



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Seksjon for hydrogeologi, Oslokontoret
Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Oslo, 15. juni 1983

Rapport nr. O-83021	Åpen/ Førtedig
Tittel: Grunnvannsforsyning til boligfelt på Bratsberg i Trondheim.	
Oppdragsgiver: Fjellanger Widerøe A/S	Forfatter: Statsgeolog Amund Gaut
Forekomstens navn og koordinater: 7325 7427 Bratsberg 7326 7327	Kommune: Trondheim
Fylke: Sør-Trøndelag	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1621 IV TRONDHEIM
Utført: Feltarbeid 9. mai 1983	Sidetall: 3 Tekstbilag: Kartbilag: 1
Prosjektnummer og -navn:	
Prosjektleder:	
Sammendrag: Det er tatt ut borplasser for prøveboring etter grunnvann i fjell for å forsyne påtenkt boligfelt med i alt ca. 100 boliger.	
Nøkkelord	Grunnvannsforsyning fra fjell
	Boligfelt

GRUNNVANNSFORSYNING TIL BOLIGFELT PÅ BRATSBERG I
TRONDHEIM

1. OPPDRAG

Vurdere mulighetene for å skaffe grunnvannsforsyning til nytt boligfelt med inntil 100-120 boliger. I begynnelsen kan det være aktuelt å forsyne en del eksisterende bebyggelse og noen nye boliger.

2. FELTARBEID

Befaring på stedet ble foretatt 9. mai 1983 med statsgeolog Amund Gaut, NGU og sivilingeniør Olav Nilssen fra Fjellanger Widerøe A/S.

3. GENERELT OM GRUNNVANN I FJELL

Med få unntak vil grunnvann i fast fjell i Norge bare forekomme i sprekker. Skal en brønnboring lykkes, må boringen derfor krysse sprekker på et tilstrekkelig dyp til at de er vannførende. Dette er - sterkt forenklet - bakgrunn for de boreanvisninger som er utført. For å oppnå et godt resultat, er det derfor viktig at boreren følger våre anvisninger om plassvalg, boreretning og helningsgrad så nøyaktig som mulig.

Det vil ofte være vanskelig å forutsi den nøyaktige intensitet, utvikling og retning av fjellsprekkene i dypet. Herav følger at det bare i få tilfelle er mulig å forutsi dybden av en boring. Likeledes hender det at sprekker er uforutsett dårlig utviklet, eller at de f.eks. er tette fordi fjellet er delvis omvandlet til

leire. Det er derfor alltid en risiko for at fjellbo-rede brønner kan gi uventet dårlig resultat, eller at de i verste fall kan vise seg å være helt tørre.

Vi vil også påpeke at den vannmengde som kan blåses eller pumpes ut av brønnene rett etter boring, i første rekke viser hvor mye vann som renner til brønnen fra de nærmeste omgivelsene. Noen ganger vil kapasiteten avta etter en stund fordi et lokalt reservoir tømmes. I siste instans kan nedbørsområdets størrelse samt ned-trengnings/avrenningsforhold være bestemmende for en brønns ytelse på lengre sikt.

Boringer som er anvist i denne rapporten, skal til dels skrås mot en steiltgående sprekkesone. Retningen på boringen er da angitt etter et kompass med 400^g innde-ling, mens helningsvinkelen er angitt mellom 0 og 90° . Er det f.eks. angitt 60° helning, må boret løftes 30° fra loddstilling.

4. NÆRMERE OM FORHOLDENE VED BRATSBERG

Berggrunnen i Bratsbergområdet består av omdannede vul-kanske og sedimentære bergarter av ordovicisk-silurisk alder. Metasedimentene (fylitt, gråvakke og noe sand-stein) dominerer i de østlige deler av området, mens vulkanittene ligger under og vest for metasedimentene. Bergartene i området stryker nord-nordøst med skiftende fall.

Metasedimentene og til dels også vulkanittene er rela-tivt tette, og den eneste muligheten for å oppnå de aktuelle vannmengder synes å ligge i utnyttelsen av 3 større sprekkesoner i retning ca øst-vest. Under be-faringen ble det her tatt ut 7 mulige borplasser, slik som vist i kartvedlegget.

1. Boringen ansettes ved foten av fjellet. Den kan utføres vertikalt, men bør helst skrås mot syd med $70-80^{\circ}$ fall.
2. Boringen ansettes oppe på liten kolle og skrås i retning 225° mot syd-sydvest med 60° fall.
3. Boringen ansettes oppe på liten kolle og skrås i retning 225° mot syd-sydvest med 60° fall (som ovenstående).
4. Boringen ansettes ved et lite svaberg i skogkanten. Boringen skrås i retning 25° mot nord-nordøst med 60° fall.
5. Boringen ansettes i sydkanten (oppe på) en liten kolle og skrås i retning 240° mot sydvest med 60° fall.
6. Boringen ansettes på kanten av en skråning og skrås i retning 40° mot nordøst med 60° fall.
7. Boringen ansettes i et lite bjerkekratt og skrås i retning 40° mot nordøst med 60° fall.

5. ANBEFALINGER

Som prøveboringer anbefaler vi at en i første omgang utfører boringene 2, 4 og 6. Videre fremdrift vurderes på grunnlag av resultatene fra disse. En viss prøvepumping bør foretas, og NGU står gjerne til tjeneste med råd om dette.

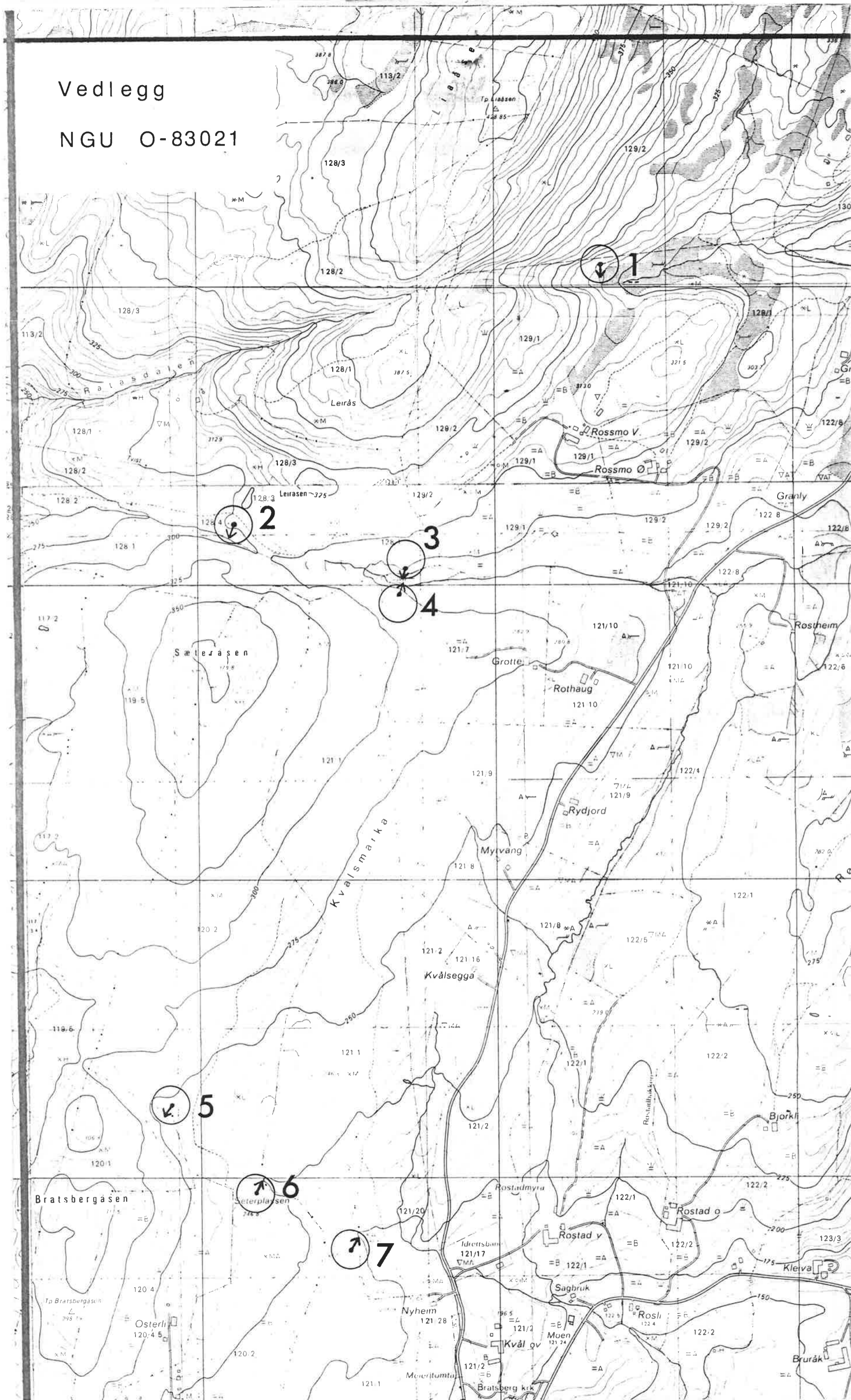
Oslo, 15. juni 1983

Norges geologiske undersøkelse
Seksjon for hydrogeologi

Amund Gaut
Amund Gaut
Statsgeolog

Vedlegg

NGU O-83021



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Fjellanger Widerøe A/S
Sorgenfri vn. 9
Postboks 2916

7001 TRONDHEIM

OSLO-KONTORET
DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 5531 65

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

OSLO 2

AG/EO

ON/O 587.16

11/4-1983

Jnr. 1092/83

Arkiv: 422 1/1

27. april 1983

Trondh./Sør-Tr.

GRUNNVANNSFORSYNING BRATSBERG

Vi henviser til ovennevnte brev og telefonsamtale
28. april 1983.

Norges geologiske undersøkelse kan foreta oversikts-
befaring i området 9. mai 1983, med rapportering i
løpet av juni måned.

Vi regner med at vår rapport vil resultere i forslag
om utføring av 1 - 3 prøveboringer.

Befaring, vurdering av bakgrunnsdata og rapportering
vil i alt koste kr. 4 000,-.

Vi ønsker Deres snarlige bekreftelse på oppdraget.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse
Seksjon for hydrogeologi

Knut Ørn Bryn
Seksjonssjef

Amund Gaut
Statsgeolog

FJELLANGER WIDERØE A-S

HOVEDKONTOR

Sorgenfriveien 9
Postboks 2916
7001 Trondheim

Telegram AEROMAP
Telex 55 287 FWMAP N
Telefon (07) 93 71 20
Postgiro 5 87 27 42
Bankgiro 4200.06.50360

Avdeling
OSLO

Distriktkontor i
STAVANGER BERGEN
KRISTIANSUND N BODØ TROMSØ

N.G.U. J.nr.: 120/83

Mottatt: 13/4-83

Besvart:

Saksbeh.: AG

Arkiv: 422.1

Trondh./Sør-Tr.

NGU
Hydrogeologisk avdeling
Drammensveien 230

OSLO 2

Deres referanse

Vår referanse

Trondheim

ON/O 587.16

11.4.1983

REGULERING BRATSBERG. FORPROSJEKT VANNFORSYNING

Det vises til telefonsamtale 25.3.1983 (A. Gaut).

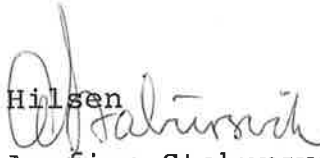
I forbindelse med vurdering av nye utbyggingsområder for Trondheim kommune har vi vært engasjert som plankonsulent. Dette gjelder også Bratsbergområdet. En har nå valgt en lokal utbygging som kun skal dekke lokale behov. Det skal reguleres et boligområde (042) med 100-120 boliger og med utbyggingstid 10-12 år. Vannforsyning og avløp må løses lokalt. Et aktuelt alternativ for vannforsyningen vil være grunnvann. Det vil være aktuelt å benytte bistand fra NGU dersom dette kan innpasses i vår og NGU's tidsplan. Arbeidet ønskes utført i mai/juni og må være rapportert før sommerferien. Dersom dette er umulig, regner vi med å måtte benytte annen ekstern bistand.


Trondheim Elektrisitetsverk har bygget en kraftverkstunnel under Bratsberg. I denne forbindelse foreligger div. forundersøkelser samt driftserfaringer fra anleggsperioden. Bergartene i området består av sandstein, leirskifer og gråvakke. Vi viser forøvrig til vedlagt bakgrunnsmateriale (kart, flybilder, etc.)

Det vil være aktuelt med (prøve)boring i løpet av 1983.

I første omgang vil vi be om et arbeidsopplegg med kostnadsoverslag dersom NGU finner at man har anledning til å yte bistand.

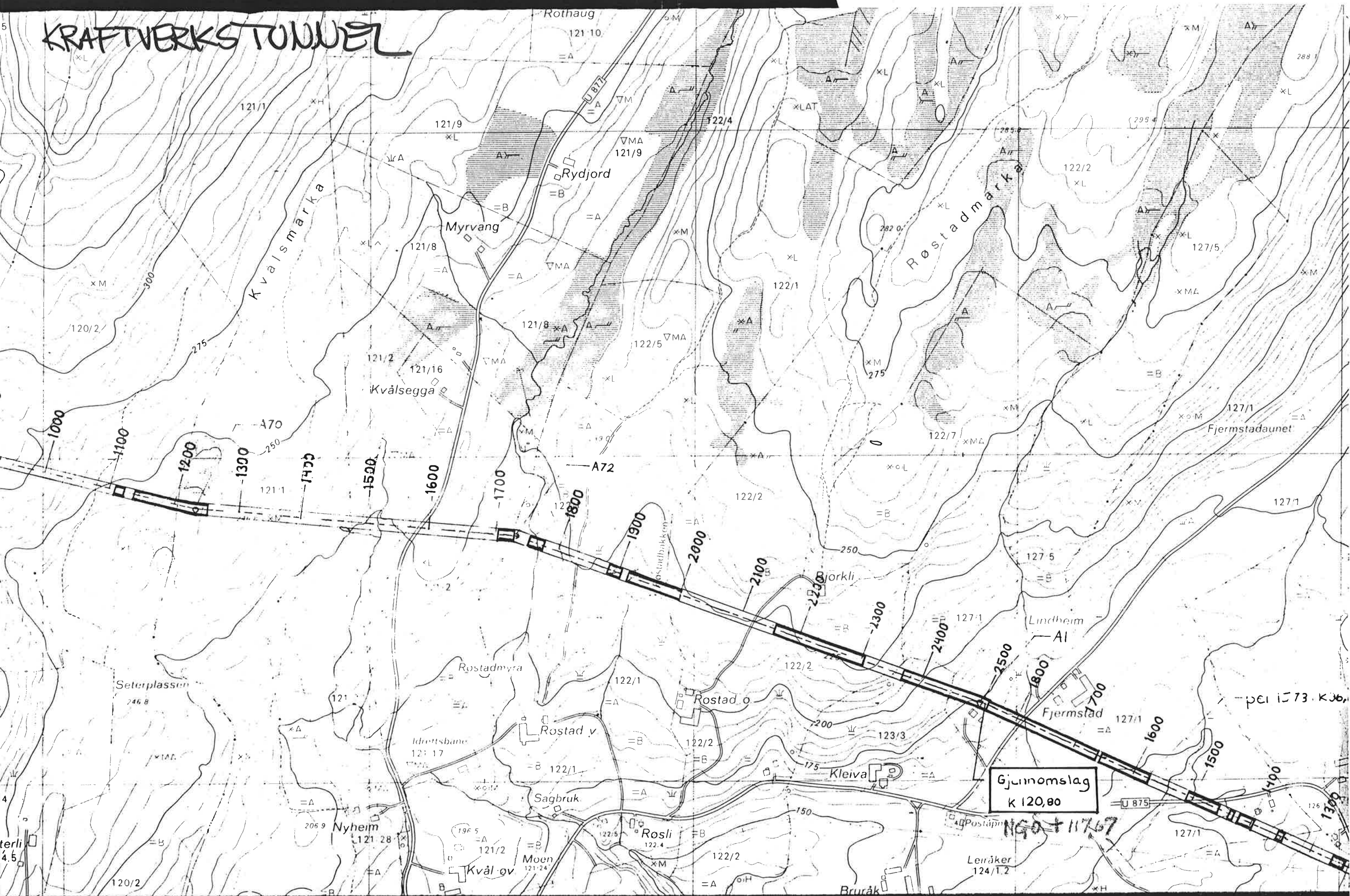
Hilsen


Arnfinn Stabursvik
avd.sjef planavd.


Olav Nilssen
sivilingeniør

Vedlegg

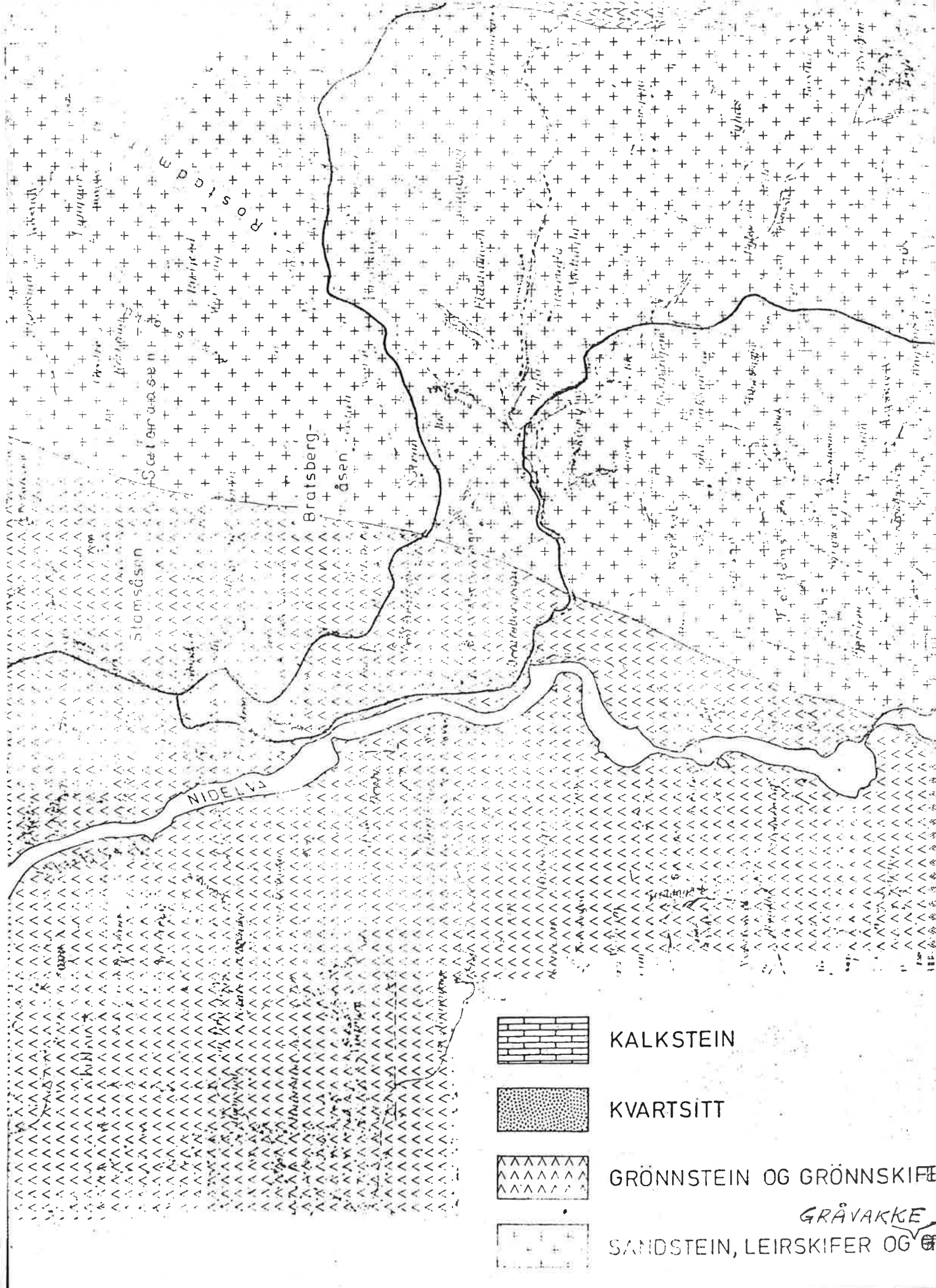
KRAFTVERKSTUNNELL



Gjennomslag
K 120,80

NGO + 11767

pe 1573 K 36



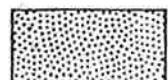
Stamsøen

Bratsberg-
åsen

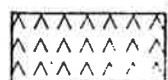
NIDELVA



KALKSTEIN



KVARTSITT



GRØNNSTEIN OG GRØNNSKIFER



SANDSTEIN, LEIRSKIFER OG GRÅVAKKE

TRONDHEIM

SÖR-TRÖNDELAC FYLKE

TRONDHEIM

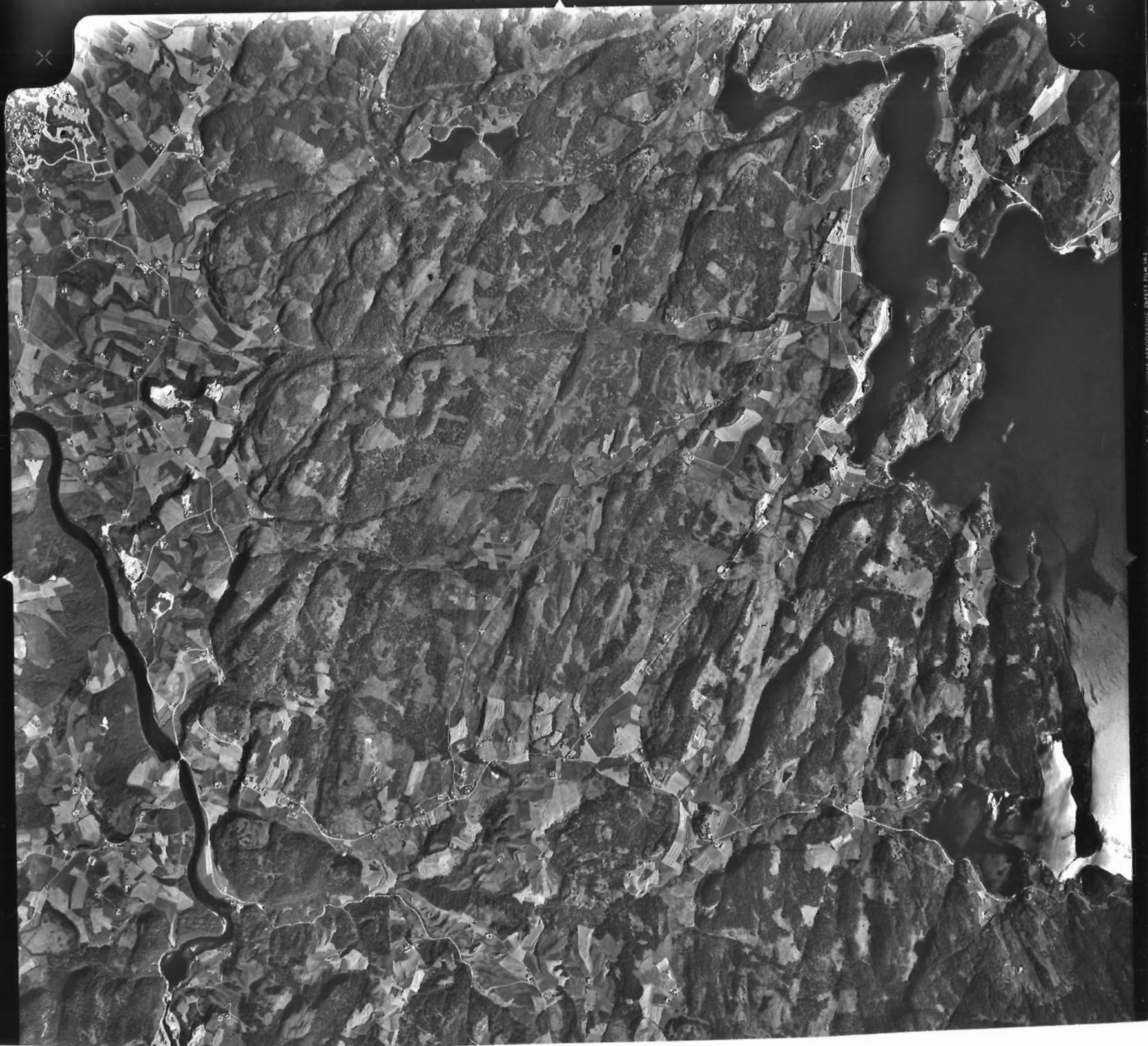
T R O N D H E I M S F J O R D E N

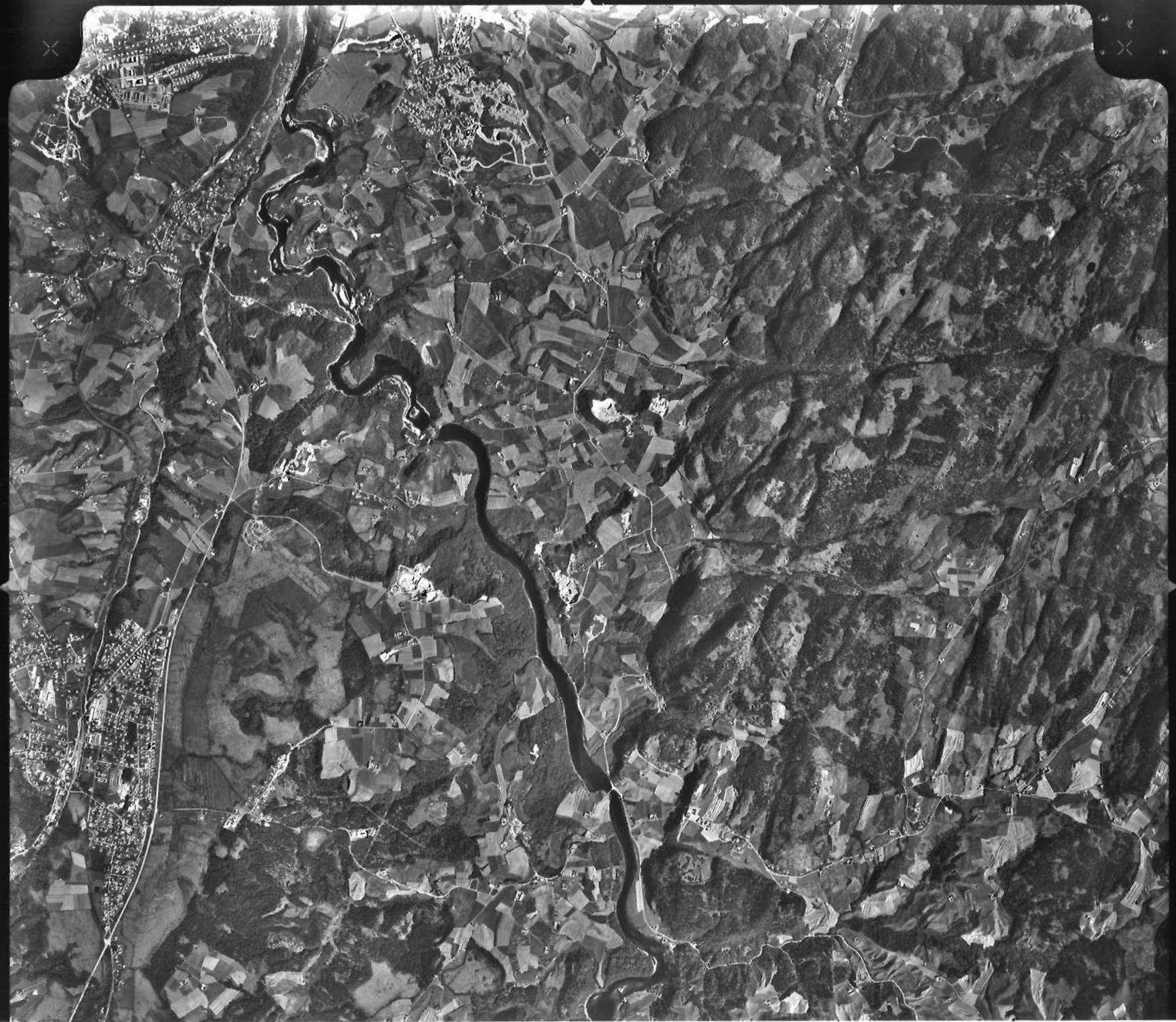
S T R A N I F J O R D E N



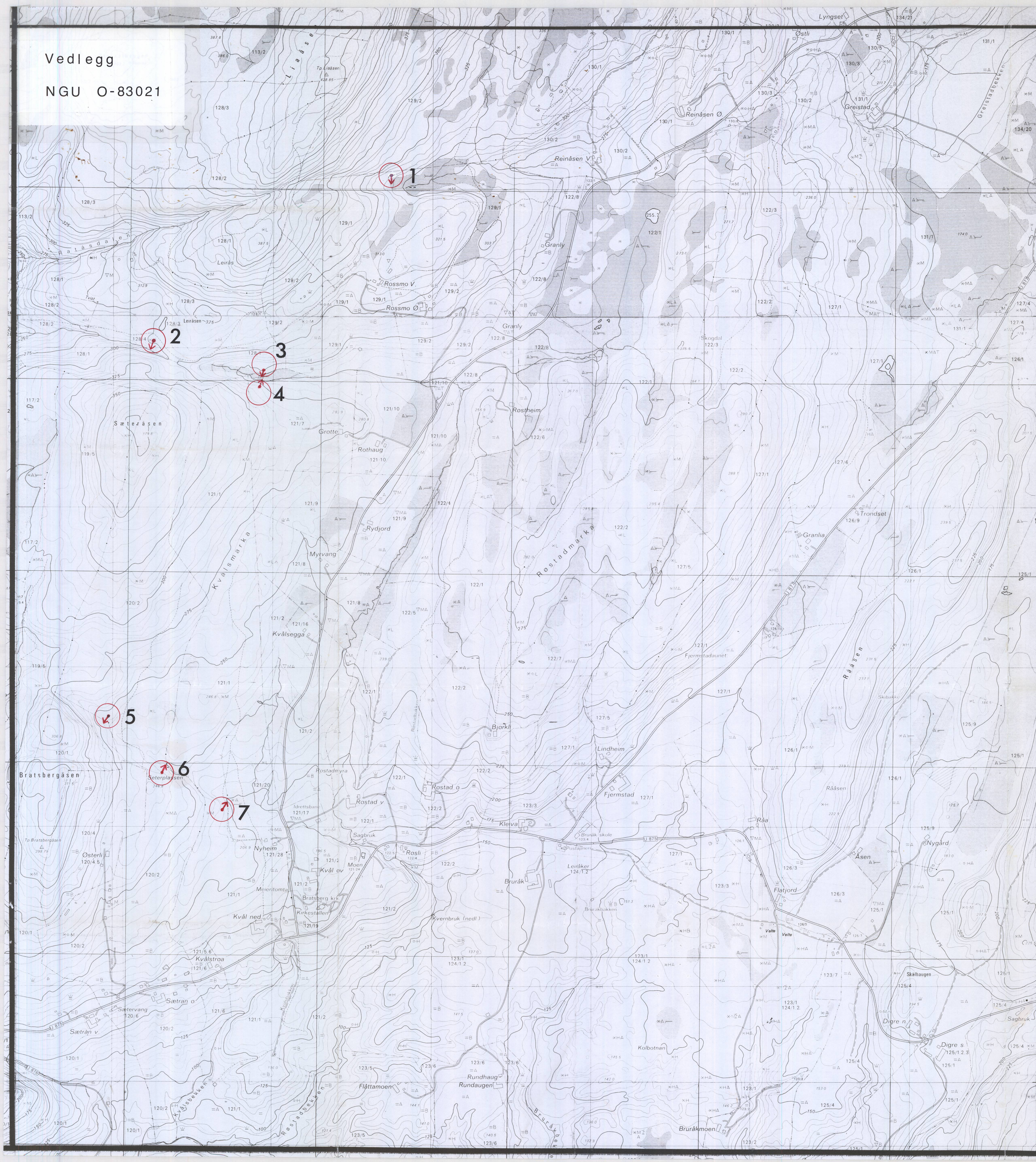
PLANOMRÅDE

KRAFTVERKSTUNNEL

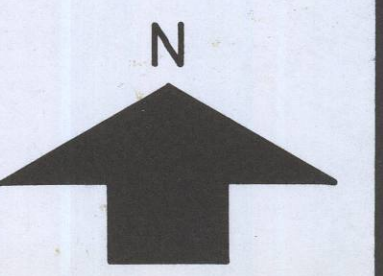




Vedlegg
NGU O-83021



KART 1:5000



NGU/O-83021

GRUNNVANNSFORSYNING TIL BRATSBERG
I TRONDHEIM, SØR-TRØNDELAG

Oslo, 15. juni 1983

Jnr. 1155/83

Saksbehandler: Amund Gaut
Statsgeolog

NGU

NGU
ARKIVEKSEMPLAR
Norges geologiske undersøkelse

KOP1

Fjellanger Widerøe A/S
Postboks 2916

Postboks 3006
7001 Trondheim
Telefon: (07) 91 58 60
Postgiro: 5 16 82 32
Bankgiro: 0663.05.70014

7001 TRONDHEIM

ON/O 587.16
Brev av:
11.04.83

Vår ref.
AG/AML
Jnr. 1155/83
Ark. Trondheim/S.-Trøndelag
O-83021

Oslo, 15. juni 1983

GRUNNVANNSFORSYNING TIL BOLIGFELT PA BRATSBERG I
TRONDHEIM

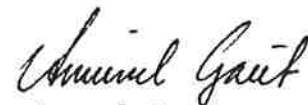
Vedlagt oversendes vår rapport O-83021.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Med hilsen
Norges geologiske undersøkelse
Seksjon for hydrogeologi



Knut Ø. Bryn (e.f.)
Seksjonssjef



Amund Gaut
Statsgeolog

