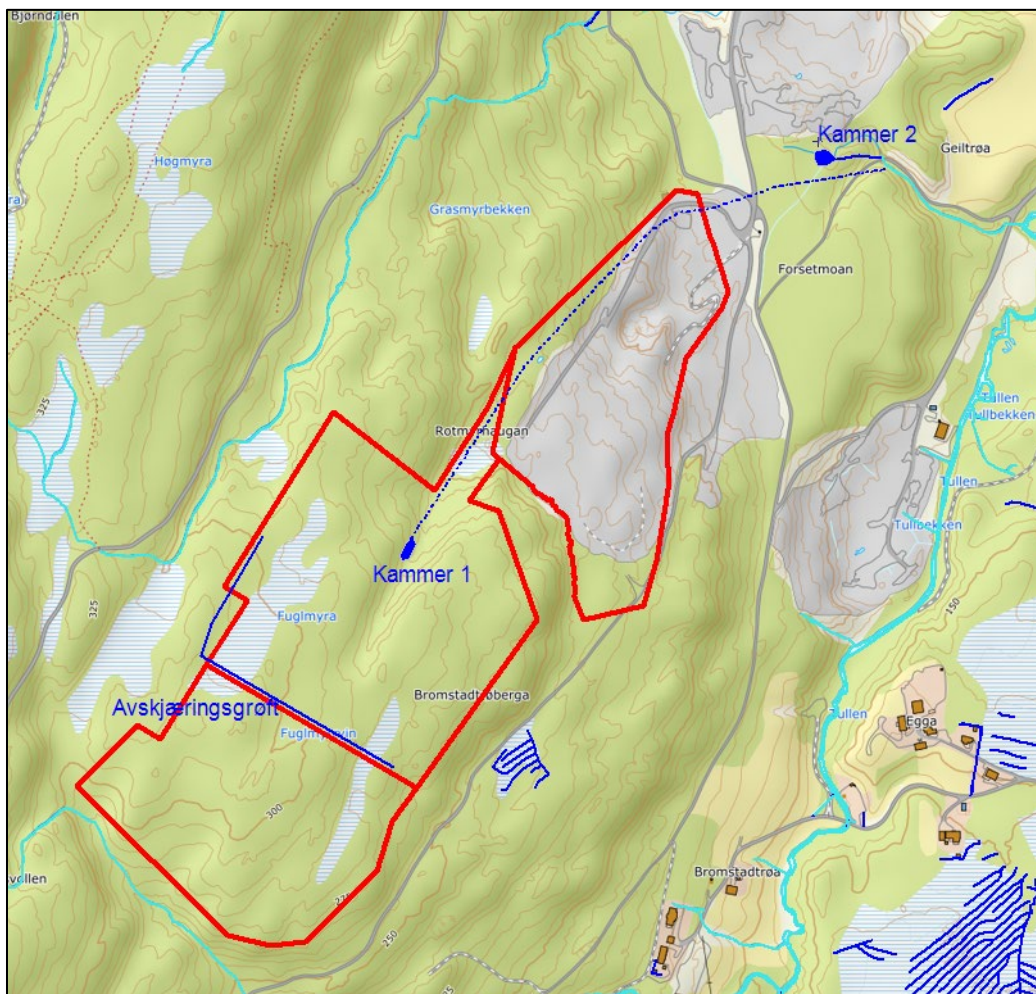
Derneft er det viktig å sikre at rent overflatevann som ikke er nedslammet, ledes utenom bruddet og utenom sedimentasjonskammerne, for ikke å oppta kapasitet.

Overflatevannet inne i bruddet, som potensielt nedslammes, må ledes via fordrøyningsbassenger og sedimentasjonskammer, før vannet slippes ned til Tullbekken.

Det foreslås følgende plasseringer på disse avbøtende tiltak:

- Fordrøyningsbasseng med sedimentasjonskammer plassert på laveste punkt i nordenden av nytt bruddområdet R2A. (vist som kammer 1 i kart under)
- Rør som leder det rene utløpet fra overnevnte basseng, langs driftsvei og ned til Tullbekken.
- Fordrøyningsbasseng med sedimentasjonskammer plassert på laveste punkt nord for dagens brudd. (vist som kammer 2 i kart under).

Det nevnes at nr. 2 plasseres utenfor planområdet til steinbruddet og på nedsiden av den planlagte veitraseen til FV704, slik at det også fanger opp avrenning fra riggområdet til planlagt vei.



Figur 2 Kart med inntegnet formålsgranse (rødt) og avbøtende tiltak for vannhåndtering