

2014

Jettegrytene på Kvaknes



GEOINFO- Ivar Johan Jansen

20.10.2014

Jettegrytene på Kvaknes, Tverrdalsøy, Arendal kommune

Beliggenhet

Kvaknes ligger ytterst i Kilsundfjorden, ca. 1 km mot sørøst fra Kilsund bru. Grense for utredningsområdet for nasjonalpark følger strandlinje/kystkontur på utsiden av øya. Den inkluderer derfor ikke de landområdene på øya, hvor jettegrytene i hovedsak opptrer. Det går merke turstier inn i området fra Kilsundveien og fra Holmesund.



Fig.1 Lokaliseringskart

Kartlegging – metodikk

Området er befart og kartlagt våren 2014 etter initiativ fra Tverrdalsøy velforening, med Harald Svendsen som kjentmann i området. Etter innledende befaring med representanter for Velforening, Fylkesmannen i Aust-Agder og geofaglig ekspertise kom det fram at området er såpass interessant at en oversiktlig kartlegging/undersøkelse bør gjennomføres. Dette med tanke på å vurdere områdets kvaliteter i geofaglig sammenheng og i forhold til planlagt nasjonalpark. I mai 2014 ble det foretatt en oversiktlig kartlegging og registrering av Harald Svendsen og Ivar Johan Jansen. Målet var å få en oversikt over beliggenhet, antall og utforming av jettegrytene i området. Området er til dels skogvokst/gjengrodd og mange av grytene i området er dekket av vegetasjon/torv og derfor ikke umiddelbart gjenkjennelige. Jordbor (1m stikkjordbor) ble derfor benyttet for verifisering og undersøkelse, der det var behov for dette.

Jettegrytene er registrert med GPS koordinater (ca 2-3m nøyaktighet) og informasjon om størrelse, form og dybde mv. Det ble etablert en enkel database og *Asplan Viak* har produsert kartplott over forekomstene av jettegryter.

Jettegrytene er nummerert og klassifisert i databasen etter;

- **Koordinat:**
- **Størrelse:** *stor* (diameter >2m), *middels* (1-2m diameter) og *liten* (< 1m),
- **Dybde:** i m, evt. antatt dybde, målt fra høyeste vegg/del av gryta
- **Form:** hel sirkel (når ikke annet er nevnt), evt. ½ sirkel eller ¾ sirkel.
- **Annen info:** om de er ovale, vegetasjon/jorddekke/trær, gjenfylt o. l.
- I tillegg til jettegryter er også tydelige **renneformer** **IP-former** i området registrert

På kartpresentasjonen (fig 2.) er bare informasjon om størrelse og lokalisering tatt med. Dette er en oversiktlig første kartlegging i området og alle jettegryter i området ikke er funnet, dels pga av overdekning av vegetasjon/jord og dels fordi ikke hele skogområdet er detaljert undersøkt. De kystnære områdene ute ved Kvaknes har vært prioritert.

Berggrunn

Berggrunnen i området er granittisk- granodiorittisk gneis. Lokalt finnes mindre områder med pegmatitt og amfibolitt. Se evt. NGU's berggrunnsdatabase www.ngu.no

Kvartærgeologisk/geomorfologisk beskrivelse

Området har en unik mengde jettegryter i ulike størrelser. Det er ikke registrert tilsvarende områder på Sørlandskysten. Om det finnes tilsvarende områder i Norge er ikke endelig avklart, men pr. i dag ikke kjent. Det er registrert ca. 265 jettegryter i de deler av området som er nærmere undersøkt, og det er flere i området. Det undersøkte området er ca. 75daa. De fleste jettegrytene ligger i områder med skog/lyngmark med ulik grad av «kamufasje»; i form av vegetasjon, torv eller humusdekke. Området har generelt svært lite/tynt dekke av løsmasser og mange jettegryter er derfor kjærkomment rotfeste for trær i ulike størrelser. Mange av grytene ligger inne i hytteområder og inngår i hageanlegg eller brygger(!). Men i ytre deler av Kvaknes er det også en god del gryter ute på svabergene og i heia bakenfor. De finnes fra havnivå til toppen av heiene i området som er på ca. 20 m o.h.

Mange har en flott utforming, ofte ligger de samlet i grupper eller på rad og rekke, gjerne slik at en gryte har slipt ned deler av veggen til nabogryta. Noen er ovale, mange «flaskeformet», dvs.

at de utvides med en større diameter lenger ned i gryta. Størrelsene varierer fra 20 cm til 8 m i diameter og dybde. De aller største grytene har ikke fullstendige gryteformer, men halv eller $\frac{3}{4}$ sirkel. Den største «hele» gryteformen som er registrert er 4,8 m i diameter. Det er registrert ca. 90 gryter under 1m(liten), 99 mellom 1-2m(middels) og 75 over 2m (diameter) (stor). Dybden tilsvarer ofte diameter, men kan være vanskelig å måle pga. at mange er fylt av løsmasser mv. Det er i tillegg registrert noen få renneformer /p-former i området.

Dannelse

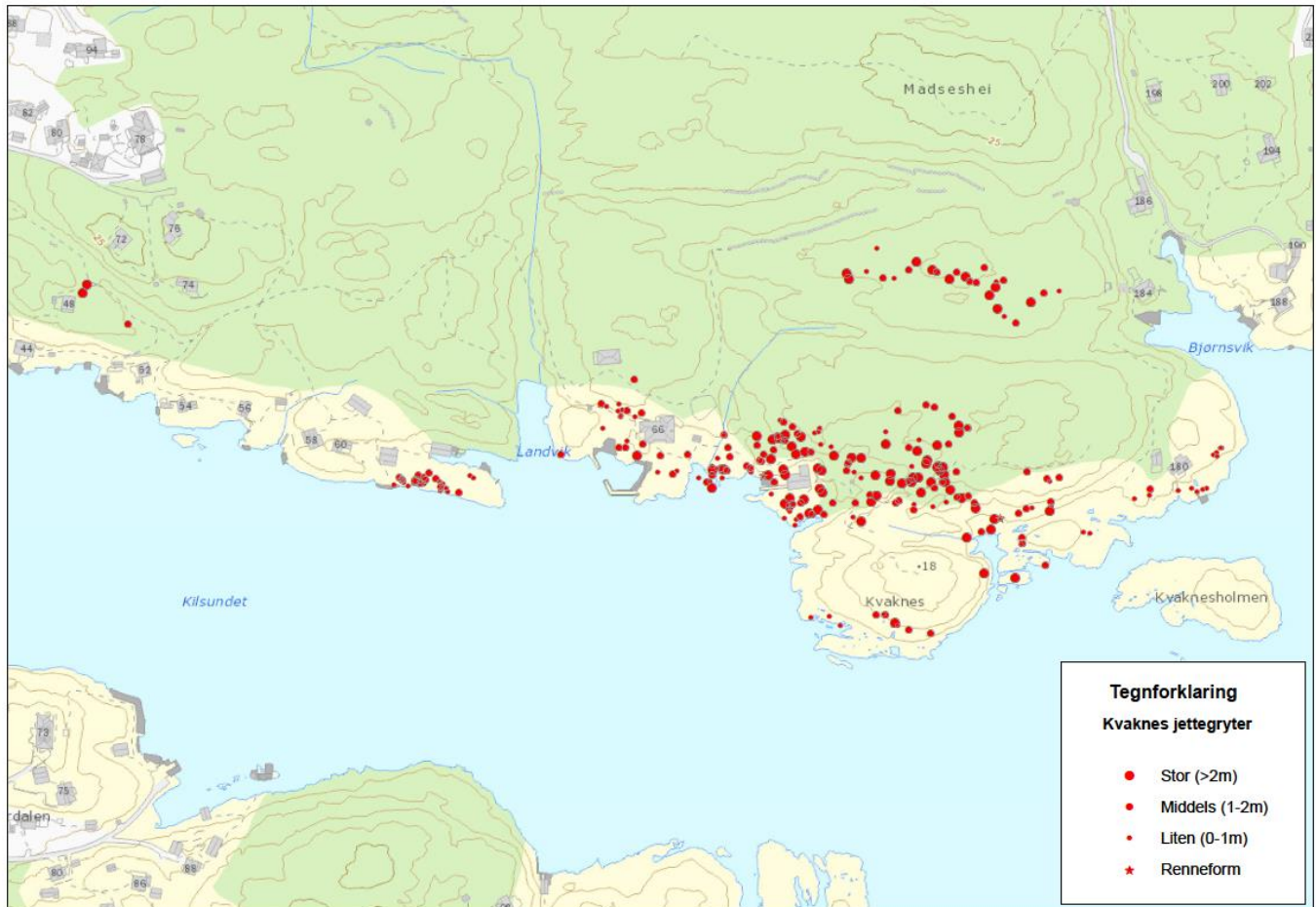
Jettegryter kan dannes i elver, av bølger, eller av smeltevanntømmer fra isbreer. Alle varianter krever tilgang på slipemateriale (rivestein) fra løsmasser. Noen av grytene ligger slik til at de *kan* ha vært formet av bølgeaktivitet under landhevingen. De aller fleste er imidlertid høyst sannsynlig dannet av smeltevann fra innlandsisen når denne smeltet ned for mellom 20 000 og 12 000 år siden, kanskje tidlig i denne perioden når havnivået var betydelig lavere enn i dag.

Isbreen har inneholdt rikelig med slipemateriale, morene med grus og stein. Rivestein ligger ofte igjen i grytene. Det hydrauliske trykk i sprekker i isen, eller under isen kan ha vært meget stor f.eks. i sommermånedene med stor smeltning av breoverflaten. Breen har jo vært mange hundre meter, kanskje over en kilometer mektig i dette området (på det meste var isdekket ca. 2,5-3 km mektig, men det var over Bottenviken). Avrenning av smeltevann fra breen har vært formidabel, i størrelsesorden minst 10 ganger større enn fra dagens vassdrag, så vann har det heller ikke manglet. Noen gryter og renneformer er slik lokalisert, f.eks. i jevne, bratte fjellsider eller på bergrygger at noe utenfor (dvs. is) *må* ha styrt lokalisering av jettegrytene eller renneformer.

Vi kan se for oss subglasiale "jetstrømmer" av smeltevann med stort erosjonspotensiale sammen med steinholdige løsmasser. Eller for eksempel en rask tapping av smeltevanntømmer på breoverflaten ned gjennom hull/sprekker i isdekket. Under slike forhold kan trolig jettegryter "bores opp" på relativt kort tid (dager?). Så siger ismassene videre og det dannes nye jettegryter kanskje bare noen meter unna den forrige.

Området har under landhevingen hatt stor bølgeeksponering og nesten alt av evt. tidligere løsmasser er skyllet ned i forsenkninger eller ut i sjøen. Fuktig kystklima har så i postglasial tid for en stor del resultert i et markert råhumusdekke over fjelloverflaten. Sistnevnte er noe forvitret i overflaten, slik at det er lite synlige isskuringstriper mv. Bare de senest eksponerte svabergene nær havnivå er uforvitret/polert og viser tydelig isskuring med retning fra fastlandet i vest-nordvest.

Plasseringen av jettegrytene i terrenget (jfr. kart) viser en tendens til at de følger i rekker parallelt med Kilsund. Det kan tenkes at sundet en gang har vært førende for hvor smeltevannsstrømmer i og under isen ble lokalisert. I så fall kan det finnes flere gryter også under havnivå. Finn Jonas beretter i en artikkel (Aust-Agder Blad, 23 sept. 2006) om jettegryter at det av dykker Odd K. Osmundsen er funnet mange jettegryter på 10-20 m dyp øst av Møkkalasset fyr. Og dette fyret ligger bare ca. 1 km utenfor Kilsundet. Trolig er det en sammenheng her.



Figur 2. Kartoversikt over jettegrytene i Kvaknesområdet. Kartproduksjon v. Asplan Viak.

Det er også utarbeidet et tilsvarende kart (i pdf.format) med nummerering på lokalitetene og en enkel database over de registrerte jettegrytene.

Konklusjon -geofaglig verdi

Det er foreløpig ikke kjent lignende områder på Sørlandskysten (eller i Norge for øvrig?) med en slik rikdom av jettegryter, mer enn 265, innenfor et begrenset område, og området har derfor trolig nasjonal verdi som historisk dokument. Området har også stor pedagogisk verdi og verdi for naturopplevelse. De deler som ikke direkte er berørt av bebyggelse/hage/brygger anbefales inkludert i den planlagte nasjonalparken. Det er en klar ulempe at mange av jettegrytene ligger i etablert hytteområde, men en betydelig del av området er likevel fortsatt intakt som naturområde og brukes i dag aktivt til friluftsmål. Tiltak bør vurderes for å bringe flere av jettegrytene langs de merke turstiene i området tydeligere frem i dagen ved rydding/rensking.

Det anbefales en mer detaljert undersøkelse av jettegrytene og andre tilknyttede formdannelser i Kilsund- Kvaknesområdet.

For å kunne vurdere områdets geofaglige verdi i en større sammenheng er det tatt uformell kontakt med forskere som arbeider med geomorfologi/kvartærgeologi; Lars Erikstad, Norsk institutt for naturforskning, Leif Sørbel (tidl. Univ i Oslo) og NGU (Norges geologiske undersøkelse) v. Bjørn Bergstrøm. Evt. vil også andre som har arbeidet med lignende problemstillinger bli kontaktet. Foreløpig (pr.20.10.14) er det ikke kommet inn informasjon om at det finnes tilsvarende områder med så mange jettegryter innenfor et begrenset område her i landet.

Vegetasjon- arealbruk

Området er småkupert, dominert av lyngrik furuskog med bjørk, blåbær og røsslyng. Dalsøkk har dels myr, sumpskog med svartor eller frodig vegetasjon med osp, or og varmekjære lauvtre. Opparbeida hager, båthus og bryggeanlegg finnes ved hytter i området. Det er også mindre rester av kulturmark (tidl. dyrket mark), som i dag er helt gjengrodd, i området. Svaberg og klipper ut mot sjøen har lite vegetasjon.

Tilgjengelighet

Det er bare 3-500m fra nærmeste veg/parkering ved Kilsund eller Holmesund og merke turstier går inn i området. Området er også tilgjengelig med båt.

Vedlegg

Noen bildeeksempler: Foto: Ivar J. Jansen og Harald Svendsen



Figur 3. Jettegryte ved Kvaknes, Mange er i ulik grad kamuflert av skog/vegetasjon

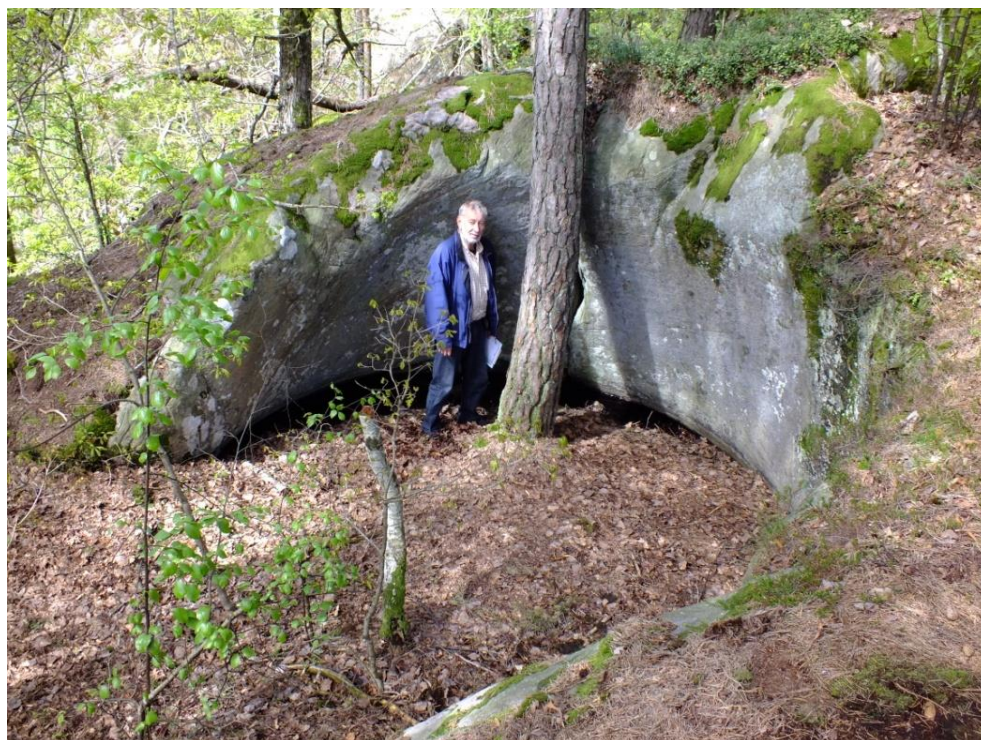


Fig.4. Noen er flere meter i diameter, her med kjentmann og "jettegrytejeger" Harald Svendsen



Fig 5. Flott jettegryte ute på odden, denne er flaskeformet og ca. 2m dyp: Foto: Harald Svendsen



Figur 6. En av mange, -jettegryte ved Kvaknes. Pegmatittgang i fjellet over gryta



Fig.7. Jettegryte som «aldri ble ferdig». Påbegynt sliping i berget av stor stein som tidligere har ligget i en aktiv bølgeslagsone, nå hevet noen meter over havnivå. Foto: Harald Svendsen



Fig 8. Også på de ytterste svaberg er det jettegryter. Og under havnivå..!?