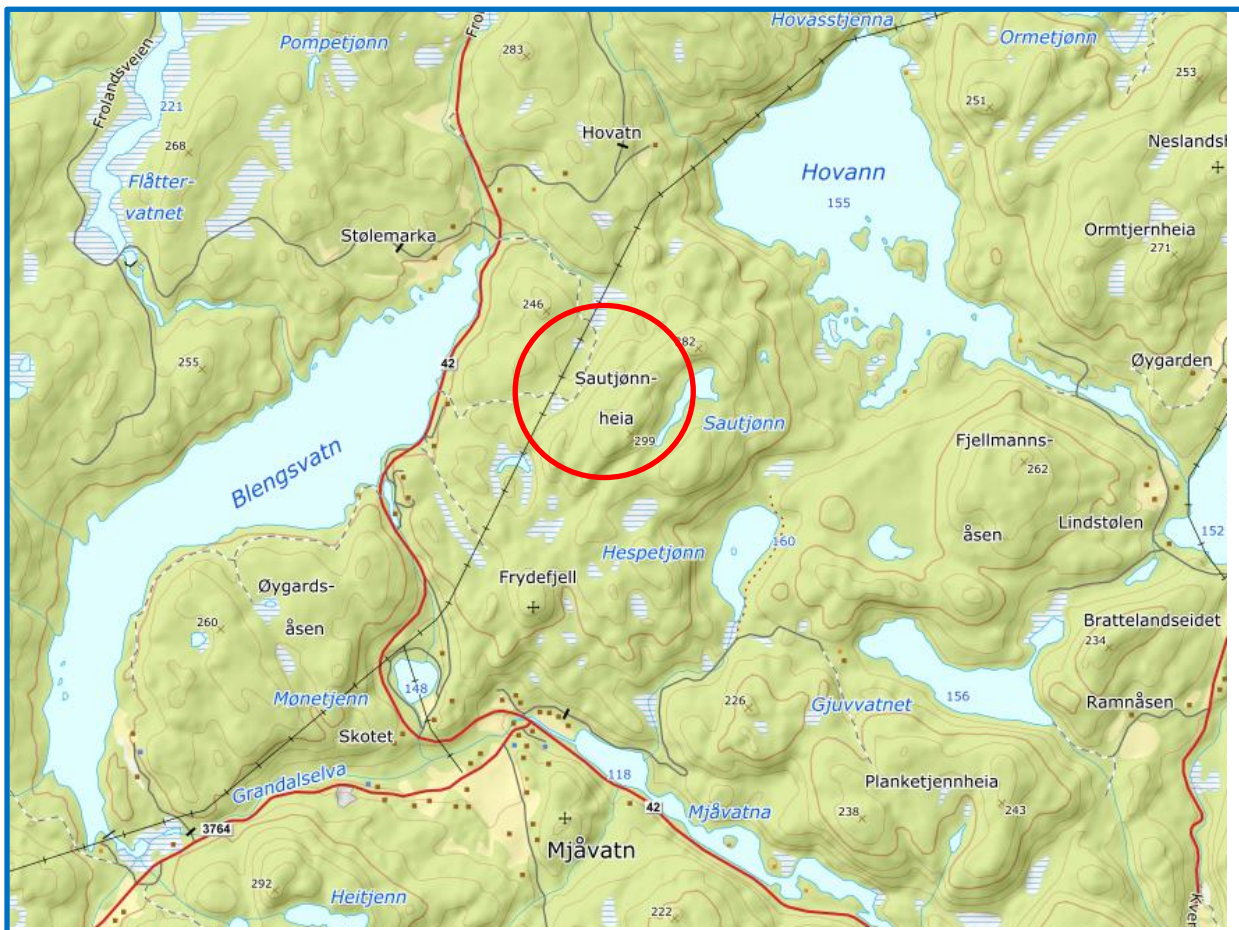


2025

Geologisk vurdering av kvartsittforekomst i Sautjønnheia, Froland



Harald Breivik

Ivar Johan Jansen

31.07.2025

Innledning - målsetting - kilder

Oveland Utemiljø planlegger uttak av naturstein (blokkstein og heller til natursteinsmurer mv) fra en kvartsittforekomst øst for Blengsvatn i Froland. GEOINFO v. Ivar Johan Jansen er av deres konsulent Stærk og Co bedt om å gi en vurdering/undersøke kvartsittforekomsten med hensyn på mulighetene for planlagt uttak av naturstein og heller. Dette som grunnlag for en evt. reguleringsplan og søknad om driftskonsesjon.

Tiltakshaver er Oveland Utemiljø v. Benth Eik.

Geolog Harald Breivik deltar i undersøkelsen. Han har tidligere utført berggrunnsgeologisk kartlegging for Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) i en stor del av de tilgrensende områdene i Froland og Aust-Agder, og kjenner derfor geologien i området godt.

Målsetting

1. Beskrive mineralforekomsten, mineral- bergartskvalitet, kvalitetsvariasjoner basert på befaring og kartlegging i feltet.
2. Beskrivelse av geologiske forhold av betydning for drift

Kilder:

- NGU's kartdatabase for berggrunnsgeologi og løsmasser-(kartlegging i M 1 :50 000)
- Harald Breivik: Manuskart berggrunn i M 1:20 000 m beskrivelse (dekker områdene NV for denne lokaliteten) .
- www.hoydedata.no (database for terrengoverflate –laserdata.)
- Direktoratet for mineralforvaltning: Driftsplanveileder Fast fjell. Revidert 2024
- Feltbefaring med undersøkelse av overflatelagene
- Informasjon fra konsulent og tiltakshaver

Forsideillustrasjon: Utsnitt fra norgeskart.no som viser lokaliseringen av området.. Tiltak er i området markert med rødt.

Lokalisering

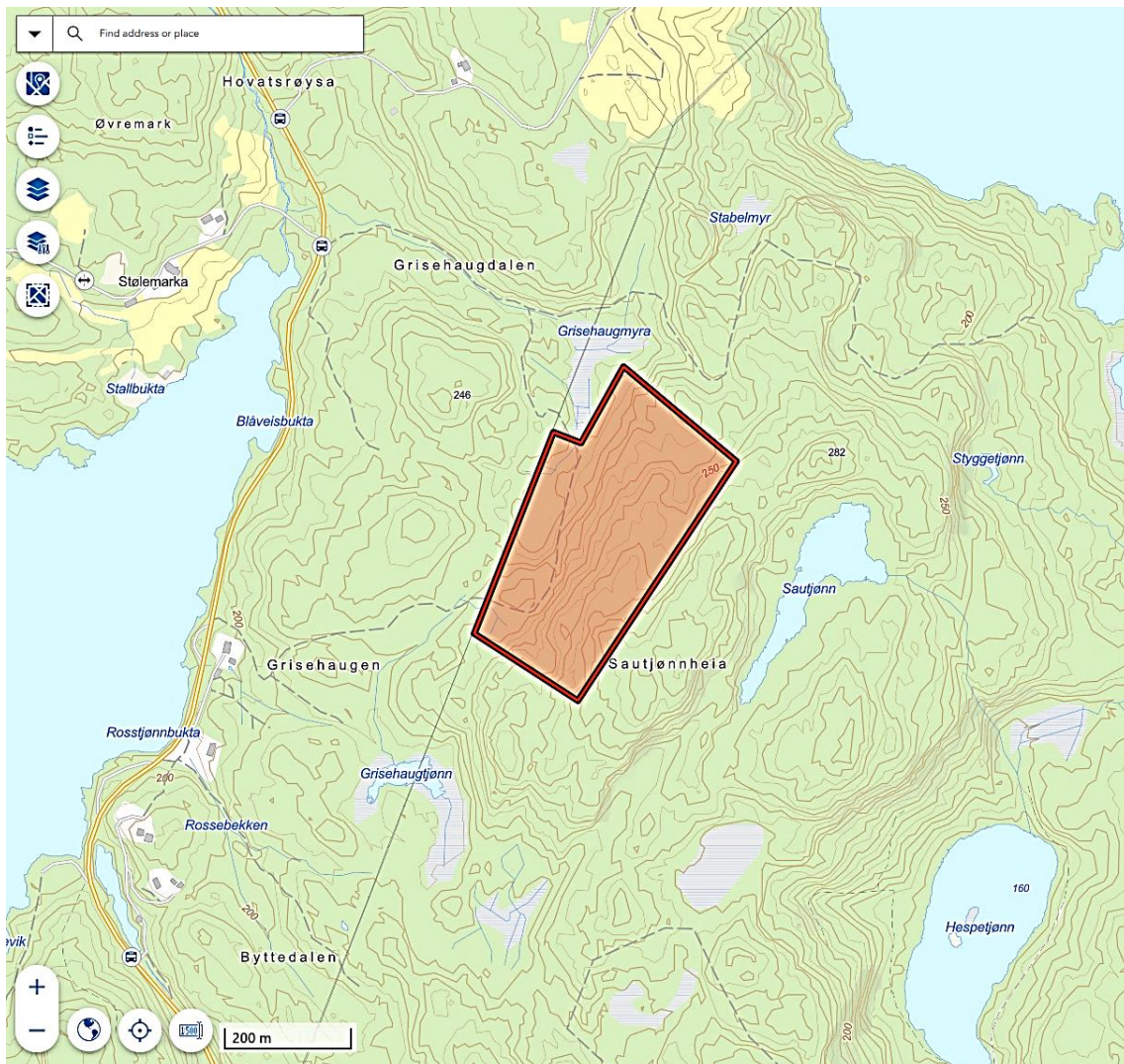


Fig. 1. Planlagt tiltaksområde.

Topografi- kvartærgeologi og vegetasjon

Området ligger i en nordvestvendt del av Sautjønnheia ca 500 m øst for Blengsvatn. Terrengoverflaten går i planområdet fra ca 205 m o. h. til 288 m o.h. og er meget kupert med dels bratte fjellskrenter mot NV. Fjelloverflaten er isskurt fra NV og dette påvirker formen på de oppstikkende knausene i området.

På NGU,s kvartærgeologiske kartdatabase for løsmasser (som må betraktes som et «oversiktskart») er det meste av området kartlagt som bart fjell. Området er grunnlendt men har en betydelig del med tynt og usammenhengende morenedekke og også litt rasmateriale under flere bratte skrenter.

Området har skogsmark (høy og middels høy bonitet) m frøtrestillingshogst, hugget ut for en del år siden, i dag med et markert oppslag av ospekratt i deler av feltet. Det er noen

forsenkninger med forsumpning og torvdannelse i nordøstre del av området og de laveste delene mot vest og sør for Grisehaugmyr. For øvrig har området nesten hel dekning av råhumuslag med bærlyngvegetasjon. Bare få knauser og skrenter med helt bart fjell sees i området.

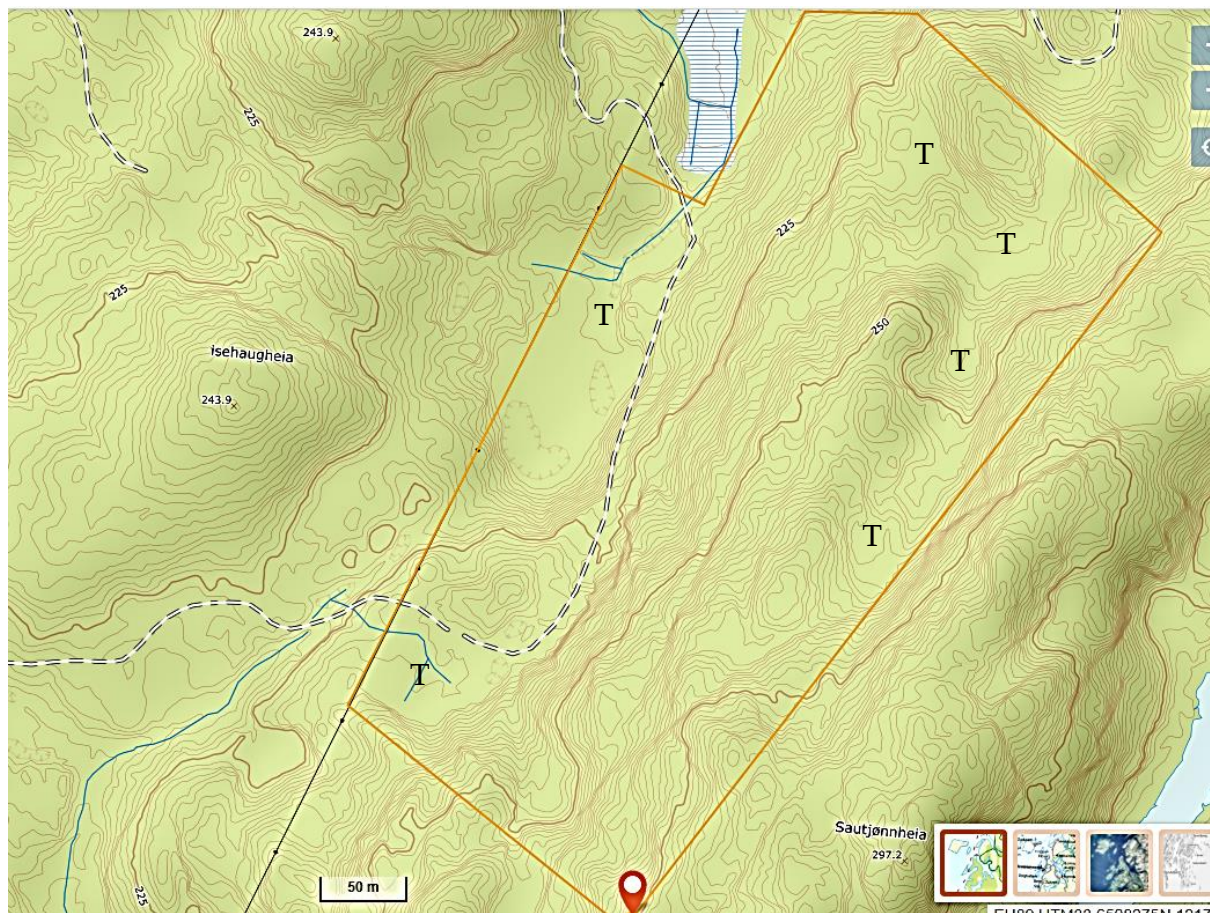


Fig 2. Kartutsnitt fra norgeskart.no med 1m kurver viser godt den bratte og kuperte terrengoverflaten. Områder med forsumpning/torvdannelse er markert med T.

Hydrogeologi – drenering

Området drenerer mot Blengsvatn via bekken gjennom Grisehaugdalen nord for området. Grisehaugmyra, nord for planområdet representerer nok basis grunnvannsnivå i området, grunnvannsnivå vil stige innover i åsen, men de mindre og høyereliggende forsumpningene på ca 240m o.h representerer trolig bare lokalt «hengende grunnvann». De er lokalisert bak mindre fjellterskler. Ved evt. uttak av masse ned til kote 225 vil det neppe bli kontakt med sammenhengende grunnvannsnivå.

Berggrunnsgeologi

Planområdet er på NGU,s kart kartlagt som kvartsitt. Kvartsitt er tidligere sediment, rike på kvartssand som er metamorfosert under høyt trykk og temperatur. Av og til kan de fortsatt

inneholde rester av primære strukturer som lagdeling (laminasjon), bølgeslagsmerker eller konglomerat.

Kvartsitten her er del av en større kvartsittområde som strekker seg i nordøstlig retning fra den store sirkelrunde Herefossgranitten. Og fortsetter sør og øst for denne til Reddalsområdet i Grimstad. Kvartsitten antas å være ca 1400 millioner år gammel med påvirkning i en etterfølgende fjellkjedefolding for ca 1140 mill. år siden. Da ble den trolig også påvirket og gjennomslått av magmakropper av gabbro. Planområdet tangerer en slik gabbro/metagabbrokropp i vestlig del av feltet. (jfr. kart nedenfor) .

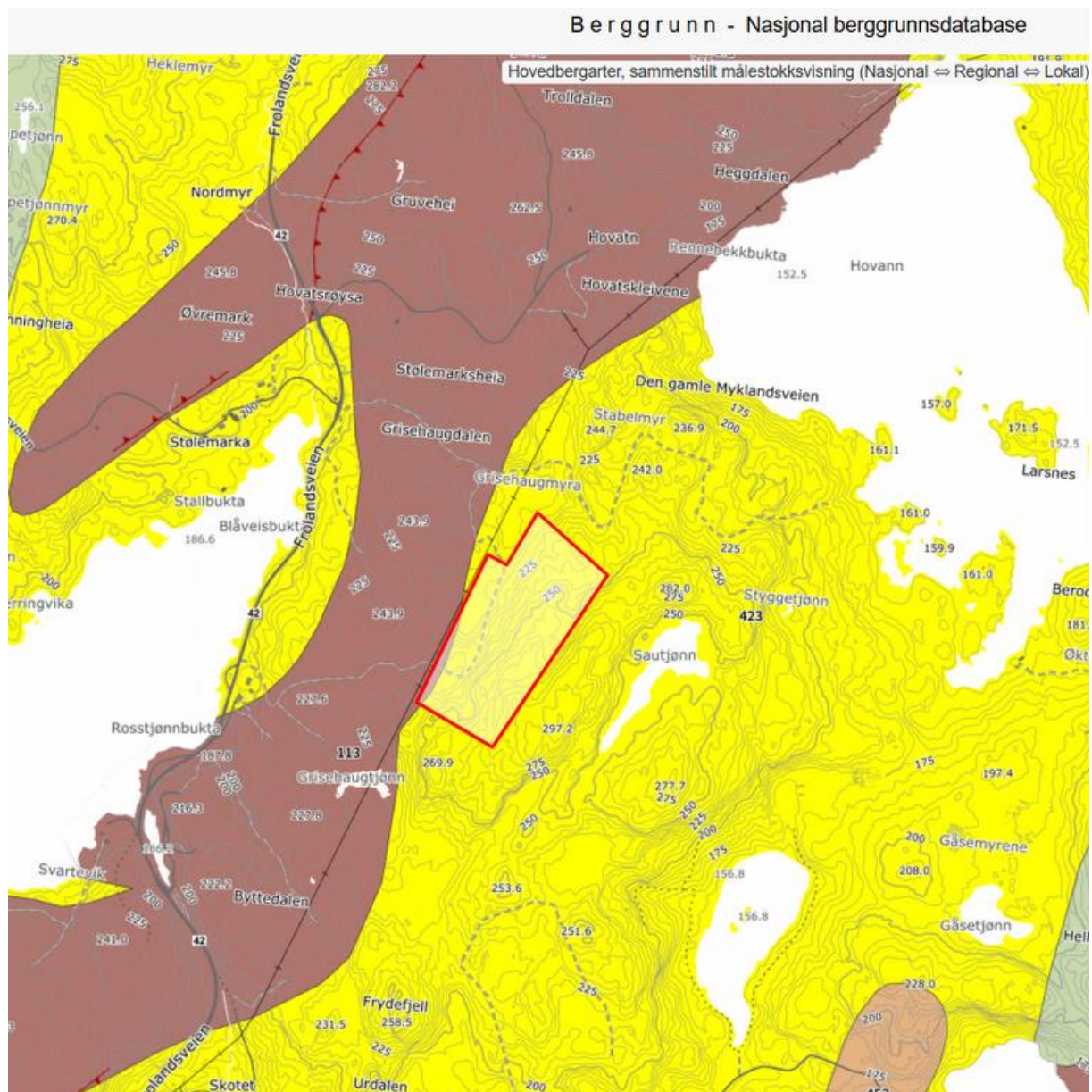


Fig.3. Utsnitt av NGU,s kartdatabase. Kvartsitt er gul, Gabbro/metagabbro er brun, amfibolitt er lysebrun og båndgneis er grønn.

Harald Breivik, Nordre Vardåsen 11b, 4790 Lillesand:

Rapport frå feltregistrering av berggrunn i nordvestskråningen av Saueheia øst for Blengsvann, Froland.

Aktuelt område ligger på nordvestsiden av Sauetjønnheia. Det har en bredde på ca. 200 m i SW, i NE en bredde på ca. 250 m og en lengde på ca. 520 m på kartet. Terrenget er kupert, laveste område er litt over 200 m.o.h., høyeste område noe over 275 m.o.h. Området er et gammelt hogstfelt, noe som nå gjør området tungt og vanskelig både å ta seg fram i og å gjøre tilfredsstillende observasjoner av berggrunnen.

NGU's kart over området viser for det meste «kvartsitt» med litt amfibolitt/gabbro langs den nordvestlige grensen av området. På dette kartet er det ingen informasjon om strøk og fall til bergarten. Kartverket skyggerrelieff,- «laserkart» for området (jfr. fig.5) – viser interessante strukturer: To større sprekkesoner/knusningssoner med nordøstlig retning og søkk i terrenget langs strøkretningen. Langs sistnevnte kan det også være knusningssoner/ deformasjonssoner.

Kartlegging og lokaliteter:

Tilsendt kartmateriale er mangelfullt, ikke stort format av geologisk kart, bare av «vegetasjonskart». Vanskelig å plassere lokalitetene nøyaktig på kartet p.g.a. manglende GPS-målinger og et vedlagt dårlig kartbilde m.a. p.g.a. fargevalg. Har prøvd å legge inn GPS i etterkant.

Lokalisering av målingene er gitt ut fra EU89 (lengde- og breddegrader oppgitt i grader, minutter og sekunder) linje 2 av 3 som alternativer.

Lokalitet nr. 1: N: 58° 33 006 Ø: 08° 29 385

«Kvartsitt», ca. 10 – 15 cm tykke «lag», middels kornet, vanskelig å «se» andre strukturer, gråhvit farge. Strøk 030°, fall loddrett.

Lokalitet nr. 2: N: 58° 33 000 Ø: 08° 29 437

«Kvartsitt», ca. 8 – 12 cm tykke «lag», korning 1 – 3 mm, lineasjon på lagflater ca. 45° ned mot SW. Strøk 032° fall 80 mot NE. Relativt mye muskovitt (glimmer) på lagflatene. Antydning til hematitt (jern) i enkelte lag (rødlig farge).

Pegmatitt ca. 10 – 12 cm mektig følger strøk og fall. P. består av kvarts, feltspat, turmalin og stedvis kaolin (fsp.: oppløst/omdannet) pga. metamorfose.

Lokalitet nr. 3: N: 58° 32 987 Ø: 08° 29 448

«Kvartsitt», ca. 5 – 15 cm tykke «lag», middels kornet, små «bølgestrukturer» med fall ca. 45° mot SW langs enkelte lagflater. Kornstørrelse: 1 – 2 mm. Farge: varierende gråhvit til svakt rødlig farge. Strøk 030°, fall 60° mot SE. Ser også sprekker som følger samme retning (ca. 060° og loddrett) som de to store sprekke/knusningssonene på Lidaroptaket, her uten knusning.

Lokalitet nr. 4: N: 58° 32 969 Ø: 08° 29 439

«Kvartsitt», ca. 10 – 15 cm tykke «lag», middels kornet, små «bølgestrukturer» med fall ca. 45° mot SW langs enkelte lagflater. Kornstørrelse: 2 – 4 mm. Farge: varierende gråhvit til svakt rødlig farge. Strøk 034°, fall 50° mot SE. Ser også sprekker som følger samme retning (ca. 060° og loddrett fall) som de to store sprekke/knusningssonene på Lidaroptaket, her uten knusning.

Lokalitet nr. 5: N: 58°32 952**Ø: 08°29 472**

«Kvartsitt», ca. 5 – 15 cm tykke «lag», middels kornet, kornstørrelse: 1 – 2 mm. Farge: varierende gråhvit til svakt rødlig farge. Strøk 030°, fall 50° mot SE. Ser også sprekker som følger samme retning (ca. 060° og loddrett) som de to store sprekke-/knusningssonene på Lidaropptaket, her uten knusning.

Lokalitet nr. 6: N: 58°32 973**Ø: 08°29 493**

«Kvartsitt» står 026° og 80° SE. Fargen er her gråhvit på vitret overflate. Kornstørrelse ca. 1 – 2 mm. «Benking»/lagning med mektighet ca. 6 – 15 cm.

Lokalitet nr. 7: N: 58°32 988**Ø: 08°29 550**

Kvartsitt står 034° og fall ca. 80° mot SE, 5-6 m lenger øst er strøket 026° og fall er loddrett. Her er det lineasjon med fall ca. 60° mot SW langs lagflaten. Kornstørrelse er 1 – 2 mm, farge er gråhvit på vitret overflate.

Lokalitet nr. 8: N: 58°33 017**Ø: 08°29 586**

Her er det kvartsittkonglomerat, det står 020° og loddrett. Boller av kvartsitt med størrelse opp til 80 x 20 mm, dvs. ganske godt deformert. Utgangspunkt er en nokså rund stein. Fargen er gråhvit på vitret overflate, kornstørrelse 2 – 3 mm på grunnmassen. Mektighet på kgl. ca. 2 m.

Lokalitet nr. 9: N: 58°33 042**Ø: 08°29 560**

Kolle ca. 50 m nord for den forrige lok. (med kgl.). Her er det «kvartsitt» med gråhvit vitringsfarge. B.a. står 020° og tilsynelatende loddrett. Benking/lag fra 4-5 cm til ca. 15 cm.

Lokalitet nr. 10: N: 58°33 046**Ø: 08°29 562**

Nokså massiv «kvartsitt» som står 020° med fall 70° mot SE, benking/lagtykkelse er på ca. 10 - 20 cm. Gråhvit vitringsoverflate.

Lokalitet nr. 11: N: 58°33 069**Ø: 08°29 574**

«Kvartsitt» står 010° og loddrett. Fargen er her gråhvit på vitret overflate. Kornstørrelse ca. 1 – 2 mm. «Benking»/lagning med mektighet ca. 6 – 12 cm.

Lokalitet nr. 12: N: 58°33 104**Ø: 08°29 637**

«Kvartsitt» står 030° og 70° mot SE. Bergarten er her nokså massiv, benking/lagning på rundt 10 – 15 cm. Fargen er her gråhvit på vitret overflate. Kornstørrelse ca. 1 – 2 mm.

Lokalitet nr. 13: N: 58°33 086**Ø: 08°29 666**

«Kvartsitt» som står 032° og med fall 72° mot NW, gråhvit vitringsfarge. Benking/lag på ca. 12 – 20 cm med enkelte tynnere lag innimellom. En del tverrsprekker i forskjellige vinkler.

Lokalitet nr. 14: N: 58°33 120**Ø: 08°29 865**

«Kvartsitt» som står 020° og med fall 60° mot NW, gråhvit vitringsfarge. Benking/lag på ca. 5 – 20 cm med enkelte tynnere lag innimellom. En del tverrsprekker i forskjellige vinkler her også.

Lokalitet nr. 15: N: 58°33 156 Ø: 08°29 669

«Kvartsitt» som står 010° og med fall 80° mot NW, gråhvit vitringsfarge. Benking/lag på ca. 12 – 20 cm med enkelte tynnere lag innimellom. Massivt utseende, en del tverrsprekker i forskjellige vinkler her også.

Lokalitet nr. 16: N: 58°33 146 Ø: 08°29 538

Kvartsittkonglomerat står rett N/S og med fall 70° Ø. Blottning på ca. 2 m bredde, lag på ca. 15 – 20 cm, boller godt «skviset».

Lokalitet nr. 17: N: 58°33 098 Ø: 08°29 501

Lagerplass for heller. «Kvartsitt» som står 014° med fall 60° mot SE. Relativt tynn lagning/bånding. Noe rødlige lag/bånd p.g.a. hematitt i bergarten. En tynn pegmatitt som følger «lagningen», mektighet ca. 6 – 10 cm. Pegmatitten består av kvarts, feltspat, noe glimmer, turmalin og vitret fsp (kaolin).

Lokalitet nr. 18: N: 58°32 994 Ø: 08°29 472

«Kvartsitt», ca. 5 – 15 cm tykke «lag», middels kornet. Kornstørrelse: 1 – 2 mm. Farge: varierende gråhvit til svakt rødbrun farge. Strøk 030°, fall 72° mot SE. Ser også sprekker som følger samme retning (ca. 060°) som de to store sprekkeknusningssonene på Lidaropptaket, her uten knusning.

Lokalitet nr. 19: N: 58°33 011 Ø: 08°29 484

«Kvartsitt», ca. 5 – 15 cm tykke «lag», middels kornet, små «bølgestrukturer» med fall ca. 45° mot SW langs enkelte lagflater. Farge: varierende gråhvit til svakt rødbrun farge. Strøk 028°, fall 80° mot SE. Kornstørrelse: 2 – 4 mm. Glimmer på lagflatene.

Lokalitet nr. 20: N: 58°32 999 Ø: 08°29 506

«Kvartsitt», ca. 10 – 15 cm tykke «lag», middels kornet, små «bølgestrukturer» med fall ca. 45° mot SW langs enkelte lagflater. Kornstørrelse: 2 – 4 mm. Farge: varierende gråhvit til svakt rødlig farge. Strøk 024°, fall 74° mot SE. Ser også sprekker som går ca. 060° og fall ca. 60° mot SE. Bergarten er relativt kompakt.

Oppsummering:

Sørvest i feltet har kvartsitten stort sett en nordøstlig strøkretning med et fall mot SE på rundt 60 – 80°, i den nordøstlige delen av området er strøket mer rett nordlig, fallet er mer steilt, til dels litt mot NW. Det er litt varierende kornstørrelse i en del «lag», det samme med konsistensen – hvor kompakte «lagene» er. Kravet til mineralinnhold for at en bergart skal kunne kalles «kvartsitt» er at kvartsinnholdet er **minst 93 % og kornstørrelsen bør være 0.5 – 2 mm**. I det kartlagte området er det i enkelte parti en del feltspat i kvartsitten og også tynne lag av glimmer (muskovitt og noe biotitt) på lagflatene. Flere steder fins det en del hematitt i bergarten – som gir en rødlig farge. Sprekker på skrå og på tvers av foliasjonen (lagningen) kan være en utfordring med hensyn til blokkstørrelser.

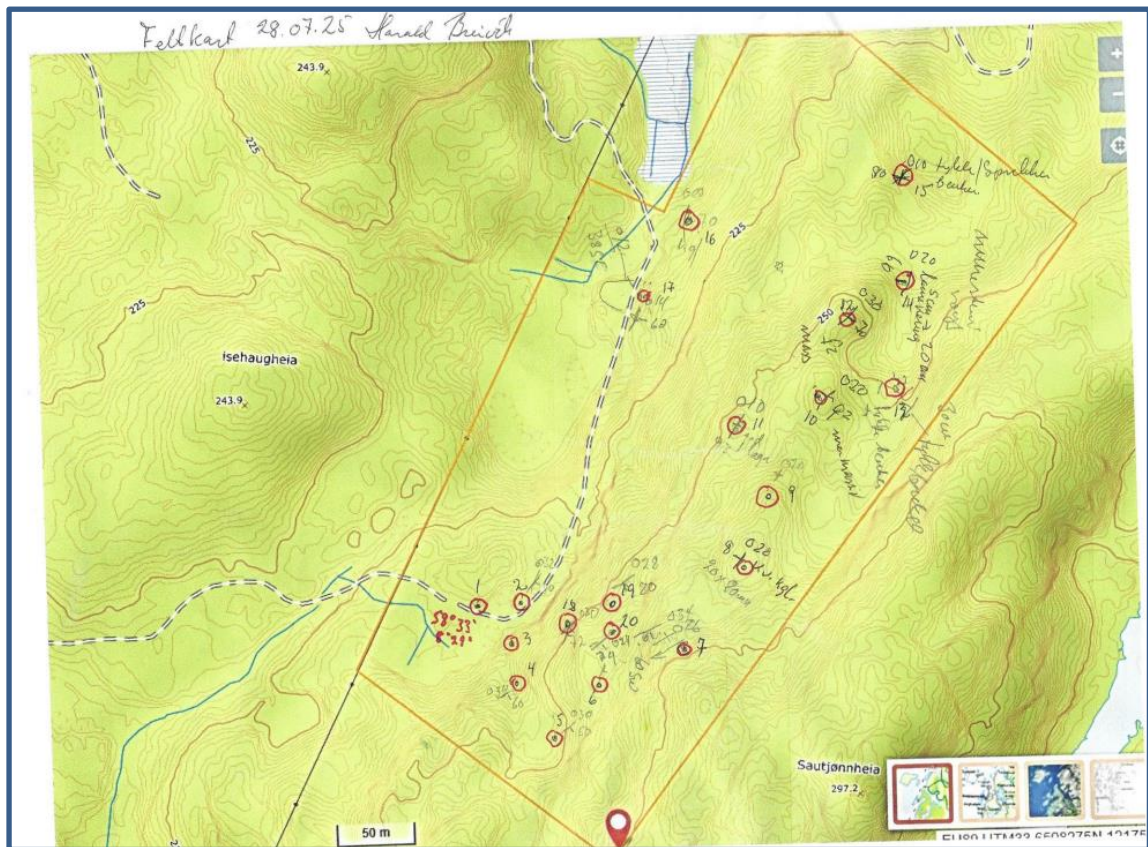


Fig.4. Feltkart v Harald Breivik

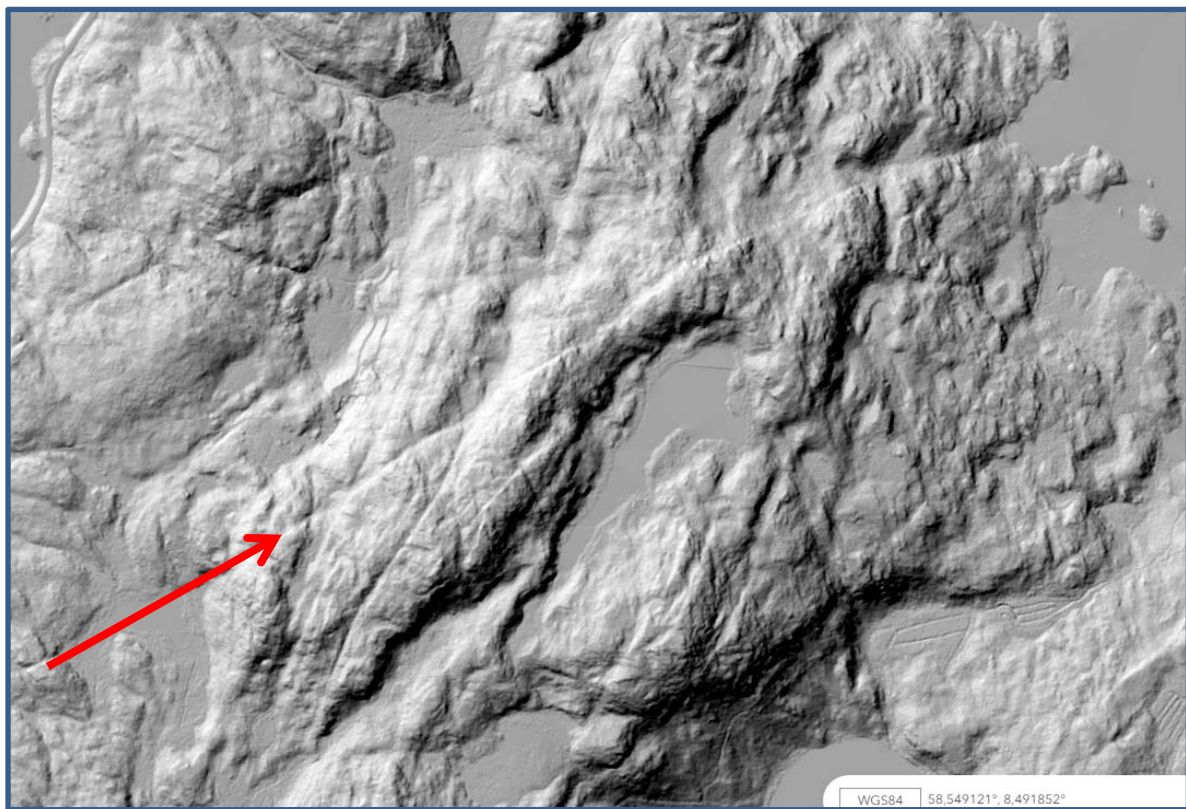


Fig.5. Utsnitt fra Kartverkets høydedatabase (skyggerelieff). Større lagstrukturer og bruddsoner vises tydelig. Pil viser bruddsone gjennom planområdet.

Konklusjon

Ut fra det som kan observeres i eksisterende uttaksområde og feltbefaring i øvrige deler av området der berggrunnen er synlig i dagen er det sannsynlig at de kvaliteter som er kjent i de eksisterende uttak også vil fortsette inn i resten av planområdet. Det er lite forekomst av fjell som er egnet til uttak av litt større heller med tydelig laminering/oppdeling i tynnere flak (under 10cm). Det meste er dominert av fjell med mulighet for uttak av blokker til natursteinsmuring og trappeheller med varierende tykkelse.

Det er innslag av lokal oppknusing og sprekker på tvers av lagdelingen, noe som synes godt i eksisterende brudd. Dette vil gi betydelige mengder overskuddsmasse til deponi/fylling eller evt. videre bearbeiding med knusing og sortering til f.eks. bruk som drenerende fyllmasser.

Driftsmessig er det trolig noe uheldig at lagene heller utover (jfr. eksisterende brudd), dette krever mer skånsom utsprenkning og lavere høyde på pallen. Dette ser ut til å endre seg innover i feltet hvor lagene er registrert til å være mer steiltstående.

Bergarten er generelt hard og motstandsdyktig mot erosjon og forvitring og vil ha lang levetid i ulike bruksområder utendørs, den er jo allerede over 1000 millioner år gammel!



Fig 6. Fra eksisterende brudd. Tett laminasjon som dette gir mulighet for splitting av heller men ødelegges dels av sprekker på tvers. Ikke vanlig i forekomsten.



Fig. 7. Fra eksisterende brudd