



Utvidelse av Iveland kraftverk.

Delrapport om mineraler,
tilknyttet rapport om det biologiske mangfoldet i
utbyggingsområdet.

Undersøkelser utført av
geolog Ole Fridtjof Frigstad

Kristiansand, 19.des. 2006

www.museumsnett.no/naturmuseum

e-post: fridtjof.frigstad@kristiansand.kommune.no

Telefon: 38 09 23 88 Telefaks: 38 09 23 78

Postadr.: Postboks 1887 Gimlemoen, 4686 Kristiansand Besøksadr.: Gimleveien 23, Gimle gard, Kristiansand

Utvidelse av Iveland kraftverk.

Agder Energi Produksjon, ved Martin Lysne har 3.7.2006 bedt Agder naturmuseum utføre en undersøkelse vedrørende vegetasjon, naturtyper, fugl og mineraler i områder som kan bli berørt av en utvidelse av Iveland kraftverk. Geolog ved museet, Ole Fridtjof Frigstad har tatt seg av temaet mineraler, og har utført feltarbeide i tiden 15.9 -1.10. 2006 og gjort vurderingene.

Når mineraler er nevnt som en naturverdi å ta hensyn til ved dette anlegget, er det fordi Iveland i over 100 år har hatt gruvedrift på en rekke kvarts-feltspatforekomster. I tillegg har området ved Dalane-kilen en mineralforekomst som utnyttes i turist- og samler øyemed.

En geologisk undersøkelse omfatter en søking etter gruver og skjerp som kunne tenkes å bli tildekket eller ødelagt ved utvidelse av Iveland kraftanlegg. Det er naturlig i en slik sammenheng å angi bergartstyper i feltet og se etter løsmasser og terrengformer som av faglige grunner burde bevares urørte.

Følgende områder er befart og gått gjennom på kryss og tvers i hele sin lengde:

Gåseflåtippen, innerste del av Dalane-kilen, Frøysådalsteane, mulig veitrasé Steeli-Gåseflå,

Moltekjerrret og veitrasé til Moltekjerr, område sydvest for Skaiå skole og område ved Frøysåna nær kraftstasjonen og Tveitflyane nord for kraftstasjonen.

Gåseflåtippen består av migmatittisk diorittisk gneis fra inntakstunnelen. Det er grå massive bergarter med diffuse lyse årer. Det er letet etter bergarten pegmatitt som mineralbruddene består av, men ikke funnet spor. Tippen er ikke av geologisk interesse. Pukkmassene som lå i Tveitflyene etter tunneldrifta hadde heller ikke pegmatittmateriale etter det jeg kan huske, og Arild Omestad, Vennesla som kjørte ut mye av massen sier det samme.

Sundsodden har ikke pegmatitt eller mineralbrudd. Bergarten er også her migmatittisk diorittisk gneis. Den ser lys ut i forvitret overflate, men er grå med diffuse lysere felter av feltspat og kvarts (migmatitt kalles en bergart med slike årer). Deler av den er båndet og kalt båndgneis. Andre deler har mørke inneslutninger av amfibolitt. Den samme grå gneisen fortsetter sydover til Homevannsevja der Otra svinger. De høyeste heiene opp fra dammen har granittisk gneis. Øst for elva er det øyegneis.

Jeg ser ingen geologiske betenkeligheter ved å fylle tunnelmasse i bukta øst for den gamle tippen. Men det krever vei ut dit gjennom et uberørt område langs Dalane-kilen. Det er også umulig å få tak i denne gode pukkmassen senere når den ligger i elva.

Veitrasé Steeli-Gåseflåtippen går dels på opparbeidet traktorvei fram til et båtstø, og derfra ut langs Dalane-kilen 15-20m over vannet hvor det ikke er sti engang.

I det området skogsbilveien går er bergarten en svakt båndet og til dels massiv, mørk amfibolitt. Lengre vest er det en nord-sydgående grå gneis som fortsetter helt til Gåseflådammen. Denne gneisen har en relativt vertikaltstående struktur.

De sydvendte liene ved denne kilen har stort sett morene og lite fast fjell er å se. Det er tett med ½ m store runde stein i overflaten, vasket ut av morenen. Liene har høy bonitet og er grankledd de nederste 50m mot Dalane-kilen.

Lengst øst ved Steeli er en feltspatgruve med gode muligheter til å finne mineraler for samlere. Disse bruker gruva hvert år og den er med i et felles interkommunalt turistprosjekt. Forekomsten har vært drevet på feltspat i flere perioder siden 1920 årene og er sentral for mineralinteressen i distriktet. Den **må** ikke berøres av utbyggingen. En transporttunnel for masse er planlagt faretruende nær. Forekomsten ligger bare 30m over vannivået og sprengning like under den er ikke å anbefale. Vi vet ikke hvor dypt sprekker fra tidligere gruvesprengning går eller hvor dyp pegmatitgangen er. Flytt transporttunnelen lengre mot sydøst eller lengre ut.

Det er to pegmatitter til langs veien vest for Steeligruva. De er skutt opp, men stort sett grodd igjen og har ikke vært kjent for å inneholde noe av mineralogisk interesse. Jeg fant heller ikke noe, men overraskelser kan komme dersom disse sprenges opp i forbindelse med en anleggsvei her. Det skal også anføres at når området besøkes av norske og utenlandske turister er det viktig at det etter anleggsperioden blir terrengmessig ryddet og tilgjengelig.

Bortsett fra det som er nevnt her kan jeg ikke se andre geologiske hindringer for å bygge denne anleggsveien.

Dalane-kilens innerste del er oversvømmet tidligere våtmark eller slåttemark. Det er fjell på flere kanter, vesentlig svakt båndet amfibolitt, altså en noe stripet mørk bergart. Dette beltet av amfibolitt fortsetter rett syd til det møter Otra nord for kraftstasjonen. Det er i denne bergarten de fleste pegmatittene i Iveland og Evje ligger. Bergarten er godt blottet i veiskjæringen på nordsiden av kilen. Her er det noe folding av bergarten. Dalane-kilen ligger langs en sprekkesone.

I området omkring dette vannet, altså under veinivå, er det ikke mineralforekomster. Jeg har derfor ingen geologiske argumenter til hinder for massedeponi i dette vannet. Men det er å kaste bort verdifull masse når man fyller et basseng uten at man har bygningsmessig behov for det.

Frøysådalsteane er et lite dalføre som vender ned mot Dalane-kilen og med en bekk som renner ut der. Dalbunnen i halve lengden er dekket av myr. Det går en sti innover gjennom hele dalen, trolig er dette en eldre sti til Frøyså. Denne dalen har på nordvestsiden bratte fjellskrenter av svakt stripet amfibolitt. Her stryker bergarten stort sett nord-syd og med steilt vestlig fall. Det er en del utraste steinblokker i denne fjellsiden. Jeg finner en pegmatitt her, 5m x 2m. Den er ikke sprengt opp og er ikke interessant i denne sammenheng.

Dalen ender i en myr og i nedre kant av myra er også en pegmatitt (UTM koord. 43482-647490). Dette er ikke en uvanlig plassering. Pegmatitten er hard og stengte utgravningen av dalen under istiden som derfor fikk et platå på oversiden. Der ble det myr. Pegmatittens sidebergart er båndet amfibolitt, og sees bare på en side. Pegmatitten er synlig 4m x 6m og kan være betydelig større. Det er mye ren kvarts som er omgitt av plagioklasfeltspat med blått fargespill. Pegmatitten viser seg i 2m høyde. Det ligger store stykker av hvit kvarts og feltspat i bekken så det kan være den har fått et skudd, men det hadde vært ønskelig å ta bort noe av myrmassen for å se omfanget av forekomsten. Men generelt er slike pegmatitter ikke drivverdige i dag på feltspat og kvarts. Sjeldne mineraler sees ikke.

Sydøstsiden av dalen er slakt skrånende med mye morenemasse, støtsidemorene der mange store og mindre rullestein er vasket fram. Her er det frodig granskog og boniteten er høy. Dette fortsetter i hele dalens lengde. Jeg så en pegmatittrygg 10m x 3m langt sør i dalen. Den virket ikke interessant.

Det er etter min mening ingen geologiske forhold som er til hinder for å legge tunnelmassen i denne dalen. En slik plassering gjør at steinmassen er lett å få tak i senere.

Veitrasé til Moltekjerr går opp fra boligområdet øst for kraftstasjonen. Det er neppe aktuelt med tungtrafikk gjennom boligområdet. Men planen viser at det er tenkt utgang fra tunnelen like ved Moltekjerret. Langs veien opp er det båndet amfibolitt med nordlig strøk og steilt fall. Her er ingen mineralforekomster å se, og ikke noen geologiske forhold er til hinder for veibygging. Det er en traktorvei der fra før.

Moltekjerret er et flatt område med bjørk og furu som ligger i heiene nord for kraftverket. Skogen er nylig hugget ut. Det renner små bekker ut til øst- og vestsiden. Dalsiden mot syd har en del morene og er slakt skrånende. På nordsiden er det mer synlig fjell av typen båndet amfibolitt. Det er ikke funnet pegmatitter i området. Jeg ser ikke geologiske problemer med å deponere tunnelmasse her, men det ligger noe tungvint til for eventuell senere bruk av massen.

Område mellom Fv295 og Frøysåna nær kraftstasjonen. Området vest for gjennvinningsanlegget er vesentlig myr som er tynt bevokst langs kantene. På elvesiden er en kolle med furu. Bergarten er massiv amfibolitt med litt granittisk gneis på toppen. Denne harde bergarten fortsetter under broa og ut der Frøysåna renner ut i Otra. Det er en 5m lang pegmatitt her, men jeg ser ikke noe interessant innhold i denne sammenheng. Langs stranda videre mot syd er det svaberg og en brukt badeplass. Her er interessante foldninger med lyse årer i den mørke amfibolitten. Dette er illustrerende og godt synlig, samt lett tilgjengelig for faglig besøk. Derfor er det ønskelig at dette blir bevart utildekket.

Det er bergarten båndgneis som stryker langs veien og faller 40-60° mot nord. Her er inntrengte granittiske ganger, opptil 2m tykke, og roterte linseformede inneslutninger av båndgneis. Langs veien er det mange folder og lagstillingen går her på tvers av veien. Det betyr at strøket som veien og myrdraget ligger i er en tidligere bevegelsessone. Her har istidens erosjon laget en renne som Frøysåna følger og den harde kollen bak garasjene står igjen. Jeg ser ikke noen geologiske forhold som vil bli ødelagt dersom området mellom garasjene og gjennvinningsanlegget fylles ut som industritomt, men det er i dag et våtmarksområde. Ingen mineralforekomster eller annen interessant geologi her vil i så fall bli ødelagt.

Område sydvest for Skaia skole. I det avmerkede feltet er det vesentlig myr. Midt i området er en lav fjellrygg hvor skolen har satt opp et telt og området brukes i undervisning. Denne ryggen har migmatittisk- granittisk- amfibolittisk- gneis. Uff ! det var en fæl betegnelse, men det er en lys gneis med kvarts-feltspatårer på kryss og tvers, og med mørke belter av amfibolitt innimellom. Det hele er en blandet bergart som har gjennomgått oppbrytning (bevegelser) og senere tilførsel av granittisk smelte. På denne fjellryggen er det også en pegmatitt. Denne er litt hardere enn båndgneisen omkring, som nok ligger under myrdekket og er mer erodert. Denne blandingsbergarten kommer også fram i skogen på sydsiden.

Lengst sydøst i feltet er granittisk gneis, ensartet og lys. Her har isbreen under istiden formet langstrakte rygger. Det er denne bergarten vi ser ved skolen og boligfeltet på Skaia.

De vestlige delene av dette mulige tippområdet er myr og uten fast synlig fjell. Langs stien helt i vestkanten er det grovkornet granittisk gneis og ut mot veien er det båndgneis. Alt uten geologiske naturminner det er viktig å spare for nedbygging.

Tveitflyane langs Otra nord for kraftstasjonen.

Dette var massedeponi under utbyggingen under krigen og fortsatt ligger det endel igjen etter at det meste ble brukt til veibygging i kommunen. Dette området viser hvor sent det går før naturen dekker tipphaugene på egenhånd. Det går vei langs elva inn til område. Det er ikke foreslått noen anleggsvei rett vestover fra tverrslaget ved Moltekjerr og ned til elva.

Området ved elva har bergarten båndgneis av amfibolittisk sammensetning, dvs den er mørk av hornblende. Jeg ser ingen pegmatitter i det avmerkede felt her ved elva, men på vei inn er det flere. Ingen av disse er åpnet, men de ser ut til bare å inneholde tint (skriftgranitt) som ikke lenger har interesse. Fra det gamle tverrslaget ved Ospevasen og vestover er bergartene mer massive.

Tipphaugene viser svært lite pegmatittisk materiale, men vesentlig amfibolitt, båndgneis og gabbro fra det indre av tunnelen. Her er bare funnet en liten prøve av nikkel-kobbermalm så man kan anta at det ikke er nevneverdig tungmetallavrenning fra massen. Det må man også forvente fra steinmassen fra den nye driftstunnelen fordi den vil gå gjennom de samme bergartene.

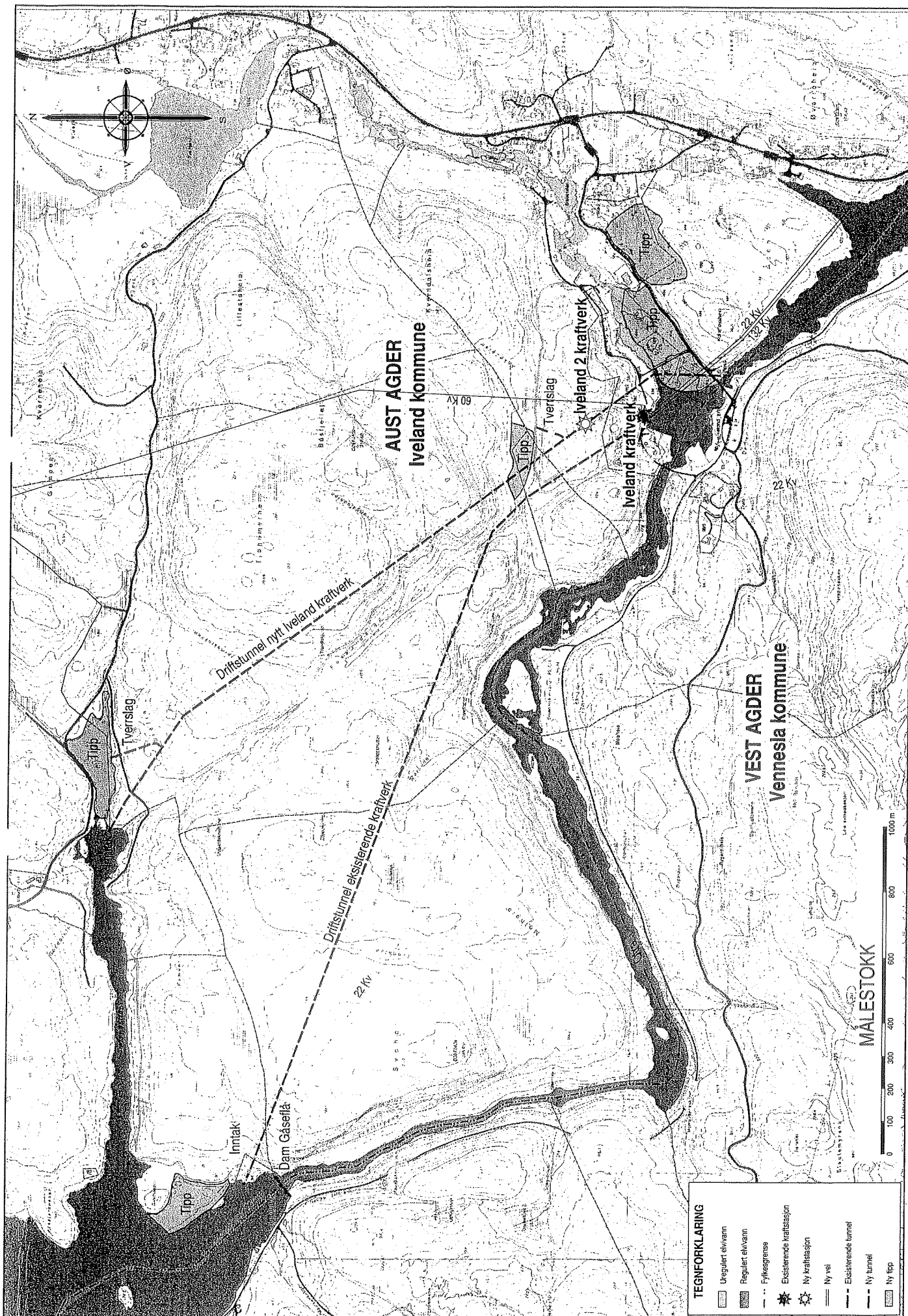
Det er ingen dårlig løsning å bruke dette område som deponi også for utvidelsen av Iveland kraftanlegg, fordi området allerede er "ødelagt" av spredte steinmasser som ikke gror igjen. Også fordi steinmasser lagt her kan hentes for videre bruk. Det er ikke funnet mineraler av interesse for steinsamlere i området.

Kristiansand, 19.des. 2006



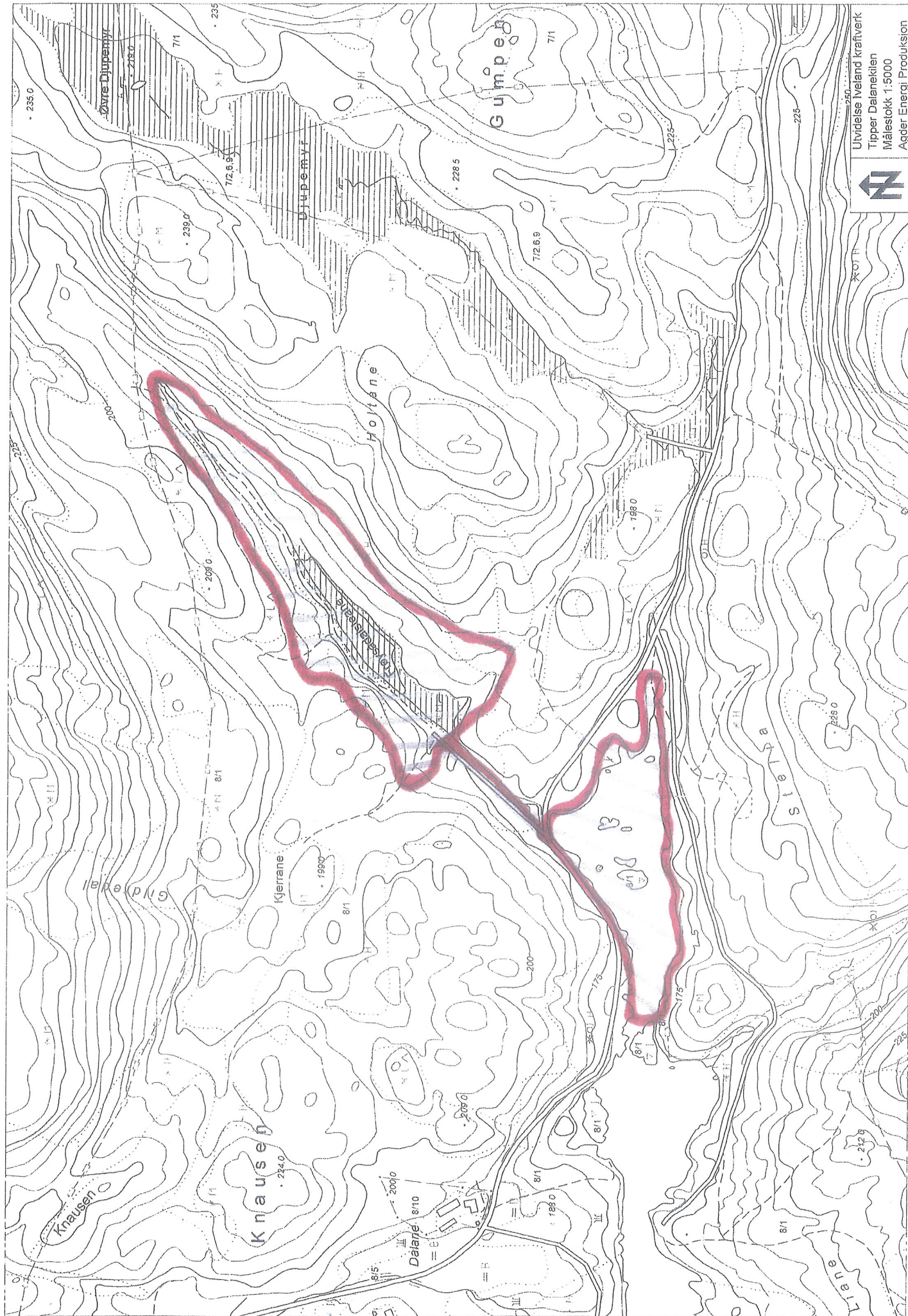
Ole Fridtjof Frigstad
Konservator i geologi ved
Agder naturmuseum og botaniske hage.

Tillegg av kart.

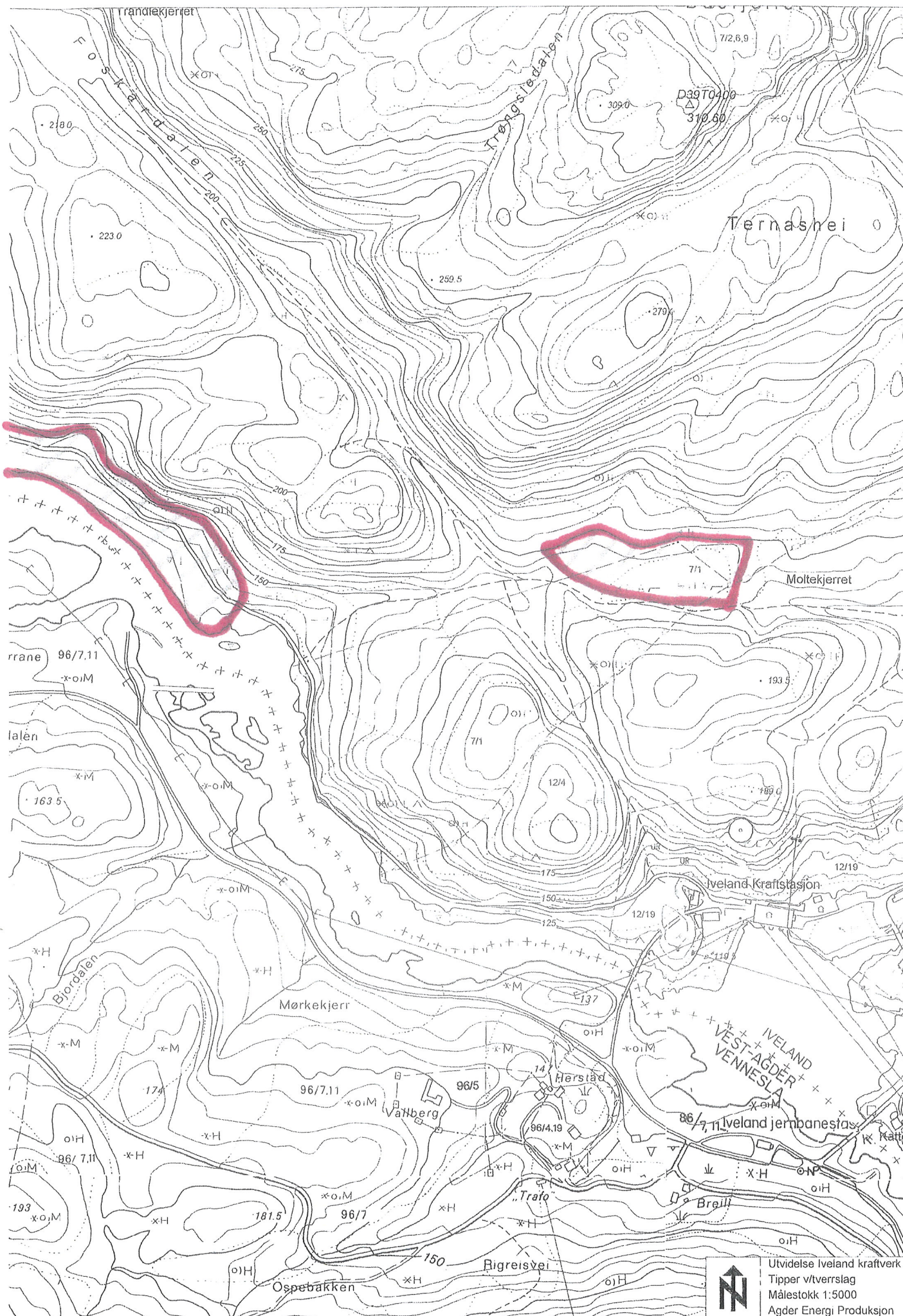


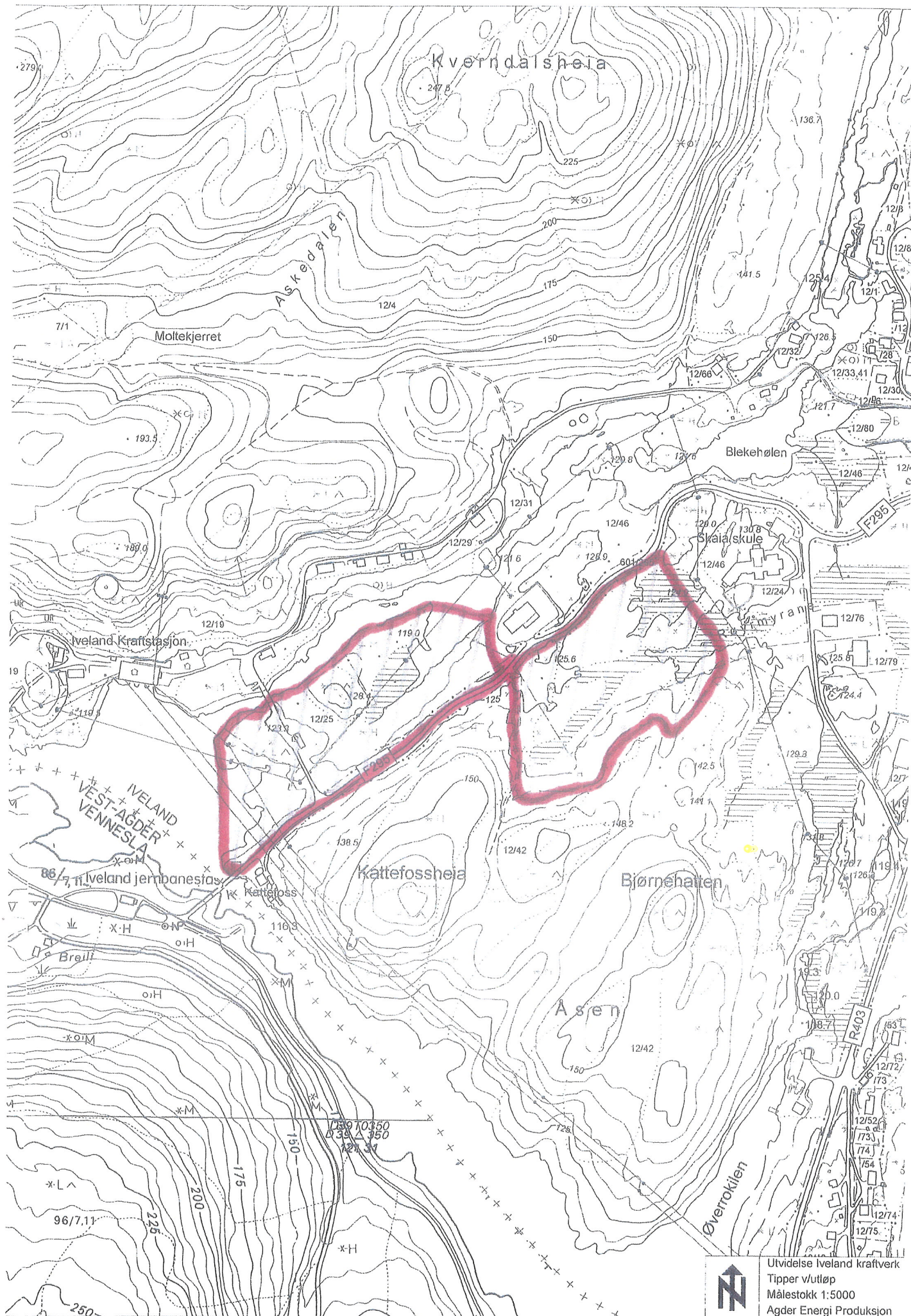


Utvidelse Iveland kraftverk
Tipp v/eksisterende inntak
Målestokk 1:5000
Agder Energi Produksjon



Utvikelse Iveland kraftverk
Tipper Dalanekilen
Målestokk 1:5000
Agder Energi Produksjon





Utvidelse Iveland kraftverk
Tipper v/utløp
Målestokk 1:5000
Agder Energi Produksjon