



VVA

42

NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN

STATSKRAFTVERKENE

Vassdragsdirektoratet
her.

NVE - V
ARKIVNR.
SAKSBEH.

1903 24.4.74

KAN ARKIVERES
OFF.:
U.O.:



Deres ref.

Deres brev av

Vår ref.

Dato

RBj/SBP

Oslo, 22.4.1974.

Altautbyggingen.

Herved oversendes til behandling vår plan for utbygging i Alta - Kautokeino-
././ vassdraget. Vedlagt følger to eksemplarer av planen.

Sig. Aalefjær

P. T. Smith

ALTA-UTBYGGINGEN

Plan av april 1974.

Direktoratet for Statskraftverkene ved Norges vassdrags- og elektrisitetstvesen har siden 1970 arbeidet med planer for utnyttelse av Altavassdraget og nærliggende elver til kraftproduksjon. En rekke alternative løsninger er undersøkt, enkelte med til dels omfattende reguleringer og overføring av vann fra andre vassdrag til Altaelva.

Herved fremlegges den plan vi er blitt stående ved, og som vi søker om tillatelse til å gjennomføre. Planen betyr en sterk konsentrasjon av de tekniske inngrep, og relativt begrensede områder av Finnmarksvidda blir berørt.

Planen omfatter Altaelv fra Vird'nejav'ri (nedenfor Masi), overføring av øvre del av Iesjåkka og Tverrelva, magasiner i Vird'nejav'ri, Iesjav'ri og Joat'kajavrit.

Kraftstasjonen blir 700 m inne i fjell ved Savtso og det blir ca. 20 km driftstunneler fra 16 til 55 m².

Dammen som regulerer Vird'nejav'ri blir ca. 110 m høy og er prosjektert som betonghvelvdam (40 000 m³ betong). Ved Joat'kajavrit får vi en mindre fyllingsdam og ved utløpet av Iesjav'ri en lav terskeldam av grus og stein.

Adkomst til kraftanlegget vil kreve ca. 35 km vei fra Tverrelvdalen. Vi forutsetter ikke vei til Iesjav'ri.

Savtso kraftstasjon utnytter to fall. Fra Vird'nejav'ri er det 185 m fall med to maskiner á 60 MW, fra Joat'kajavrit/Iesjav'ri 305 m med en maskin på 70 MW. Sistnevnte maskin kan også kjøres på det lave fall men yter da kun 30 MW. Samlet produksjon blir 860 Gwh pr. år i middel.

Totale kostnader er beregnet til 386 mill. kr. inkl. 10 % renter i byggetiden (prisnivå 4. kvartal 1973). Ekskl. renter er overslaget 315 mill. kr. Beregnet total byggetid er 8 år. Første maskin regnes i drift 5 år etter eventuelt vedtak om utbygging.

Ved den her fremlagte plan er Masi og elven ovenfor helt uberørt. Vannføringen i Altaelva nedenfor kraftstasjonen blir relativt lite endret. Ved den foreslåtte kjøring av kraftverket antas isproblemene tatt vare på og innvirkningen på laksefisket burde bli liten.

Reguleringene i Iesjav'ri og Joat'kajavrit er beskjedne, men vil utvilsomt allikevel medføre skader og ulemper. Det vil bli sterk reduksjon i vannføringen i Iesjåkkå, en sideelv til Karasjåkkå som renner ut i Tana. Gjennomsnittlig reduksjon i vannføring ved Mållesjåkk er 90 %, ved Karasjok 12 % og i Tana ved grensen mot Finland fra 6 % til nederst i elven 4 %.

Vi nevner hoveddata fra søknad av april 1974:

KRAFTVERKET.

	Vird'nejav'ri- Savtso	Joat'kajavrit- Savtso	Sum
Nedbørfeltkm ²	5 880	601	6 481
Midlere tilløp til kraftverket			
inklusive flomtap ved inntakene mill.m ³	2 130	275	2 405
Magasinkapasitet.....mill.m ³	135	183	318
Magasinprosent.....	6,3	66,5	
Midlere fallhøyde: Brutto.....m	185	305	
Midlere energiekvivalent..... kwh/m ³	0,44	0,74	
Midlere produksjon.....Gwh/år	656	204	860
Installasjon ved midlere fallhøyde...MW	120 *	70	
Maks. vannføring ved midlere fallhøyde.....m ³ /sek	76 **	26	
Brukstid (ref. midlere års produksjon).timer	4 370	2 920	
Investering inklusive 10 % rente i byggetiden.....mill.kr	246	140	386
Antatt produksjonsverdi (brutto nytteverdi).....mill.kr/år	42,7	17,1	59,8
Intern rente.....%			15,0

* I tillegg kan Joat'kaaggregatet kjøres på Vird'nejav'ris fall med en ytelse på ca. 30 MW.

** Maksimal vannføring med Joat'kaaggregatet i tillegg blir 94 m³/s. Eventuell tilleggsinstallasjon på ett aggregat på 60 MW vil øke maksimal vannføring til ca. 133 m³/s.

REGULERINGER.

Vatn	NV	HRV		LRV		Magasin i mill.m ³		
		Opp	Kote	Ned	Kote	Demm.	Senk.	Sum
<u>Joat'kajavrit:</u>								
Stuorajav'ri	382,0	2,0	384,0	4,0	378,0			
Gas'kajav'ri	381,6	2,4	384,0	3,6	378,0			
Åi'vusjav'ri	381,6	2,4	384,0	3,6	378,0			
Vuol'tjav'ri	381,6	2,4	384,0	3,6	378,0			
Sum						18	24	42*
Iesjav'ri	390,0	1,5	391,5	0,5	389,5	111	39	150*
Kunstig sjø i Altaelva neden- for Vird'nej.	155,0	110,0	265,0	45,0	200,0	111	24	135*
Vird'nejav'ri	249,8	15,2	265,0	4,8	245			

OVERFØRINGER.

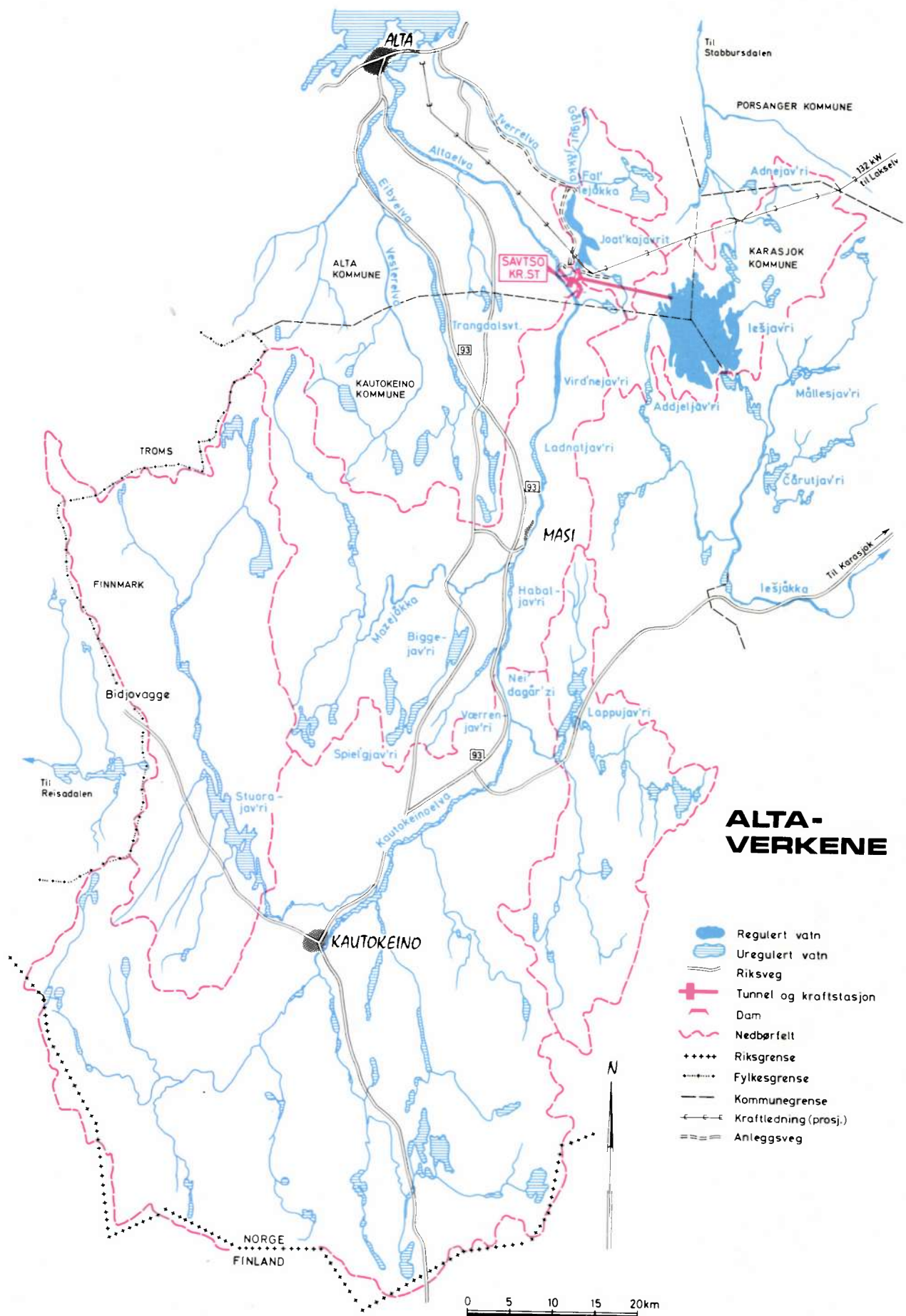
- Avløpene fra Fal'lejåkka og Gålgutjåkka i øvre del av Tverrelva, tilsammen 78,7 km², overføres til Joat'kajavrit.
- Avløpet fra Iesjav'ri, tilsammen 419,7 km², overføres til tilløpstunnelen for Savtso kraftstasjon.
- Avløpet fra Joat'kajavrit + avløpet under a, tilsammen 181,3 km² overføres til tilløpstunnelen for Savtso kraftstasjon.

Oslo, april 1974

Sig. Aalefjær
Sig. Aalefjær
kraftverksdirektør

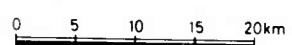
Y. Mæhlum
Y. Mæhlum

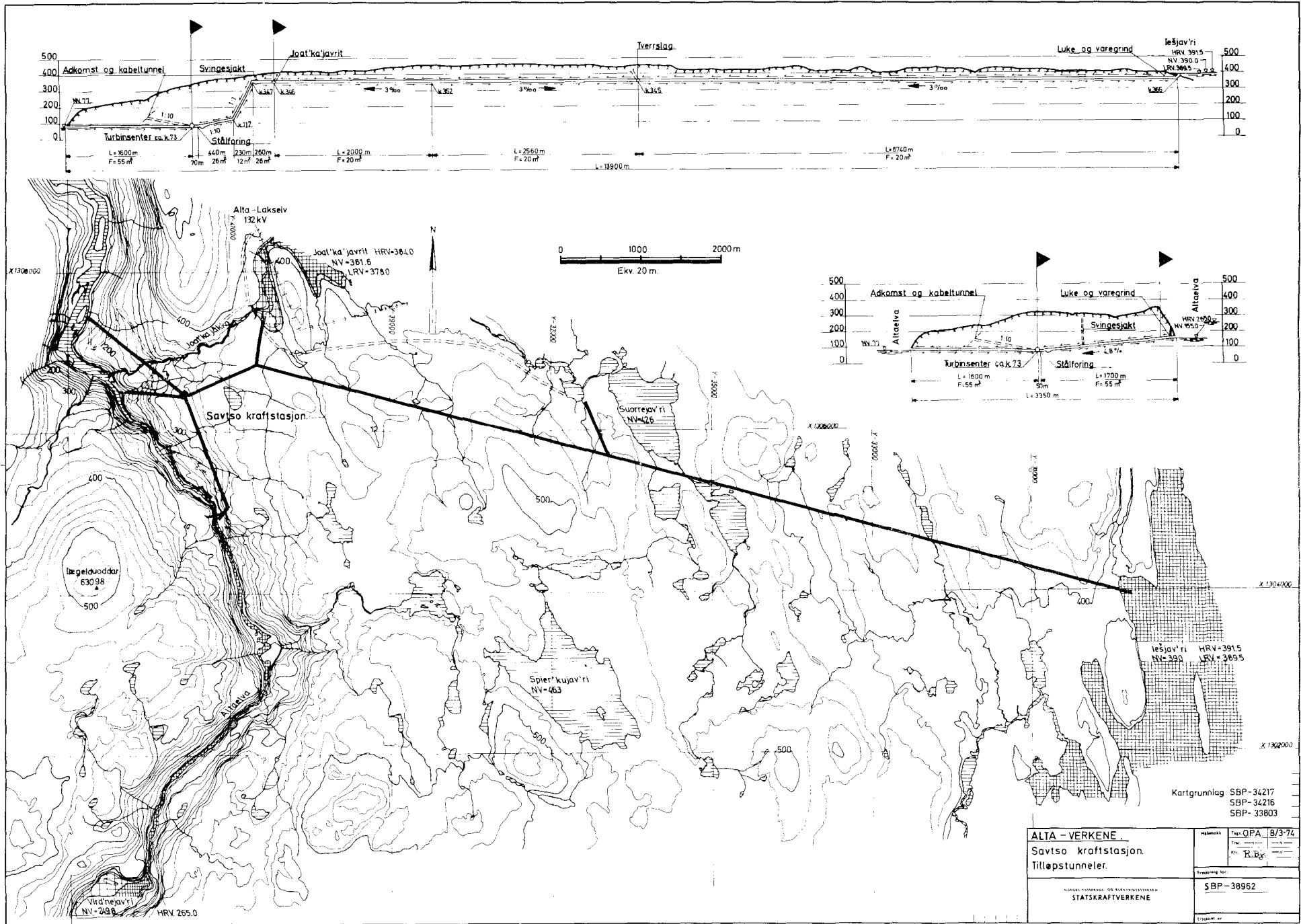
P.T. Smith
P.T. Smith



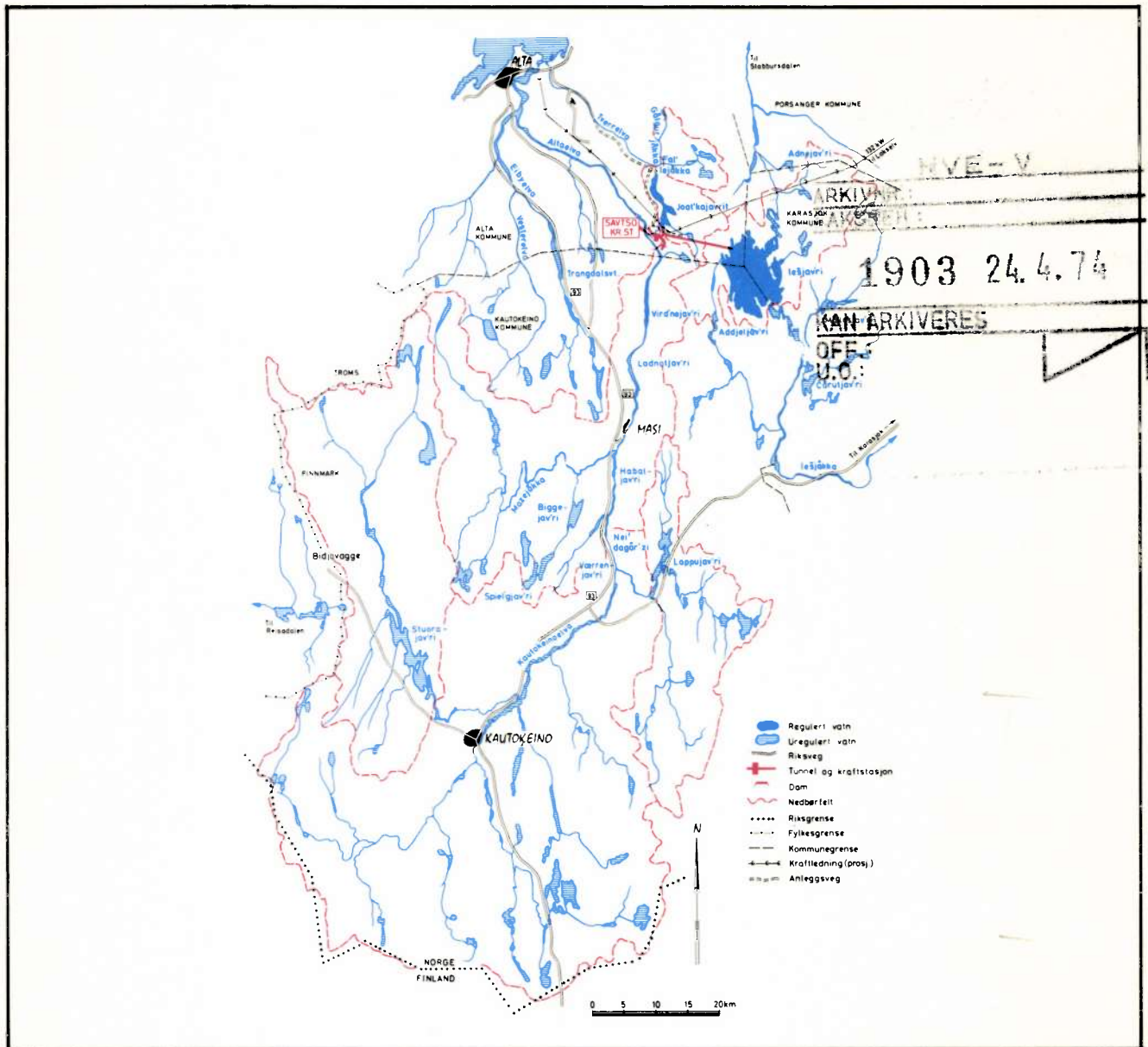
ALTA- VERKENE

- Regulert vatn
- Uregulert vatn
- Riksveg
- Tunnel og kraftstasjon
- Dam
- Nedbørfelt
- Riksgrense
- Fylkesgrense
- Kommunegrense
- Kraftledning (prosj.)
- Anleggsveg





ALTA - VERKENE		Prosjekt: OPA 8/3-74
Savtso kraftstasjon		Byggher: R.B.
Tilføpstunneler		Prosjekt nr: SBP-38962
STATSKRAFTVERKENE		Utskrift av:



ALTA-UTBYGGINGEN

SAVTSO KRAFTVERK



NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN
STATSKRAFTVERKENE



Plan av april 1974

ALTA-UTBYGGINGEN

Utbyggingsplan for Savtso kraftstasjon

NVE - Statskraftverkene

Plan av april 1974.

REFERANSELISTE.

Planen er utgitt av Generalplankontoret ved Statskraftverkene Bygningsavdeling (SB) med bistand av følgende:

Innen NVE:

- Anleggskontoret (SBA)
- Geodesikontoret (SBS)
- Maskinkontoret (SBM)
- Elektroavdelingen (SE)
- Vannhusholdningskontoret (SPV)
- Fjernledningskontoret (SBF)
- Hydrologisk avdeling (VH)
- Elektrisitetsavdelingen (EE)

Tilknyttede konsulenter utenfor NVE vil fremgå av utredningsoversikten i bilag 1.3.

Kontorleder ved
Generalplankontoret: Yngvar Mæhlum

Prosjekteringsgruppe: Roar Bjordal,
saksbehandler
Ola Gunnes
Asbjørn Molle
Thore Jarlset

Leder av forundersøkelsene Knut Rønniksen

Leder av tegnearbeidene: Stein Sandvær

INNHALDSFORTEGNELSE

BILAGSFORTEGNELSE.....	side	6
ALMINNELIGE FORKORTELSER OG DEFINISJONER.....	"	7
0. INNLEDNING.....	"	10
1. GENERELT.....	"	10
1.1 Omfang og beliggenhet.....	"	10
1.2 Beskrivelse av området.....	"	11
1.2.1 Topografi.....	"	11
1.2.2 Hydrologi.....	"	11
1.2.3 Geologi.....	"	11
1.2.4 Distriktet.....	"	12
1.3 Planlegging og undersøkelser.....	"	12
1.4 Orienteringer og innkomne merknader.....	"	13
1.5 Alternativer.....	"	13
1.5.1 Studieselskapet for Norges vannkraft.....	"	13
1.5.2 Avdeling for vannkraftundersøkelser i Vassdrags- direktoratet i NVE.....	"	13
1.5.3 Statskraftverkernes alternativer.....	"	14
1.5.3.1 Undersøkte reguleringer og overføringer....	"	14
1.5.3.2 Utbygging på østsiden av Altaelva - nedre damsted.....	"	15
1.5.3.3 Utbygging på østsiden av Altaelva - øvre damsted.....	"	16
1.5.3.4 Utbygging på vestsiden av Altaelva.....	"	16
1.6 Vurdering og valg av Statskraftverkernes alternativ.....	"	17
2. SØKNADEN GJELDER.....	"	17
2.1 Etter Vassdragsreguleringsloven.....	"	17
2.1.1 Reguleringer.....	"	17
2.1.2 Overføringer.....	"	18

2.2	Etter Vassdragsloven.....	side 18
3.	BESKRIVELSE AV KRAFTVERKENE.....	" 18
3.1	Beregningsgrunnlag.....	" 18
3.1.1	Hydrologiske data.....	" 18
3.1.1.1	Generelt.....	" 18
3.1.1.2	Beregnet tilløp.....	" 19
3.1.2	Høyder og energiekvivalenter.....	" 20
3.1.3	Fordeling av kostnader.....	" 20
3.1.4	Verdigrunnlag for energi og effekt.....	" 21
3.1.5	Grenseverdier.....	" 22
3.1.5.1	Krav til årlig avkastning av investert kapital.....	" 22
3.2	Savtso kraftstasjon.....	" 22
3.2.1	Teknisk beskrivelse.....	" 22
3.2.2	Vurdering av installasjon for Vird'nejav'rifallet.....	" 23
3.2.3	Vurdering av installasjon for Joat'kajavritfallet.....	" 24
3.2.4	Inntak og tilløpstunnel fra Vird'nejav'ri.....	" 24
3.2.5	Inntak og tilløpstunnel fra Joat'kajåokka og Iesjav'ri.	" 25
3.3	Reguleringsanlegg.....	" 26
3.3.1	Vird'nejav'ri.....	" 26
3.3.1.1	Teknisk beskrivelse.....	" 26
3.3.1.2	Begrunnelse.....	" 27
3.3.2	Iesjav'ri.....	" 27
3.3.2.1	Teknisk beskrivelse.....	" 27
3.3.2.2	Begrunnelse.....	" 28
3.3.3	Joat'kajavrit.....	" 28

3.3.3.1	Teknisk beskrivelse.....	side 28
3.3.3.2	Begrunnelse.....	" 29
3.4	Overføringer.....	" 29
3.4.1	Øvre del av Tverrelva - Joat'kajavrit.....	" 29
3.4.1.1	Teknisk beskrivelse.....	" 29
3.4.1.2	Begrunnelse.....	" 30
3.5	Anleggsveier.....	" 30
3.5.1	Stilla - Joat'kajåkka.....	" 30
3.5.2	Veier fra Joat'kajåkka til arbeidsstedene.....	" 31
4.	PRODUKSJON.....	" 31
4.1	Beregningsforutsetninger og -metoder.....	" 31
4.1.1	Samkjøring.....	" 31
4.1.2	Fastkraft, tilfeldig kraft og flomtap.....	" 31
4.1.3	Beregningsmetoder.....	" 32
4.1.4	Produksjonsfordeling.....	" 32
4.2	Beregnet energiproduksjon.....	" 32
4.2.1	I Savtso kraftstasjon.....	" 33
4.2.2	Produksjonsøkning i samkjøringsområdet.....	" 33
5.	KOSTNADSOVERSLAG.....	" 33
5.1	Beregningsforutsetninger.....	" 33
5.2	Kostnadsoverslag.....	" 33
6.	BEREGNET INNTEKT, RENTABILITET OG NYTTEVERDI.....	" 34
6.1	Inntekter.....	" 34
6.2	Utgifter.....	" 35
6.3	Årlig avkastning av investert kapital.....	" 35
6.4	Intern rente.....	" 35
6.5	Netto nytteverdi for hele prosjektet.....	" 35

6.5.1	Årlig avkastning av investert kapital for Joat'kafallet	side 35
7.	EIENDOMSFORHOLD.....	" 36
7.1	Fallrettigheter.....	" 36
7.2	Andre rettigheter og forhold.....	" 36
8.	SKADER, ULEMPER OG FORDELER.....	" 36
8.1	Kraftstasjonsområdet ved Savtso.....	" 36
8.2	Vassdragene og reguleringsområdene.....	" 37
8.2.1	Alta/Kautokeinovassdraget.....	" 37
8.2.1.1	Vird'nejav'ri.....	" 37
8.2.1.2	Altaelva fra Vird'nejav'ri til Savtso.....	" 37
8.2.1.3	Altaelva fra Savtso til havet.....	" 38
8.2.1.3.1	Fisket.....	" 39
8.2.1.3.2	Jordbruk og grunnvann.....	" 39
8.2.1.3.3	Klima.....	" 40
8.2.1.4	Anleggsinngrep.....	" 40
8.2.2	Joat'kajåkka.....	" 40
8.2.2.1	Joat'kajavrit.....	" 41
8.2.2.2	Elva.....	" 41
8.2.2.3	Anleggsinngrep.....	" 42
8.2.3	Tverrelva.....	" 42
8.2.3.1	Inntaket.....	" 42
8.2.3.2	Elva.....	" 42
8.2.4	Iesjåkka.....	" 43
8.2.4.1	Iesjav'ri.....	" 43
8.2.4.2	Elva.....	" 44

9.	KRAFTLINJER OG UNDERSTASJONER.....	side 45
9.1	Stamlinjenettet.....	" 45
9.2	Anleggskraft.....	" 45
10.	TERMINPLAN OG INVESTERINGSPROGRAM.....	" 45
11.	DATA FOR KRAFTVERKET.....	" 47
12.	FORSLAG TIL MANØVRERINGSREGLEMENT.....	" 48

BILAGSFORTEGNELSE

Bilagsnummer	Vedrørende	SBP-nummer
1.1	Alta-verkene, oversikt	
1.3	Utredninger	
1.4	Innkømne merknader	
1.5.3	Alternative utbyggingsmåter i Altaelva.....	38995
3.1.1.1.1	Isohydatkart.....	38623
3.1.1.1.2	Sommer og vinteravløp for V.M. 764 Stengelsen	
3.1.1.1.3	Karakteristiske månedsavløp for V.M. 764 Stengelsen	
3.1.1.1.4	Sommer og vinteravløp for V.M. 765 Joat'kajavrit	
3.1.1.1.5	Karakteristiske månedsavløp for V.M. 765 Joat'kajavrit	
3.1.2	Oversikt høyder.	
3.2.1.1	Savtso kraftstasjon. - stasjonsarrangement	
3.2.1.2	Savtso kraftstasjon - enlinjeskjema	
3.2.4	Savtso kraftstasjon - driftstunneller.....	38962
3.3.1.1	Dam Vird'nejav'ri - nedre damsted, plan.....	39093
3.3.1.2	Dam Vird'nejav'ri - nedre damsted, snitt.....	39098
3.3.1.3	Magasin- og arealkurve for Vird'nejav'ri.....	38964
3.3.2.1	Dam Iesjav'ri - plan og snitt.....	39091
3.3.2.2	Magasin- og arealkurve for Iesjav'ri.....	34089
3.3.3.1	Dam Joat'kajavrit - plan og snitt.....	39096
3.3.3.2	Magasin og arealkurve for Joat'kajavrit.....	36034
3.4.1	Overføringstunnel Øvre Tverrelva - Joat'kajavrit...	39048
8.2.1.1.1	Magasinkart Vird'nejav'ri.....	39090
8.2.2.1.1	Magasinkart Joat'kajavrit.....	38950
8.2.4.1.1	Magasinkart Iesjav'ri.....	39080
10	Terminplan.....	39135
12	Forslag til manøvreringsreglement.	

ALMINNELIGE FORKORTELSER OG DEFINISJONER.

Terminologien er stort sett hentet fra: "Drift- og avræknings-terminologi inom det nordiska elkraftsamarbetet". NORDEL 1966.

HRV:	Øvre reguleringsgrense.
LRV:	Nedre reguleringsgrense.
HFV:	Høyeste flomvannstand i såvel regulert som uregulert vann.
NV:	Normal vannstand.): Den vannstand som svarer til middelvassføringen i normalperioden. Hvor normal vannstand i henhold til definisjon ikke er tilgjengelig, er NV definert ved den utjevne eller den nivellerte høyde som angis av Vassdragsnivellelementet, eller hvor det ikke er nivellert, ved høydeangivelse fra det mest nøyaktige topografiske kart.
NMV:	Normal magasin vannstand.): Den magasin vannstand som ved en valgt magasindisponering bestemmer magasinets midlere tilløpsenergi i normalperioden.
Midlere bruttofall:	Differansen mellom normal magasin vannstand i et kraftverks over- og undervann.
Midlere nettofall:	Midlere bruttofall redusert med totalt midlere falltap.
Midlere energiekvivalent:	Midlere spesifikk produksjon (kWh/m^3) bestemt av midlere nettofall og stasjonens virkningsgrad.
Fastkraft:	Se definisjon under punkt 4.1.2.

- Tilfeldig kraft: Se definisjon under punkt 4.1.2
- Brukstid: Forholdet mellom en energiproduksjon og den sammenhørende maksimale effekt.
- Lastfaktor: Forholdet mellom brukstiden (timer) i et tidsrom og totalt antall timer i det samme tidsrom.
- M: Mega = million.
- G: Giga = milliard.
- Normalperiode: I norsk hydrologi en periodelengde på 30 hydrologiske år (1. september - 31. august). Nåværende normalperiode omfatter årene 1930 - 1960.
- Minstetverrsnitt: Det tunneltverrsnitt som har lavest meterpris.
- Flerårsmagasin: Forekommer bare i magasiner med midlere og høye magasinprosjenter og er den del som ikke trengs for å lagre vann fra sommer til vinter, men fra våte til tørre år.
- Alminnelig lavvannføring: Den laveste vannføringen man får i uregulert vassdrag når man hvert år skyter ut de 15 laveste, daglige observasjonene og deretter den laveste tredjedel av de gjenværende årlige minstevannføringene.
- Brutto nytteverdi: Et kraftverks brutto nytteverdi er her definert som kostnaden ved å fremskaffe den ekvivalente kraftmengde og effekt på gunstigste alternative måte. På grunn av at de her planlagte utbygginger må regnes å komme henimot slutten av vannkraftperioden, er kostnadene beregnet ut fra billigste varmekraftalternativ, det vil si indifferenskostnad mot kjernekraft.

Netto nytteverdi: Brutto nytteverdi fratrukket total
investering samt kapitaliserte utgifter
til administrasjon, drift og vedlikehold
for vannkraftverket.

0. INNLEDNING.

Direktoratet for Statskraftverkene i Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (senere omtalt som Statskraftverkene) har siden 1970 arbeidet med planer for utnyttelse av Alta/Kautokeino-vassdraget samt enkelte andre nærliggende vassdrag. Det gjelder Tverrelva, Iesjåkka, Stabburselva, Reisaelva og Eibyelva. De to førstnevnte av disse er tatt med i denne planen.

Iesjåkka er sideelv til Tana som er grenseelv til Finland. Det er opprettet kontakt med finske myndigheter for å klargjøre virkningene av eventuelle endringer i Tanavassdragets vannføring.

Området planen dekker er preget av Finnmarksviddas flate og avrundete topografi som ut mot kysten i nord hever seg til lavere fjellpartier.

For å få en best mulig oversikt over områdets ressurser, har det vært drevet omfattende undersøkelser og registreringer av ikke-teknisk natur. Disse utredningene har gitt et nødvendig korrektiv til det tekniske planarbeidet samtidig som de skal gi de konsesjonsgivende myndigheter et best mulig grunnlag for den endelige vurdering av planene.

Mer om planleggingen og undersøkelser i kapitel 1.3.

1. GENERELT.

1.1 Omfang og beliggenhet.

Disse planer omfatter reguleringer og utbygginger i Alta/Kautokeino-vassdraget med sideelven Joat'kajåkka, samt Iesjåkka og Tverrelva. Utbyggingsområdet ligger i Alta, Karasjok og Kautokeino kommuner i Finnmark fylke. Oversikt over utbyggingsområdet er vist på bilag 1.1.

1.2 Beskrivelse av området.

1.2.1 Topografi.

De vassdrag disse utbyggingsplaner omfatter har sitt tilsig hovedsakelig fra Finnmarksvidda på et nivå fra 350 til 600 m.o.h. Bortsett fra den elvedalen som Alta/Kautokeinovassdraget danner, er landskapsformasjonene flate og avrundete. En rekke større og mindre vatn og myrer finnes over hele området.

1.2.2 Hydrologi.

Etter vanlige norske forhold er avrenningen fra Finnmarksvidda svært liten. De sørlige og midtre deler har et spesifikt avløp på ca. 10 liter pr. sekund pr. km², mens det stiger til ca. 15 liter pr. sekund pr. km² i de nordlige og vestlige deler.

I tidsrommet mai - oktober kommer ca. 75 % av det samlede årsavløpet. Vårflommene kan enkelte år være meget store og føre til betydelige oversvømmelser langs elva. Under 3.1.1 er hydrologien nærmere omtalt.

1.2.3 Geologi.

Det meste av Finnmarksvidda er dekket av grunnfjell som består av forskjellige metamorfe bergarter. Løsmasser dekker stort sett berggrunnen. I de nordlige og vestlige deler er grunnfjellet dekket av en kambrisk lagrekke som består vesentlig av leirskifer og sandstein. Denne lagrekke er igjen dekket av et kaledonsk skyvedekke bestående av kvartsitt og gneisbergarter.

Den generelle geologi i tilknytning til planene er behandlet i utredningene nr. 3 og 5.

Fjellanleggene vil i det vesentlige ligge i grunnfjellet. Det består av forskjellige metamorfe skifre som stort sett er meget massive og kan fra et anleggsteknisk synspunkt betegnes som

middels gode.

Geologien er nærmere beskrevet for hver enkelt anleggsdel i kapitel 3.

1.2.4 Distriktet.

Utbyggingsområdet ligger i Alta, Karasjok og Kautokeino kommuner med hovedtyngden i Alta.

Alta er knyttet til landets stamflyplassnett. Riksvei 6 går gjennom tettstedet, og riksvei 93 danner helårsforbindelse til Finland over Kautokeino. En ny riksveg mellom Kautokeino og Karasjok er under bygging. Den vil gi Kautokeino forbindelse med veinettet i Øst-Finnmark.

Næringsgeografiske data om kommunene er samlet i utredning nr. 22.

1.3 Planlegging og undersøkelser.

Studieselskapet for Norges vannkraft la i 1967 fram ideskisser for utnyttelse av Iesjåkka, Joat'kajåkka og Tverrelva.

Vassdragsdirektoratets avdeling for vasskraftundersøkelser la i 1968 fram en vurdering for utnyttelse av Alta/Kautokeinovassdraget samt sideelvene Iesjåkka, Tverrelva, Joat'kajåkka, Vesterelva og Eibyelva.

Statskraftverkernes planlegging i området startet i 1970. En rekke undersøkelser er foretatt til støtte for planleggingen. Disse omfatter kartlegging, hydrologiske undersøkelser, seismiske målinger, masseundersøkelser, geologiske undersøkelser og flere undersøkelser av ikke-teknisk art. Dette for å registrere hvordan området utnyttes idag, og eventuelt klarlegge mulige ulemper og fordeler ved utbygging. Disse undersøkelsene er nærmere beskrevet i bilag 1.3.

1.4 Orienteringer og innkomne merknader.

Etter § 4 a i den nye lov om vassdragsreguleringer av 19. juni 1969, ble det i september 1970 avertert i de lokale aviser at planlegging var satt igang i Alta/Kautokeinovassdraget og andre nærliggende vassdrag.

Det er avholdt åpne orienteringsmøter om planleggingen i Alta 25.5.1973 - i Kautokeino den 1.7.1971. I mai 1973 fikk de berørte kommuner tilsendt foreløpige orienteringer om planleggingsarbeidet.

I bilag 1.4 er det satt opp en liste over innkomne merknader i forbindelse med planleggingen.

1.5 Alternativer.

1.5.1 Studieselskapet for Norges vannkraft.

Studieselskapet la i 1967 fram ideskisser for utnyttelse av Iesjåkka, Joat'kajåkka og Tverrelva, som omfattet overføring av vann fra en rekke nærliggende felter til Iesjav'ri ved hjelp av kanaliseringer og pumper. Fra Iesjav'ri skulle vannet føres i tunnel til Joat'kajavrit. Fal'lejakka skulle også føres over til Joat'kajavrit i tunnel. Kraftstasjonen ved Savtso utnyttet så det ca. 300 m høye fallet mellom Joat'kajavrit og Altaelva.

Det var forutsatt reguleringer i Iesjav'ri, Joat'kajavrit og Cårutjav'ri.

Samtidig vurderte Studieselskapet utnyttelsen av vassdragene på vestsiden av Altaelva. Vesterelva skulle tas inn på ca. kote 315 og føres i tunnel over til Trangdalsvatn. Fra nordenden av Trangdalsvatn skulle vannet gå i tunnel til en kraftstasjon ved Kista i Altaelva. Fallhøyden ville bli omlag 260 m.

1.5.2 Avdeling for vasskraftundersøkelser i Vassdragsdirektoratet i NVE.

For Iesjav'ri/Joat'kajavrits del var vurderingene like med Studieselskapets bortsett fra at alle overføringer til Iesjav'ri

som krevde pumper ble utelatt. Derved var det bare feltene Adnejav'ri i nord og Addjeljav'ri i syd som forutsattes overført til Iesjav'ri.

For Alta/Kautokeinovassdraget var utnyttelsen av fallet mellom Vird'nejav'ri og Savtso den viktigste del av prosjektet. Her ble det lagt fram to hovedalternativer med henholdsvis 15 m og 50 m regulering av Vird'nejav'ri. Ved den største reguleringen ville Masi bli neddemmet. I begge alternativer var også regulering av Stuorajav'ri tatt med.

Hovedalternativene ble delt i underalternativer der utbygging av Nei'dagår'zi (Storfossen) og reguleringer av Lappujav'ri, Værrenjav'ri, Spiel'gajav'ri og Big'gejav'ri var tatt med.

1.5.3 Statskraftverkenes alternativer.

Man tok tidligere sikte på separate utbygginger av Joat'kajákka og Altaelva, delvis fordi en fryktet dårlig fjell på østsiden av Altaelva. Nyere geologiske undersøkelser viser at fjellet inneholder enkelte svake soner, men at utbygging på østsiden likevel kan foretas. Statskraftverkene har derfor konsentrert planleggingen om en kombinert utbygging av Altaelva og Joat'kajákka med overføringer.

1.5.3.1 Undersøkte reguleringer og overføringer.

Magasinmulighetene er ikke gode i Alta/Kautokeinovassdraget. Under planleggingen er en rekke magasiner blitt vurdert, men er utelatt vesentlig av økonomiske grunner.

Lappujav'ri, Stuorajav'ri og stor regulering av Vird'nejav'ri har falt ut vesentlig på grunn av at neddemming av områdene rundt ville føre til store konsekvenser for bosettingen. Dessuten ville det oppstå betydelige is- og erosjonsproblemer som vanskelig kunne aksepteres.

Våre planer ble diskutert under behandlingen av verneplanen. Stortinget vedtok varig verning av Masibygd mot neddemming.

Overføring av Vesterelva til Trangdalsvatn med videre overføring til Vird'nejav'ri er også blitt vurdert, men kan ikke bli lønnsom slik kraftverket nå blir utformet. Feltene har et brutto tilsig på vel 100 GWh, som vesentlig bare kunne vært utnyttet i sommerperiodene og begrenset av maskininstallasjonen.

Overføring av feltene Addjeljav'ri og Adnejav'ri til Iesjav'ri svarer til henholdsvis 19 GWh og 7 GWh i brutto tilsig. Det første ble utelatt for å unngå overføring av mindreverdige fisk (sik og abbor) til Iesjav'ri samt bedre tilsiget til Iesjåkkå. Adnejav'ri utgjør en del av tilsiget til Stabbursdalen som er fredet.

Iesjav'ri, som hører til Tanavassdraget, er en meget god magasinmulighet der senkinger ned til 10 m har vært vurdert. Mulighetene for å pumpe vann opp fra Altaelva er også undersøkt. Men både økonomi, og hensynet til fisket og naturvern talte mot en slik utnyttelse.

1.5.3.2 Utbygging på østsiden av Altaelva - nedre damsted.

Se bilag 1.5.3.

Ved dette alternativ forutsettes Vird'nejav'ri regulert med en dam ca. 2 km ovenfor samløpet mellom Joat'kajåkkå og Altaelva. Elva går her i et trangt gjel. Med høyeste regulerede vannstand i Vird'nejav'ri lik 265 m.o.h. vil dammen bli ca. 110 m høy.

Tilløpstunnelen til Savtso kraftstasjon vil gå på østsiden av elva. Stasjonen legges i fjell like syd for Joat'kajåkkå. Utløpstunnelen munner ut i Altaelva ca. 1 km nedenfor Joat'kajåkkå i et nivå ca. 77 m.o.h.

Magasinmulighetene i denne del av prosjektet er forholdsvis dårlige. Derfor vil produksjonen være størst når tilsiget er størst - det vil si i sommerperiodene.

Øvre del av Tverrelva føres over til Joat'kajåkkå ved en sperredam og tunnel. Vann fra Joat'kajåkkå og det over-

førte feltet føres så i tunnel inn på tilløpstunnelen fra Iesjav'ri. Et eget aggregat i Savtso kraftstasjon utnytter avløpet fra disse feltene som har relativt god regulering. Produksjonen kan derfor foregå ut over høsten og om vinteren. I sommerperiodene kan aggregatet kobles over til fallet fra Vird'nejavri.

1.5.3.3 Utbygging på østsiden av Altaelva - øvre damsted.

Se bilag 1.5.3.

Forskjellen fra alternativet som er beskrevet under 1.5.3.2 består i at dammen som regulerer Vird'nejav'ri er flyttet lenger oppover i vassdraget - til et sted ca. 2 km nedenfor Vird'nejav'ris utløpsos. Med samme HRV som før, vil dammes største høyde bli omlag 80 m.

Tilløpstunnelen til Savtso kraftstasjon forlenges langs østsiden av Altaelva til damstedet. Ved passering av Spier'kugår'zi (Bråkkløfta) vil den fange opp vannet fra to bekker.

Utbyggingen av Iesjav'ri og Joat'kajavrit vil bli som beskrevet under 1.5.3.2.

1.5.3.4 Utbygging på vestsiden av Altaelva.

Se bilag 1.5.3.

Hvis bare Altaelva skal utnyttes, kan utbyggingen foretas på vestsiden av elva. De samme to damsteder som er beskrevet for østsideutbyggingen kan benyttes for magasin Vird'nejav'ri.

Kraftstasjonen legges i fjell og utløpet legges ca. 500 m nedenfor samløpet mellom Altaelva og Joat'kajåkka. Utformingen av anlegget forøvrig blir svært lik utbyggingen på østsiden av elva.

1.6 Vurdering og valg av Statskraftverkernes alternativ.

Utbygging av fallet fra nedre damsted ved Vird'nejav'ri til Savtso på østsiden av Altaelva, vil gi omlag 246 mill. kr i anleggskostnader med en midlere årlig produksjon på 660 Gwh.

Ved det alternative øvre damsted vil anleggskostnadene øke med ca. 9 millioner kr, mens produksjonen og magasinet reduseres med henholdsvis 12 GWh og 30 millioner m³. Samlet gir dette en klar økonomisk fordel til nedre damsted.

Som det går fram av beskrivelsene under 1.5.3.2 - 1.5.3.4 er det liten forskjell på øst- eller vestsideutbygging for Altaelva alene. Med tanke på en utnyttelse av Iesjav'ri og Joat'kajavritfeltene, er det naturlig å legge utbyggingen på østsiden av elva slik at en felles kraftstasjon kan utnytte begge fallene.

2. SØKNADEN GJELDER.

2.1 Etter Vassdragsreguleringsloven.

I henhold til lov om vassdragsreguleringer av 14. desember 1917, søker vi om følgende:

2.1.1 Reguleringer.

Vatn	NV	HRV		LRV		Magasin i mill.m ³		
		Opp	Kote	Ned	Kote	Demm.	Senk.	Sum
<u>Joat'kajavrit:</u>								
Stuorajav'ri	382,0	2,0	384,0	4,0	378,0			
Gas'kajav'ri	381,6	2,4	384,0	3,6	378,0			
Åi'vusjav'ri	381,6	2,4	384,0	3,6	378,0			
Vuol'tjav'ri	381,6	2,4	384,0	3,6	378,0			
Sum						18	24	42*
Iesjav'ri	390,0	1,5	391,5	0,5	389,5	111	39	150*
Kunstig sjø i Altaelva neden for Vird'nej.	155,0	110,0	265,0	45,0	200,0			
Vird'nejav'ri	249,8	15,2	265,0	4,8	245	111	24	135*

Magasinvolumentene er avrundet til nærmeste hele mill.m³.

*Isreduksjoner ikke medtatt.

Høydegrunnlag, se bilag 3.1.2.

2.1.2 Overføringer.

Adgang til å overføre:

- a. Avløpene fra Fal'lejåkka og Gålgutjåkka i øvre del av Tverrelva, tilsammen $78,7 \text{ km}^2$, overføres til Joat'kajavrit.
- b. Avløpet fra Iesjav'ri, tilsammen $419,7 \text{ km}^2$, overføres til tilløpstunnelen for Savtso kraftstasjon.
- c. Avløpet fra Joat'kajavrit + avløpet under a, tilsammen $181,3 \text{ km}^2$, overføres til tilløpstunnelen for Savtso kraftstasjon.

2.2 Etter Vassdragsloven.

I henhold til lov om vassdragene av 15. mars 1940 søker vi om følgende: Adgang til utbygging av Savtso kraftstasjon med de dertil nødvendige ekspropriasjonstillatelser.

3. BESKRIVELSE AV KRAFTVERKENE.

Det tas forbehold om at det under detaljprosjekteringen kan vise seg å bli nødvendig med endringer i den tekniske utførelse.

3.1 Beregningsgrunnlag.

3.1.1 Hydrologiske data.

3.1.1.1 Generelt.

Bilag 3.1.1.1.1 viser et utdrag av det isohydatkart som er benyttet til å beregne normalavløpet fra de forskjellige felter.

Av vannmerkene i området har VM Stengelsen og VM Jotkajavrre lengst observasjonstid med henholdsvis fra 36 og 37 år. Disse er hovedsakelig brukt som dimensjoneringsgrunnlag i prosjektet.

I bilagene 3.1.1.1.2, 3.1.1.1.3, 3.1.1.1.4 og 3.1.1.1.5 er det vist sommer- og vinteravløp samt karakteristiske månedsavløp for disse to vannmerkene.

3.1.1.2 Beregnet tilløp.

Midlere årsavløp fra de forskjellige delfelter er beregnet på grunnlag av isohydatkart utarbeidet ved NVE - Hydrologisk avdeling. Nedbørfeltene er planimitrert og beregnet på grunnlag av NGO-kart i målestokk 1:100 000.

Nøyaktigheten i de hydrologiske data er ikke så god som de oppgitte tall kan gi inntrykk av. De spesifikke avløp avrundes vanligvis til nærmeste 5 liter pr. sekund pr. km². Når det her er oppgitt nøyaktigere tall, er det for at summene ved vannmerkene skal stemme med de beregnede normalavløp.

Feltets navn	Ca. inn- takskote m.o.h.	Areal km ²	Spesifikt avløp ² l/s/km ²	Midlere avløp	
				m ³ /s	Mm ³ /år
Iesjav'ri	391,5/389,5	419,7	13,6	5,70	185,5
Fal'lejäkka	393	78,7	17,0	1,34	42,2
Gålgutjokka					
Joat'kajåkka	384/378	102,6	14,6	1,50	47,1
Sum overført				8,54	274,8
Vird'nejav'ri	265/245	5880	11,5	67,6	2130
Sum Savtso				76,1	2404,8

3.1.2 Høyder og energiekvivalenter.

Si bilag 3.1.2.

Savtso kraftverk utnytter både fallet mellom Vird'nejav'ri og Altaelva ved Savtso, og fallet mellom Joat'kajåkka og Altaelva ved Savtso. Etter reguleringen blir de bestemmende vannstander som angitt i tabellen nedenfor:

	HRV	LRV	NMV
Iesjav'ri	391,5	389,5	390,5
Joat'kajavrit	384,0	378,0	382,0
Vird'nejav'ri	265,0	245,0/200,0	262,0
Savtso			77,0

Ut ifra de antatte falltapsforhold og gjennomsnittlige totalvirkningsgrader for de to fallhøydene i Savtso kraftstasjon blir de midlere energiekvivalentene:

Vird'nejav'ri - Savtso	0,44 kwh/m ³
Joat'kajavrit - Savtso	0,74 kwh/m ³

3.1.3 Fordeling av kostnader.

Kostnadene deles i to grupper:

- a. Direkte kostnader konteres direkte på anleggsdelen.
- b. Fellesutgiftene konteres på egne konti som senere føres på anleggsdelene etter en valgt fordelingsnøkkel. Vanligvis fordeles fellesutgiftene proporsjonalt med de direkte kostnadene ved å bruke en felles påslagsprosent.

Ved marginalbetraktninger derimot må det brukes en påslagsprosent for marginale fellesutgifter. I denne inngår renter og investeringsavgift i sin helhet, mens de øvrige fellesutgifter som administrasjon, stikning og fellesanlegg m.v. inngår med sin marginale endring som vil bli lavere enn det gjennomsnittlige.

I overslaget, se 5.2, er klassene 5 til 9 direkte kostnader. Klassene 0 til 4 er felleskostnader. Når postene "renter", "investeringsavgift" og "avrunding" legges til felleskostnadene, blir gjennomsnittspåslaget ca. 90 %. Hvor ikke annet er angitt, er dette påslaget inkludert i de oppgitte totale kostnader under punkt "Begrunnelse" for hver anleggsdel. Kommer det på tale å sløyfe en anleggsdel, må det brukes en lavere påslagsprosent for å komme fram til den marginalkostnad som skal brukes i vurderingen.

3.1.4 Verdigrunnlag for energi og effekt.

Verdien av den kraften som vinnes inn ved prosjektet eller ved en prosjektdel settes lik kostnaden for å skaffe den ekvivalente kraftmengde på billigste annen måte. Det er forutsatt at prosjektet kommer i drift i slutten av vannkraftperioden, og at varmekraft er tilgjengelig i systemet til å settes inn i tørre år. Billigste "annen måte" å skaffe kraft på blir en form for varmekraft. Med støtte i samkjøringssimuleringer er kostnaden for slik fastkraftøking beregnet til 7,0 - 8,0 øre/kwh levert opptrasmert til stamlinjespenning. Vi benytter her 7,5 øre/kwh. Dette er da brukt som øvre grense for fastkraftøking ved hjelp av varmekraft.

Systemet i samkjøringsområdet er energidimensjonert. Verdien av effekten er uklar, idet vesentlige restriksjoner virker inn på installasjonen og effektuttaket. Kraftlinjen som knytter Savtso kraftstasjon til samkjøringsområdet har en kapasitet på 150 MW i sommerperiodene. I vinterperiodene begrenses effektuttaket av hvilke vannføringer Altaelva kan tåle m.h.t. isproblemer og erosjon. Etter dette regner vi med en redusert effektverdi - her kr 30 pr. kw/år for ett aggregat (60 MW) i Vird'nejav'rifallet og for "Joat'ka"-aggregatet (70 MW).

3.1.5 Grenseverdier.

3.1.5.1 Krav til årlig avkastning av investert kapital.

Som utgangspunkt blir de enkelte anleggsdeler som magasiner, overføringer, vannveier og installasjoner så langt det er mulig dimensjonert ut fra økonomiske kriterier. Følgende betraktningssmåte blir da lagt til grunn ved den økonomiske dimensjonering:

Investering samt årlig netto verdi ^{x)} beregnes for en serie med trinnvis øking av anleggsdelen. Den marginale årlige avkastning blir da:

$$r = \frac{\text{økt årlig nettoverdi} \cdot 100}{\text{økt investering}}$$

Etter hvert som anleggsdelen øker, avtar vanligvis den marginale avkastning. Laveste tillatte verdi bestemmes av kalkulasjonsrenten. Med 40 års levetid blir laveste tillatte marginale avkastning av investert kapital 10,23 % p.a. (annuitet).

Ved endelig valg av dimensjoner kan også andre forhold komme inn. For flere av anleggsdelene ved dette prosjekt er nettopp slike forhold blitt avgjørende (kfr. de enkelte anleggsdeler).

3.2 Savtso kraftstasjon.

Se bilag 3.2.1.1, 3.2.1.2 og 3.2.4.

3.2.1 Teknisk beskrivelse.

Stasjonen plasseres i fjell ca. 500 m syd for Joat'kajåkka.

Adkomsttunnelen blir ca. 700 m lang og får et tverrsnitt på 35 m².

^{x)} Nettoverdi = bruttoverdi fratrukket årlige utgifter til administrasjon, drift og vedlikehold.

Utløpstunnelen munner ut i Altaelva ved vannstands nivå på ca. 77 m.o.h. Den blir ca. 1600 m lang med et tverrsnitt på 55 m².

Midlere brutto fallhøyde er 185 m fra Vird'nejav'ri, og 305 m fra Joat'kajavrit.

I stasjonen regnes med tre aggregater. To av disse blir vertikale Francisaggregater hver med en ytelse på 81600 hk (60 MW) ved $Q = 2 \times 38 \text{ m}^3/\text{s}$ og midlere fallhøyde. Omdreiningstallet blir 375 o/min. Disse to aggregater kan bare kjøres på vann fra Vird'nejav'ri.

Det tredje aggregatet er også et vertikalt Francisaggregat med en ytelse på 95000 hk (70 MW) ved $Q = 26 \text{ m}^3/\text{s}$ og midlere fallhøyde. Omdreiningstallet blir 500 o/min. Disse data gjelder for tilløpet fra Joat'kajavrit og Iesjav'ri. I flomperioder regnes det imidlertid med at dette aggregatet kan kobles over på tilløpet fra Vird'nejav'ri. Ved den fallhøyden, kan aggregatet yte ca. 45000 hk (30 MW) ved $Q = 22 \text{ m}^3/\text{s}$. Omdreiningstallet blir 500 o/min.

Generatorene på 2 x 75 MVA og 1 x 85 MVA blir vannavkjølte. Koblet over på Vird'nejav'rifallet vil "Joat'ka"-generatoren yte 40 MVA. Kraften transformeres opp til 132 kV inne i stasjonen og føres i enfasekabler via adkomsttunnelen til friluftsanlegget.

Ventilasjonen til stasjonen vil skje gjennom adkomsttunnelen og kabelgangen.

I stasjonsområdet er det grunnfjellsbergarter av glimmerskifer og kvartsskifer. Disse skifrene er oftest meget massive, så det ventes ingen spesielle vansker med sprengningsarbeidene. Gunstigste orientering av stasjonens lengdeakse synes å være NV-SØ. (Utredning nr. 5).

3.2.2 Vurdering av installasjon for Vird'nejav'rifallet.

Ut fra simuleringsberegninger der samkjøringsområdet fra Nord-Salten og nordover er tatt med, er den økonomisk optimale installasjon for fallet beregnet til ca. 200-250 MW, når det bare tas hensyn til verdien av energien.

To for hold virker imidlertid sterkt inn på installasjonen og utnyttelsen av den. Savtso kraftstasjon skal knyttes til det øvrige kraftlinjenettet ved 132 kV-linjen Alta-Lakselv. Denne er beregnet å ha en overføringskapasitet på 150 MW i sommerperiodene. Vi utelukker ikke at linjekapasiteten kan økes i fremtiden og dermed gi mulighet for større installasjon. Det kan da bli aktuelt med et nytt aggregat på 60 MW.

Isforholdene i Altaelva kan begrense tappekapasiteten i vinterperiodene. I utredninger fra Iskontoret i NVE og fra NGI er disse forholdene vurdert. Ved enkle forholdsregler kan vintervannet økes noe bortsett fra i isleggingsperioden november - desember.

Siden Iesjav'ri- og Joat'kajavritfeltene har relativt god regulering, kan flomvannet der holdes tilbake, mens Vird'nejav'rifallet produserer for hele uttakskapasiteten på 150 MW. Som nevnt i 3.2.1 vil da 120 MW produseres fra Vird'nejav'riaggregatene, mens de resterende 30 MW oppnås ved å benytte "Joat'ka"aggregatet. Ved denne kombinasjonen oppnår en å spare ca. 30 MW installasjon på Vird'nejav'rifallet.

3.2.3 Vurdering av installasjonen for Joat'kajavritfallet.

I isleggingsperioden (november-desember) bør vannføringen være jevn i Altaelva. Det kan derfor ikke regnes med særlig produksjon fra "Joat'ka"aggregatet i den tiden. Når isdekket er etablert, kan vannføringen økes jevnt. I tiden oktober - mai forutsettes det at magasinene tømmes. Et 70 MW aggregat vil få en utnyttelsesgrad over 7 måneder på ca. 0,6.

3.2.4 Inntak og tilløpstunnel fra Vird'nejav'ri.

Se bilag 3.2.4

Inntaket legges i Altaelva like ovenfor dammen. Det utstyres med grovvaregrind og luke.

Tilløpstunnelen drives fra stasjonen med ca. 5 % stigning. Den blir 1700 m lang med et tverrsnitt på 55 m². I kostnadsoverslaget er regnet med en ca. 240 m vertikal svingesjakt, men mulighetene for trykk-kammer er tilstede og bør vurderes når en har bedre kjennskap til fjellkvaliteten.

Tippmassene tenkes plassert ut for adkomsttunnelen langs Altaelvas østbreidd. En regner med å få plass til tippmassene uten å berøre elveleiet.

Bergartene tilløpstunnelen går gjennom består for det meste av forholdsvis homogen kvarts- og glimmerskifer som ikke skulle forårsake spesielle stabilitetsmessige problemer. (Utredning nr. 5).

3.2.5 Inntak og tilløpstunnel fra Joat'kajåkka og Iesjav'ri.

Se bilag 3.2.4

Inntaket ved Iesjav'ri legges som vist på bilaget. Det er liten overdekning av løsmasser på utslagsstedet. Inntaket utstyres med grovvaregrind og luke.

Tunnelgrenen fra Iesjav'ri drives hovedsakelig fra et tverrslag ved Suorrejav'ri (Kvislevatn). Tunnelen blir 11300 m lang med tverrsnitt på 20 m².

Inntaket ved Joat'kajåkka ligger litt til siden for elva like ved dammen. Det forutsettes kanal fra elva til inntaket gjennom et par meters tykt løsmasselag. Inntaket utstyres også med grovvaregrind og luke.

Første del av tunnelgrenen fra Joat'kajåkka drives på synk 1 : 7 fra inntaket. Tunnelen blir 600 m lang med et tverrsnitt på 16 m². Fra samme sted drives også en del av tunnelen mot Iesjav'ri samt den 260 m lange fellestunnelen med 26 m² tverrsnitt til toppen av trykksjakta.

Trykksjakta blir råsprengt med 12 m² tverrsnitt. Den totale lengde med 45° helning blir 330 m. De gjenstående 440 m til grenrøret har tverrsnitt 26 m² og går med helning 1:10. Disse deler av tilløpssystemet drives fra adkomsttunnelen. Det forutsettes derfor at en del forberedelser for disse arbeidene blir gjort samtidig med utbyggingen av Vird'nejav'ri for å unngå driftsforstyrrelser i de installerte aggregatene.

Tilløpssystemets tunneltracéer er for det meste overdekket med løsmasser. Men ut fra de fjellblotninger som finnes, og det generelle kjennskap til geologien i området, kan det sluttet at bergartene stort sett består av hornblende-, kvarts- og glimmer-skifer av massiv karakter. En kan derfor gå ut ifra at driftsforholdene blir som et gjennomsnitt for norske grunnfjellsbergarter.

3.3 Reguleringsanlegg.

3.3.1 Vird'nejav'ri.

Se bilag 3.3.1.1, 3.3.1.2 og 3.3.1.3.

3.3.1.1 Tekniske beskrivelse.

Vannet reguleres ved en dam i Altaelva ca. 5,2 km nedenfor utløpet av Vird'nejav'ri. Den vil heve vannstanden 15,2 m til HRV lik 265 m.o.h. Ved å sprengte i utløpet regnes det også med å kunne senke sjøen 4,8 m til LRV lik 245 m.o.h.

Dammen blir en betonghvelvdam med største høyde på ca. 110 m. Det svarer til et betongvolum på 40 000 m³. I damstedet går elva i et juv med steile fjellsider og lite løsmasser.

Betydelige flommer forekommer i vassdraget. På hver side av dammen vil det bli sprengt ut flomløp. På den ene siden blir det et fast overløp med terskel lik HRV, mens det på andre siden bygges flomluker med terskel lavere enn HRV.

3.3.1.2 Begrunnelse.

Det midlere årsavløpet fra d
seg magasinet er 2130 mill
Magasinvolumet blir 135 r oppnås
på strekningen fra damr sp.
Det gir 6,3 % magasin sentlig
nytt til å reduse ommer.
Samtidig kan det v vinterperiodene.

Enhver utvidel get verdifull.
Men HRV skal cand i det ovenfor-
liggende Ladnatjav asi strekker seg
nesten ned til dette val. urlige vannstands-
stigning i Ladnatjav'ri kan va et stort. Vi forutsetter
at reguleringen ikke vil føre til ytterligere oppstuvninger.
Totale omkostninger for reguleringen av Vird'nejav'ri, som
vesentlig blir et inntaksmagasin, er beregnet til 51 mill.
kr.

3.3.2 Iesjav'ri.

Se bilag 3.3.2.1 og 3.3.2.2.

3.3.2.1 Teknisk beskrivelse.

Normal vannstand i Iesjav'ri er 390,0 m.o.h. Sjøen
reguleres 2 m med HRV lik 391,5 m.o.h. og LRV lik 389,5
m.o.h. Hevingen skjer ved en ca. 100 m lang terskel over
utløpet av sjøen. Dammen utføres som en fyllingsdam med
spuntvegg som tetning. Dammen får overløp over en bredde
lik det gamle elveleiet.

I dammen kan det eventuelt bygges inn et tappeløp som
gjør det mulig å slippe vann ut i Iesjåkka.

3.3.2.2 Begrunnelse.

Midlere årsavløp fra feltet er 185 mill. m³. Magasinvolumet med de reguleringsgrenser som er angitt blir 141 mill. m³ hvorav 30 mill. m³ er fremkommet ved senking. Det gir 76 % magasin.

HRV er lagt såvidt høyt fordi vi antar at ulempene for fisket i Iesjav'ri vil bli mindre ved en heving av vannstanden. Det vil også gi bedre mulighet for å slippe vann i Iesjåkkå om det skulle bli pålagt.

Den foreslåtte regulering er meget lønnsom og er en forutsetning for en økonomisk utnyttelse av Iesjav'rifallet. En ytterligere senking under k 389,5 vil være meget lønnsom, men foreslås ikke av hensyn til antatt større skadevirkninger.

3.3.3 Joat'kajavrit.

Se bilag 3.3.3.1 og 3.3.3.2.

3.3.3.1 Teknisk beskrivelse.

Reguleringen omfatter flere vatn.

Normal vannstand i Vuol'ltjav'ri, Åi'vusjav'ri og Gas'kajav'ri (Gjerdevatn, Mellomvatn og Nedrevatn) er 381,6 m.o.h. I Stuorajav'ri (Storvatn) er den 382,0 m.o.h.

I Joat'kajåkkå, ca. 1 km nedenfor utløpet, bygges en steinfyllingsdam med morenetetning. Den hever vannstanden til 384,0 m.o.h.

Ved kanaliseringer mellom de forskjellige vatn og i øverste del av elva, senkes vannstanden i magasinet til 378,0 m.o.h.

I forbindelse med dammen bygges en kombinert omløps-

og overløpstunnel.

3.3.3.2 Begrunnelse.

Midlere årsavløp fra eget felt er 47 mill. m³. Fra øvre del av Tverrelva regnes det med en midlere årlig overføring lik 42 mill. m³. Totalt magasinvolum vil bli 42 mill. m³ hvorav 24 mill. m³ er fremkommet ved senking. Det svarer til 47 % magasin.

Total magasinkostnad blir ca. 5 mill. kr. Magasinet er nødvendig for en økonomisk utnyttelse av Joatka'javritfallet. Marginal magasinkostnad er beregnet til ca. 4 øre/kwh.

Selv om ytterligere regulering er lønnsom, har vi søkt å ta hensyn til områdets bruksverdi.

3.4 Overføringer.

3.4.1 Øvre del av Tverrelva - Joat'kajavrit.

Se bilag 3.4.1.

3.4.1.1 Teknisk beskrivelse.

Like nedenfor samløpet mellom Fal'lejakka og Gålgutjakka bygges en 4 m høy og 20 m lang sperredam av betong. Overløpet vil da ligge på ca. 393 m.o.h. Overføringstunnelen drives med minimumstverrsnitt og blir 1750 m lang. Tunnelen drives fra Joat'kajavrit. I den enden er det nødvendig med kanalarbeider der endel av tippmassene forutsettes benyttet.

3.4.1.2 Begrunnelse.

Midlere overført vannmengde fra feltet er 42 mill. m³, som svarer til 31 Gwh. Overføringskostnadene er beregnet til ca. 7 mill. kr og overføringen er meget lønnsom.

3.5 Anleggsveier.

De mest sannsynlige anleggsveier er vist på bilag 1.1.

Som vanlig må det tas forbehold om endringer i de skisserte tracévalg, men alle veispørsmål vil bli vurdert i samråd med distriktene.

3.5.1 Stilla - Joat'kajákka.

Den eksisterende veien opp Tverrelvdalen må utbedres og forsterkes endel - spesielt de siste kilometrene opp mot Stilla. Ny vei må bygges derifra. Den følger Tverrelva opp til Joat'kajavrits nordende. Derifra går en stikkvei til overføringstunnelen fra Tverrelva. Videre vil adkomstveien gå langs Joat'kajavrit til damstedet i Joat'kajákka.

Et alternativ er å la veien følge kraftlinjen inn til Joat'kajákka-enten fra Stilla eller fra Storvatnet. Men det antas at denne tracé vil gi større problemer med vinter-vedlikeholdet.

3.5.2 Veier fra Joat'kajákka til arbeidstedene.

Fra damstedet i Joat'kajákka følger adkomstveien elva nedover et stykke før den krysser over. En stikkvei går ned dalsiden til arbeidsstedet ved utløpstunnelen. Til adkomsttunnelen og damstedet går veiene i dalsiden.

For bygging av tunnelen Iesjav'ri - Joat'kajákka føres det vei fram til tverrslaget ved Suorrejav'ri (Kvislevatn) fra damstedet ved Joat'kajákka.

4. PRODUKSJON.

4.1 Beregningsforutsetninger og -metoder.

4.1.1 Samkjøring.

Alta-verkene er simulert i et antatt samkjøringssystem nord for Nord-Salten, stadium 1985, og et senere stadium antatt 1995. Kraftverket vil få en langt lavere magasinprosent enn gjennomsnittlig for samkjøringssystemet. En separat betraktning blir derfor alltid ugunstig, idet produksjonen av tilfeldig (ugarantert) kraft blir stor på bekostning av primakraftproduksjonen. I samkjøringen vil Savtso kraftverk de fleste år gi systemet stor primaproduksjon også i sommerperiodene mens magasinverkene reduserer sin produksjon og samler vann.

4.1.2 Fastkraft, tilfeldig kraft og flomtap.

Definisjonen av fastkraft avviker fra den tradisjonelle med leveringsgaranti i 9 av 10 år. Med fastkraft forstås her den årsproduksjon som gir den optimale leveringssikkerhet når rasjoneringstapet beregnes ut fra tørrårskomiteens* preferansefunksjon. Samkjøringssystemets fastkraft blir fordelt på de enkelte verk etter følgende metode:

For hver periode (1 uke) beregnes forholdstallet mellom fastkraft og totalproduksjon pluss spill (Se punkt b. nedenfor) for totalsystemet. Det enkelte kraftverks produksjon fordeles tilsvarende.

Tilfeldig kraft er den produksjon som ikke er fastkraft. Flomtap er den energimengde som går tapt forbi kraftverkene. Forbi-slippingen kan skyldes to forhold:

- a. Kraftverket har ikke stor nok maskininstallasjon til å ta unna alt vannet. Dette tapet registreres direkte på kraftverket.
- b. Det er ikke avsetningsmuligheter for all kraften i systemet, slik at en får tapping forbi driftsklare maskiner. Dette kalles ofte spill. Fordelingen av dette tapet på de enkelte kraftverker skjer etter samme nøkkel som for fastkraften.

* Rapport fra studiegruppen for tørrårssikring av januar 1969.

4.1.3 Beregningsmetoder.

Produksjonsberegninger er foretatt på elektronisk datamaskin etter **et spesielt program** hvor alle samkjørende kraftverker inklusive varmekraftverker og utvekslingsmuligheter med utlandet er tatt med, henholdsvis i stadium 1985 og 1995.

All antatt utnyttbar vannkraft i regionen er tatt med i begge stadier. Dette vil si at en midlere årsproduksjon på ca. 5900 Gwh fordelt på ca. 80 vannkraftverker er representert i modellen. I stadium 1985 er bare nåværende linje til Sverige (Sørnes - Tornehamn) tatt med som utvekslingsmulighet. Import over denne linje er basert på oljepriser antatt 45 kr/Gcal (simulert i mars -74).

Stadium 1995 inkluderer i tillegg til nåværende utvekslingsmulighet en ny linje fra Skjomen til Ritsem på 275/380 kV samt grunnlastverk i form av oljefyrt varmekraft på ca. 500 MW. Antatte oljepriser 15 kr/Gcal. (Simulert i sept. -72).

4.1.4 Produksjonsfordeling.

I beregningene er fastkraften fordelt på hver uke i året tilsvarende det stipulerte forbruk. Med vinter forstås 30 uker (1. oktober - 29. april) og med sommer 22 uker (30. april - 30. september).

4.2 Beregnet energiproduksjon.

Produksjonen er beregnet i de to stadier som er nevnt i 4.1.3.

4.2.1 I Savtso kraftstasjon.

Midlere årlig produksjon i Gwh.

	Vinter 1.10 - 29.4		Sommer 30.4 - 30.9		Netto årsproduk- sjon
	Produksjon	Flomtap	Produksjon	Flomtap	
Vird'nejav'ri-fallet	256	4	400	290	656
Joat'ka-fallet	164	0	40	1	204
Sum	420	4	440	291	860

4.2.2 Produksjonsøkning i samkjøringsområdet.

I antatt stadium 1985 er det beregnet en midlere fastkraftøkning i hele samkjøringsområdet på grunn av Alta-utbyggingen til

750 Gwh pr. år,

hvorav ca. 200 Gwh på Joat'kafallet.

Fastkraftøkningen vil på et senere stadium, antatt 1995, bli noe større-ca. 830 Gwh p.g.a. bedre samkjøring.

5. KOSTNADSOVERSLAG.

5.1 Beregningsforutsetninger.

Her medtas alle kostnader som er nødvendige for å levere kraften inn på høyspentnettet. Kostnadene er regnet til og med friluftsanlegget.

Overslaget bygger på prisnivået i 4. kvartal 1973. For avgiftspliktige arbeider er det tatt med 13 % investeringsavgift, mens anleggsrenten er regnet til 10 % p.a.

5.2 Kostnadsoverslag.

Oppstillingen er i henhold til Statskraftverkernes generelle kontoplan, unntatt for renter i byggetiden og investeringsavgift som er trukket ut og satt opp til slutt. Uforutsett er tatt med under de enkelte postene.

Dette kostnadsoverslaget omfatter det utbyggingsalternativ som er lik 2 x 60 MW for Vird'nejav'rifallet og 1 x 70 MW for Joat'kajavrit-fallet.

Klasse	Utgiftsposter	Millioner kroner								
		År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	Sum
0	Finanskonti	5,00	15,00	-5,00	-6,00	2,00		-5,00	-5,00	1,00
1	Administrasjon og planlegging	1,84	2,12	5,53	6,46	6,15	2,14	2,75	4,12	30,11
2	Eiendoms- og skjønnsaker		0,50	0,50	0,50	3,50	1,00	1,00	5,00	12,00
3	Sentrale hjelpeanlegg for anleggsdriften	3,30	3,80	5,80	4,80	4,90	1,10	1,10	1,10	25,90
4	Permanente hjelpeanlegg for kraftverksdriften	10,00	2,00							12,00
5,6	Reguleringsområdene	2,10	6,50	8,00	13,40	13,00	8,30	8,80	8,90	69,00
7	Tilløpsområdene			1,00	6,00	0,20	2,80	4,70	4,70	19,40
8	Kraftstasjonsområdet			7,50	14,20	9,80	1,63	0,30	1,35	34,78
9	Permanent utstyr		5,00	15,00	15,00	20,00	3,00	7,00	13,30	78,30
Sum før investeringsavgift og renter		22,24	34,92	37,33	54,36	59,55	19,97	20,65	33,47	282,49
Investeringsavgift		1,23	1,42	3,03	4,31	4,11	1,43	1,83	2,75	20,11
Sum før renter		23,47	36,34	40,36	58,67	63,66	21,40	22,48	36,22	302,60
Renter		1,17	4,29	8,54	14,34	21,91	4,51	7,16	10,82	72,74
Avrunding		0,66	1,17	1,40	2,09	2,43	0,79	0,86	1,26	10,66
SUM		25,30	41,80	50,30	75,10	88,00	26,70	30,50	48,30	386,00

6. BEREGNET INNTEKT, RENTABILITET OG NYTTEVERDI.

6.1 Inntekter.

Inntekt er her definert som brutto nytteverdi, det vil si kostnaden for en tilsvarende kraftmengde av samme kvalitet fremskaffet på billigste annen måte. Under pkt. 3.1.4 er det gjort nærmere rede for prisgrunnlaget, og under pkt. 4.2.2 er ført opp produksjonsøkningen i samkjøringssystemet p.g.a Altautbyggingen.

Fastkraft: 0,075 x 750	= 56,2 mill. kr/år
Effekt: (60+70) x 0,03	= 3,9 - " -
Andre inntekter/utgifter	= -0,3 - " -
<u>Sum inntekter</u>	<u>= 59,8 mill. kr/år</u>

6.2 Utgifter.

Ut fra erfaringstall fra Statskraftverkene nyere anlegg settes antatte årlige utgifter til administrasjon, drift og vedlikehold til 2,5 mill. kr.

6.3 Årlig avkastning av investert kapital.

(Samfunnsmessig beregnet i forhold til varmekraft).

Totale utbyggingskostnader er 386 mill. kr. Netto årlige inntekter er: 59,8 - 2,5 = 57,3 mill. kr. Netto årlig avkastning av investert kapital blir derved: $57,3 \times 100/386 = \underline{14,8\%}$.

6.4 Intern rente.

Med en investeringsstrøm som vist i 5.2 og en inntektsstrøm på 57,3 mill. kr/år fra år 8 til år 44 blir prosjektets interne rente på 15,0 %. Inntektene fra år 4 til år 7 er da beregnet under forutsetning av idriftsettelse av stasjonen som vist i terminplanen.

6.5 Netto nytteverdi for hele prosjektet.

Kapitalisert netto inntekt $57,3/0,1023$	= 560 mill.kr
<u>Investering</u>	<u>= 386 - " -</u>
<u>Netto nytteverdi</u>	<u>= 174 mill.kr</u>

6.5.1 Årlig avkastning av investert kapital for Joat'kafallet.

Fastkraft: 0,075 x 200	= 15,0 mill. kr/år
Effekt: 70 x 0,03	= 2,1 - " -
<u>Sum inntekt av Joat'kafallet</u>	<u>= 17,1 mill. kr/år</u>

Settes antatte årlige utgifter til administrasjon, drift og vedlikehold til 0,3 mill. kr., blir netto årlig inntekt:
 $17,1 - 0,3 = 16,8$ mill. kr.

Totale utbyggingskostnader for Joat'kafallet er beregnet til ca. 140 mill. kr.

Netto årlig avkastning av investert kapital blir derved

$$16,8 \times 100/140 = \underline{12,0 \%}$$

For denne prosjektdel får en ingen tilleggskostnader med distribusjonsnettene fordi dette allerede vil være etablert.

7. EIENDOMSFORHOLD.

7.1 Fallrettigheter.

Staten eier alle fallrettigheter i forbindelse med utbyggingen.

7.2 Andre rettigheter og forhold.

En egen utredning vil behandle andre rettigheter og forhold i forbindelse med utbyggingen. Den vil bli utarbeidet i løpet av konsesjonsbehandlingen.

8. SKADER, ULEMPER OG FORDELER.

Kraftlinjen fra utendørsanlegget til 132 kV-linjen mellom Alta og Lakselv blir ca. 2 km lang og vil neppe føre til spesielle skader eller ulemper.

8.1 Kraftstasjonsområdet ved Savtso.

Se bilag 3.2.4.

Som beskrevet under 3.2 er stasjonen tenkt plassert inne i fjellet syd for Joat'kajåkka. Påhugget for adkomsttunnelen ligger i lia ca. 60 m over Altaelva. Utendørsanlegget blir liggende like ved.

Tippmassene på ca. 270 000 m³ som tas ut gjennom adkomsttunnelen, er så fremt de ikke kan nyttes på annen måte - tenkt plassert mellom påhugget og Altaelva.

8.2 Vassdragene og reguleringsområdene.

8.2.1 Alta-/Kautokeinovassdraget.

8.2.1.1 Vird'nejav'ri.

Se bilag 8.2.1.1.1.

Ca. 1,6 km² vil bli demmet ned og 1,3 km² vil bli tørrlagt ved henholdsvis HRV og LRV. Dalsidene, som for en stor del består av urmasser, stuper bratt ned mot vatnet og er for det meste dekket med bjerkeskog.

I flomperioder har vannstanden steget 7-8 m over normalvannstanden. Det regnes ikke med at ytterligere heving av vannstanden til HRV vil innebære fare for utrasinger i magasinet.

Vatnet ligger avsides i uveisomt terreng og er lite nyttet som fiskevatn. Det er imidlertid endel fisk der - spesielt sik. Reguleringen må antas å virke uheldig inn på fiskebestanden.

Magasinet vil fylles raskt opp om våren. I flomperiodene vil det være overløp. Senere vil vannstanden holdes ca. 2-3 m under HRV inntil oppfylling på ettersommeren. Fra september-oktober vil magasinet bli tappet og da mest mulig jevnt utover vinteren avhengig av isforholdene.

8.2.1.2 Altaelva fra Vird'nejav'ri til Savtso.

Omlag 5 km av Altaelva vil bli demmet ned og inngå i magasin Vird'nejav'ri. På denne strekningen renner elva i en trang dal med steile fjellside og urmasser. Noe

fisk av betydning finnes ikke.

Fra dammen ned til utløpet av kraftstasjonen ved Savtso er det ca. 3,5 km. Denne del av elva vil bli tørrlagt bortsett fra perioder med stor vannføring. På den nederste del av strekningen vider dalen seg litt ut. Laksen går opp til samløpet med Joat'kajåkka - ca. 1 km ovenfor utløpet fra kraftstasjonen. Altaelva vil her få sterkt redusert vannføring utenom flomtiden. Laksen vil ikke kunne nytte denne del av elva som gyteplass dersom ikke spesielle tiltak utføres.

8.2.1.3 Altaelva fra Savtso til havet.

Nedenfor utløpet av Savtso kraftstasjon blir vannet ført tilbake til Altaelva. Siden reguleringen i vassdraget er liten (ca. 6 %), vil de naturlige vannføringene i elva dominere. De normale vintervannføringene er 20-25 m³/s. Disse vil bli øket så langt is- og erosjonsforholdene i elva kan tillate. Vannføringene ellers i året vil bli noe utjevnet.

Nedre del av Altaelva er idag utsatt for stor erosjon i forbindelse med flommer og isganger. En ujevn og øket vintervannføring kan forverre forholdene spesielt i isleggingsperioden november-desember. I denne perioden legger vi stor vekt på jevne driftsforhold. Senere på vintèren når isen har stabilisert seg, er mulighetene større for å øke vannføringen uten at forholdene forverres.

I følge utredningene nr. 8 og 23 er det antydnet at issperrer i elva kan bedre isforholdene.

På spesielt egnede steder vil slike fortsatt bli vurdert, men vil ikke bli gjennomført uten at detaljerte undersøkelser viser at ytterligere skader kan unngås.

Forutsatt at alle magasinene i prosjektet tømmes i tiden 1. november - 1. mai vil ferskvannutløpet til fjorden øke med ca. 85 %.

Dette kan øke isleggingen i fjorden nærmest elvas utløp.

8.2.1.3.1 Fisket.

Altaelva er vel ansett som lakseelv både med hensyn til oppfisket kvantum og som sportsfiskeelv. Også fiskeslag som ørret og røye finnes i betydelige mengder. Fiskerettighetene tilhører Alta Laksefiskeri Interessentskap som består av ca. tre hundre grunneiere i Altaområdet. Ifølge utredning nr. 14 er verdien av leieinntekter og kortsalg i et normalår vurdert til ca. kr 350 000,- og fangstmengden i elva satt til ca. 28 tonn.

Med forholdsvis rimelige restriksjoner på driften av kraftstasjonen antar vi at det ikke vil oppstå markerte endringer for fisket og fiskebestanden i elva.

8.2.1.3.2 Jordbruk og grunnvann.

I de nederste 20 km av Altaelva består breddene for det meste av grus, sand- og siltmasser. Enkelte steder graver vårflommer og isganger så sterkt i sidene at de steile elvebreddene raser ut. I det lange løp kan dette være en trusel mot dyrket mark. Ved en regulering kan flommene dempes noe, men ikke avgjørende for slik erosjon.

Ved større vårflommer oversvømmes områder med dyrket mark i den nedre del av elva. Reguleringen kan ikke endre vesentlig på dette, men generelt vil flommene bli noe redusert.

Det er opprettet målestasjoner for grunnvann langs elva. Noen rapport om eventuell virkning på grunnvannet foreligger ikke enda. Det antas at de endringer i vannføringene som vil forekomme p.g.a. reguleringen, ikke vil virke uheldig inn på grunnvannsforholdene.

8.2.1.3.3 Klima.

Meteorologisk institutter er engasjert til å ta seg av klimaundersøkelser for Altaprosjektet generelt. De har kommet med en foreløpig uttalelse og har opprettet en del målestasjoner for å gi sikrere opplysninger senere under behandlingen. Eventuelle klimaendringer vil merkes best om vinteren. Frostrøyk vil dannes over åpent vann ved spesielt lave temperaturer. En rekke faktorer virker inn på dette forhold - blant annet økt vannføring og isstabilisering. Ved de foreslåtte reguleringer kan det bli økt frostrøykdannelse i den ubebodde dalen fra Savtso nedover til Gargia. Nedenfor vil endringene bli ubetydelige.

8.2.1.4 Anleggsinngrep.

Selve dammen som regulerer Vird'nejav'ri blir en betong-hvelvdam ca. 110 m høy. Flomløpsarrangementene på begge sider av dalen, blir de mest "synlige" deler av anlegget, men kan vanskelig ses på litt lengre avstand. En del masse fra damfotrensken må plasseres i nærheten av damstedet.

Tippmassene (ca. 270 000 m³) som tas ut fra adkomsttunnelen er tenkt tippet rett ut for påhugget ned mot elva og i dalsiden i retning mot Joat'kajåkkas utløp. Tippfoten nede ved elva må sikres mot utrasing i flomperioder.

Ved utløpstunnelen vil det bli et arbeidssted. Tunnelmassen (150 000 m³) vil bli plassert langs elvebredden. Enkle kanalarbeider vil bli foretatt her.

8.2.2 Joat'kajåkka.

8.2.2.1 Joat'kajavrit.

Se bilag 8.2.2.1.1.

Ca. 0,7 km² vil bli demmet ned ved HRV, mens ca. 1,7 km² blir tørrlagt ved LRV.

Det neddemte området består mest av myrer og endel lauvskog.

Flere hytter er bygget rundt vatnet de siste årene og Joat'kajavri fjellstue ligger i området. Noen få hytter og naust vil bli berørt ved reguleringen.

Ved utløpet av overføringstunnelen fra Tverrelva vil vannet føres i en ca. 100 m lang kanal til magasinet.

Småvokst røye dominerer av fiskeartene.

Reguleringen vil sannsynligvis føre til reduksjon av fisket, som idag er relativt godt. Isfiske foregår om våren. Området benyttes mye som tur- og utfartsområde av folk fra Alta, og veibyggingen vil sannsynligvis trekke flere inn i området.

I et middelår kan magasinet være fylt 1. juli. For å kunne ta imot tilfeldige flommer ønsker vi et utjevningmagasin inntil 1 m under HRV. I ugunstigste år vil magasinet 1. juli være fylt til ca. k 382 (1. august til ca. k 383,3). Det er da forutsatt ingen tapping fra magasinet i oppfyllingsperioden.

Fra september - oktober vil magasinet bli tappet og da mest mulig jevnt utover vinteren avhengig av isforholdene.

8.2.2.2 Elva.

I Joat'kajokka er det ikke fiske av betydning.

Nedenfor dammen vil elva tørrlegges bortsett fra perioder med flomtap fra magasinet.

8.2.2.3 Anleggsinngrep.

Utenom damanlegget vil det bli bygget en bru over elva for adkomstveien frem til kraftstasjonen.

8.2.3 Tverrelva.

Se bilag 3.4.1.

8.2.3.1 Inntaket.

Inntaket vil bestå av en 3-4 m høy betongdam som vil danne et lite magasin i elva. De anleggsmessige inngrep vil bli lite synlige.

8.2.3.2 Elva.

Middelvannføringene ved Bjørnstad og Kronstad før og etter utbyggingen blir henholdsvis:

	Før utbygging		Etter utbygging	
	m /s	%	m /s	%
Bjørnstad	3,5	100	2,2	62
Kronstad	4,9	100	3,6	74

Bilag 3.1.1.1.4 antyder hvordan restvannføringen vil variere over året. Flomtap ved inntaket er ikke regnet med i restvannføringen.

Det er utført forbygninger i elva. Flommene vil reduseres ved utbygging, og eventuelle utgravinger langs elva vil bli mindre.

Fra Bjørnstad og nedover er dalen forholdsvis tett befolket med en rekke gårdsbruk. Elva er derfor utsatt for en viss forurensing som kan bli mer fremtredende ved redusert vannføring.

Det fiskes en god del sjøørret i elva. Lakseyngel har vært forsøkt utsatt i noen år, og en settefiskdam er bygget. En viss nedgang i fisket må ventes ved eventuell regulering.

8.2.4 Iesjåkka.

8.2.4.1 Iesjav'ri.

Se bilag 8.2.4.1.1.

Arealet mellom normalvannstand k 390,0 og HRV er lik 5,5 km². Høyeste flomvannstand idag er ca. k. 390,5. Ca. 3,3 km² blir tørrlagt ved LRV. Det neddemte arealet er vesentlig myrlendt, men endel reinbeiter må også regnes med.

Fisket i sjøen er meget godt med røye og ørret som de viktigste fiskeslagene. Både yrkesfisket, fisket til husbruk og sportsfisket er betydelig. Det regnes med at sjøen tåler en sterkere beskatning enn den nåværende. I utredning nr. 13 er det antydnet en årlig produksjon på ca. 30 tonn. Med den planlagte regulering må en regne med en viss reduksjon av fisket.

Den foreslåtte regulering vil ikke skape vansker for ferdselen på isen vinterstid.

I et middelår vil magasinet 1. juli være fylt til ca. k. 390,5 - lik nåværende høyeste flomvannstand. (1. august til ca. k. 390,7). I ugunstigste år vil magasinet 1. juli være fylt til ca. k. 390,1 (1. august til ca. k. 390,2). Det er da forutsatt at det ikke tappes fra magasinet i oppfyllingstiden.

Fra september - oktober vil magasinet bli tappet og da mest mulig jevnt utover vinteren avhengig av isforholdene.

8.2.4.2 Elva.

Iesjåkka er en sideelv til Karasjåkka. Den renner ut i Tana som er grenseelv mellom Norge og Finland. Ved overføring av vann til Savtso kraftstasjon, vil vannføringen nedover i Tanavassdraget reduseres.

Tabellen viser midlere restvannføringer ved de angitte steder i Tanavassdraget.

	Før utbygging		Etter utbygging	
	m ³ /s	%	m ³ /s	%
Mållesjåk ovenfor	6,5	100	0,7	10
Mållesjåk nedenfor	9,0	100	3,2	35
Suosjav'ri ovenfor	15,0	100	9,1	61
Suosjav'ri nedenfor	18,1	100	12,2	67
Karasjåkka nedenfor	47,7	100	41,9	88
Anarjåkka nedenfor	91,7	100	86,-	94
Polmak	163	100	157,-	96

Bilag 3.1.1.1.2 antyder hvordan restvannføringen kan variere over året.

Det er ikke her tatt med flomtap fra magasinet.

Det er to forhold som blir berørt av denne vannføringsreduksjonen - fisket i vassdraget, og det rent estetiske ved sterkt redusert vannføring i de øvre deler av Iesjåkka.

Laksen går vanligvis opp til noen stryk ca. to mil nedenfor Iesjav'ri. Foreløpige undersøkelser tyder på at Iesjåkka og Karasjåkka er gode oppvekstområder for laksen.

Eventuelle skadevirkninger p.g.a. reduserte vannføringer i Iesjåkka og Karasjåkka kan virke inn på laksefisket langs hele vassdraget. Flere lakseførende sideelver med gode oppvekstområder vil imidlertid fortsatt være uberørte.

9. KRAFTLINJER OG UNDERSTASJONER.

9.1 Stamlinjenettet.

På bilag 1.1 er en del av tracéen for 132 kV-linjen Alta-Lakselv vist. Den utgjør en del av stamlinjenettet i regionen.

Koblingsanlegget for Savtso kraftstasjon er tenkt plassert ved adkomsttunnelen ca. 2 km fra den nåværende 132 kV-linjen. To parallelle 132 kV-linjer vil danne forbindelsen mellom koblingsanlegget og stamlinjenettet. Det er ikke nødvendig med utvidelser i Alta og Lakselv transformatorstasjoner.

En eventuell utvidelse av stamlinjenettet som nevnt under 3.2.2 vil sannsynligvis følge de nåværende linjetracéer.

9.2 Anleggskraft.

Nødvendig kraft under anleggstiden vil bli tatt fra stamlinjen. Fra en provisorisk transformatorstasjon ved Joat'kajavrit vil 22 kV-linjer gå ut til de forskjellige arbeidssteder. Disse linjene vil i hovedsak følge anleggsveiene.

Den største delen av 22 kV-linjene vil etter anleggstidens slutt bli benyttet til kraftverkets interne behov. De vil da forsynes enten fra kraftstasjonen eller fra det lokale 22 kV-nettet.

10. TERMINPLAN OG INVESTERINGSPROGRAM.

Terminplanen er vist på bilag 10. Den forutsetter at Stortinget vedtar planen i en vårsesjon.

Investeringsprogram i millioner kr.

	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	Sum
Investering	24,13	37,51	41,76	60,76	66,09	22,19	23,34	37,48	313,26
10 % renter i byggetiden	1,17	4,29	8,54	14,34	21,91	4,51	7,16	10,82	72,74
TOTALT	25,30	41,80	50,30	75,10	88,00	26,70	30,50	48,30	386,00

Det presiseres at det her er regnet med 10 % rente av kapitalen. Ved eventuell finansiering over statsbudsjettet, må overslaget og de årlige beløp korrigeres i overensstemmelse med statens regler for renteberegning.

11. DATA FOR KRAFTVERKET.

	Vird'nejav'ri-Savtso	Joat'kajavrit-Savtso	Sum
Nedbørfeltkm ²	5 880	601	6 481
Midlere tilløp til kraftverket			
inklusive flomtap ved inntakene mill.m ³	2 130	275	2 405
Magasinkapasitet.....mill.m ³	135	183	318
Magasinprosent.....	6,3	66,5	
Midlere fallhøyde: Brutto.....m	185	305	
Midlere energiekvivalent..... kwh/m ³	0,44	0,74	
Midlere produksjon.....Gwh/år	656	204	860
Installasjon ved midlere fallhøyde...MW	120 *	70	
Maks. vannføring ved midlere fallhøyde.....m ³ /sek	76 **	26	
Brukstid (ref. midlere års produksjon).timer	4 370	2 920	
Investering inklusive 10 % rente i byggetiden.....mill.kr	246	140	386
Antatt produksjonsverdi (brutto nytteverdi).....mill.kr/år	42,7	17,1	59,8
Intern rente.....%			15,0

* I tillegg kan Joat'kaaggregatet kjøres på Vird'nejav'ris fall med en ytelse på ca. 30 MW.

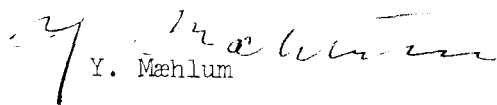
** Maksimal vannføring med Joat'kaaggregatet i tillegg blir 94 m³/s. Eventuell tilleggsinstallasjon på ett aggregat på 60 MW vil øke maksimal vannføring til ca. 133 m³/s.

Magasiner	NV m.o.h.	HRV m.o.h.	LRV m.o.h.	Magasin mill.m ³
Vird'nejav'ri	249,8	265,0	245,0/200,0	135
Iesjav'ri	390,0	391,5	389,5	141
Joat'kajavrit	381,6/382,0	384,0	378,0	42

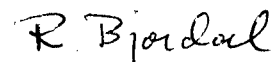
12. FORSLAG TIL MANØVRERINGSREGLEMENT.

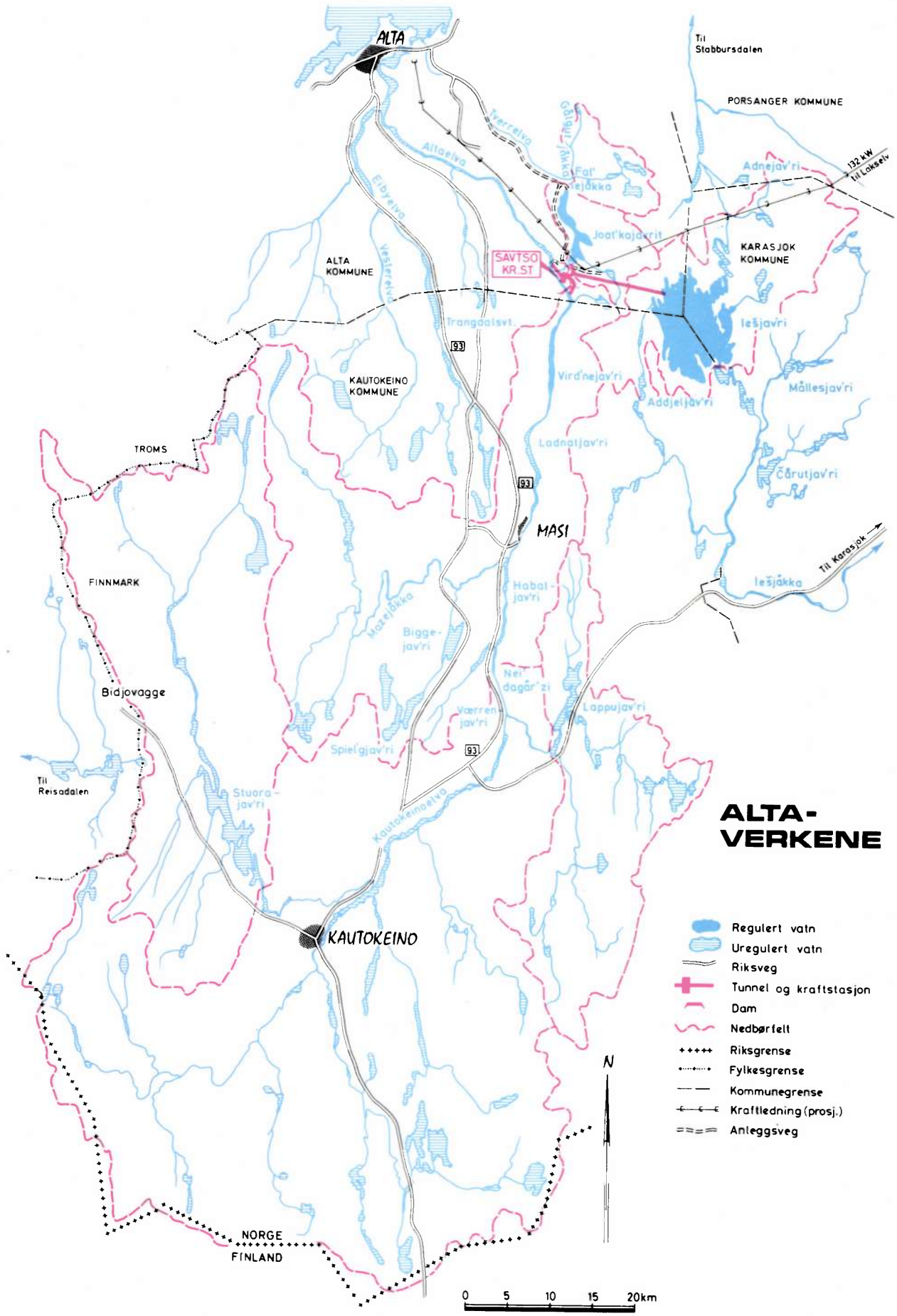
Se bilag 12.

Generalplankontoret, april 1974


Y. Mæhlum


A. Molle


R. Bjordal



ALTA- VERKENE

- Regulert vatn
- Uregulert vatn
- Riksveg
- Tunnel og kraftstasjon
- Dam
- Nedbørfelt
- Riksgrense
- Fylkesgrense
- Kommunegrense
- Kraftledning (prosj.)
- Anleggsveg

0 5 10 15 20km

AltaverkeneListe over utredninger.

1. NGI-rapport nr. 71621; datert april 1972:
"Dam Joat'kajavrit. Kostnadsoverslag".
2. NGI-rapport nr. 71607; datert mai 1973:
"Dam Stuorajav'ri. Kostnadsoverslag".
3. NGI-rapport nr. 71607-1; datert mai 1972:
"Geologisk beskrivelse av prosjektområdet med ingeniørmessige vurderinger".
4. NGI-rapport nr. 71607-2; datert mai 1973:
"Kvartærgeologisk beskrivelse og vurdering av ras og erosjonsfare langs Altavassdraget og magasinene".
5. NGI-rapport nr. 71607-3; datert des. 1973:
"Ingeniørgeologiske undersøkelser for Savtso kraftstasjon med tilhørende tunneler".
6. NGI-rapport nr. 71607-4; datert des. 1973:
"Beskrivelse av alternative damsteder i Alta-elva".
7. NGI-rapport nr. 71607-5; datert des. 1973:
"Vurdering av rasfare og erosjon ved regulering av Vird'nejav'ri."
8. NGI-rapport nr. 71607-6; datert februar 1974:
"Undersøkelse av erosjonsforhold langs nedre deler av Altaelva."
9. NGI-rapport nr. 71607-7; datert des. 1973:
"Forundersøkelser av masseforekomster for fyllingsdammer".
10. NGI-rapport nr. 71607-8; datert mars 1974:
"Dam Vird'nejav'ri - øvre damsted. Kostnadsoverslag".
11. Statskonsulenten i reindrift:
"Utredning vedrørende en eventuell Altaregulerings innvirkning på reindriftsnæringen". Ikke ferdig.

12. NVE - Vassdragsdirektoratet, hydrologisk avdeling:
"Isohydatkart for Nord-Troms og Vest-Finnmark".
13. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk:
Fiskeribiologiske forundersøkelser 1972 og 73.
Del I Innlandsfisket
Del II Lakse- og sjøørrettfisket i Altaelva og Tverrelva.
Rapporten er ikke ferdig.
14. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk; datert juni 1973:
"Den økonomiske betydningen av lakse- og innlandsfisket i Altafjorden, Altaelva og en del innlandsvann i Alta og Kautokeino kommuner".
15. Fil.lic. Jorma Toivonen, Helsingfors:
"Planlagt overføring av Iesjav'ri til Alta-vassdraget.
Foreløpig vurdering av skadevirkningene for laksefisket i Tanavassdraget". Ikke ferdig.
16. A/S Geoteam rapport 3309.01; datert 22. juni 1972:
"Seismiske målinger i forbindelse med utbyggingen av Altavassdraget".
17. Det norske meteorologiske institutt, klima-avdelingen; datert 7. juli 1972:
"Foreløpig vurdering av klimaendringer ved regulering av Altavassdraget".
18. Ingeniør Chr. F. Gröner A/S's rapporter; datert 3. januar 1973,
19. februar 1973 og 1. mars 1974:
"Kostnadsoverslag for dam Vird'nejav'ri, alt. betongdam".
19. NVE-Vassdragsdirektoratet, grunnvasskontoret:
"Grunnvassundersøkelser i Altaområdet".
Undersøkelsen pågår. Rapport senere.
20. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk:
"Kort rapport om viltregistreringer i 1972 og 1973"; datert 12. november 1973.
De viltbiologiske undersøkelser fortsetter.
21. Tromsø Museum, arkeologisk avdeling:
Arkeologiske undersøkelser i Alta-Kautokeinovassdraget i 1971.
"Arkeologiske registreringer 1972 ved Altavassdraget".
Arkeologiske registreringer v/Iesjav'ri 1973.
Undersøkelsene fortsetter i 1974.

22. Næringsgeografiske opplysninger vedrørende Alta, Kautokeino og Karasjok kommuner.

23. NVE-Vassdragsdirektoratet, Iskontoret:
"Hydrologiske forhold om vinteren i nedre del av Altaelv".

24. Finnmark Landbruksselskap:
"Jordbruket i Kautokeino".
Undersøkelse foretatt i 1966-67.

25. Arne Isaksen og Sverre Oppdal:
"Foreløpig oversikt over laksefisket i den norske delen av Tanavassdraget".

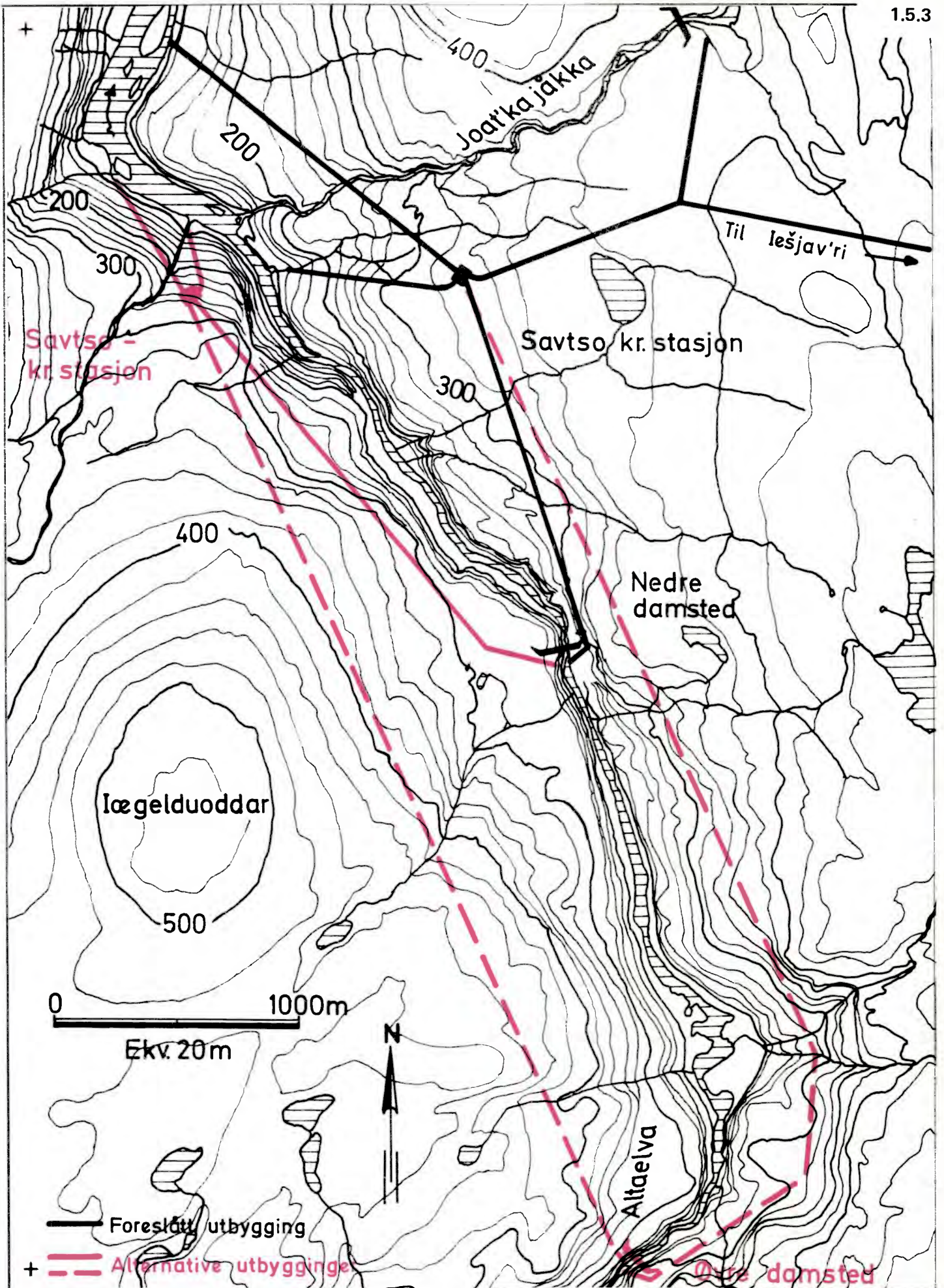
26. Oversikt over eiendoms- og rettighetsforhold i forbindelse med utbyggingen. Ikke ferdig.

27. Fiskerikonsulent Olav Hanssen:
"Fisket i Tanavassdraget".
Resultat av en intervjuundersøkelse. Ikke ferdig.

AltaverkeneUttalelser og reaksjoner.

4. juli 1970: Norske Samers Riksforbund
10. aug. 1970: Finnmark Naturvern, Kirkenes
17. aug. 1970: Lappefogd Ole K. Sara, Kautokeino
15. sept. 1970: "Aksjonsutvalget mot neddemning av Masi", Masi
23. okt. 1970: Johan Kleppe. Interpellasjon til Industriministeren
vedr. Masi
17. nov. 1970: Norsk Sameråd, Karasjok
20. nov. 1970: Alta Laksefiskeri Interessentskap, Alta
22. nov. 1970: Østre Alta jeger og fiskeforening, Alta
15. des. 1970: "Aksjonsutvalget mot neddemning av Masi", Masi
17. des. 1970: Alta Laksefiskeri Interessentskap, Alta
22. des. 1970: Tromsø Museum, Tromsø
4. jan. 1971: Fylkesmannen i Finnmark, Vadsø
14. jan. 1971: Karasjok Flyttsamelag, Karasjok
20. jan. 1971: Kautokeino Arbeiderparti, uttalelse til DNA's landsmøte
1971
12. feb. 1971: Finnmark Jordsalgskontor, Vadsø
16. feb. 1971: Norges Reindriftsamers Landsforbund
20. mars 1971: Vegdirektoratet, Oslo
15. april 1971: Kautokeino Kommune, Kautokeino
19. april 1971: Norges Reindriftsamers Landsforbund
26. april 1971: Eiby Bonde og Småbrukerlag, Alta
27. april 1971: Kautokeino Arbeiderparti, Kautokeino
27. april 1971: Porsanger Kommune, Lakselv
27. april 1971: Vest-Finnmark Skogforvaltning, Alta
30. april 1971: Oslo Samiid Sær'vi
- April 1971: "Aksjonsutvalget mot neddemning av Masi", Masi
30. april 1971: Guov'dagæino Sámiid Sær'vi, Kautokeino
7. mai 1971: Kautokeino Jeger og Fiskeforening, Kautokeino
8. mai 1971: Statskonsulent i reindrift, Loyd Villmo, Tromsø
12. mai 1971: Finnmark Landbruksselskap, Vadsø
25. juni 1971: Norges Reindriftsamers Landsforening
27. juni 1971: Lappoluobbal Bygdelag, Lappoluobbal

20. sept. 1971: Norges Reindriftsamers Landsforening
27. des. 1971: Kommunaldepartementet, avd. for friluftsliv og naturvern
21. mars 1972: Alta Helseråd, Alta
13. aug. 1972: "Helsingin Sanomat" Helsingfors
15. aug. 1972: "Lapin Kanssa", Rovaniemi
28. nov. 1972: Kommuneing. i Karasjok, Karasjok
12. april 1973: Alta Laksefiskeri Interessentskap, Alta
23. mai 1973: Alta Laksefiskeri Interessentskap, Alta
2. juni 1973: "Aksjonsutvalget mot regulering av Kautokeino-Alta-
og Tanavassdraget".
25. juni 1973: Østre Alta Jeger og Fiskeforening, Alta
4. juli 1973: Norsk Sameråd, Karasjok
11. juli 1973: Høyesterettsadvokat T. Wiig, Trondheim, på vegne av
hertugen av Roxburghe, Skottland
4. aug. 1973: "Aksjonsutvalget mot regulering av Kautokeino-Alta-
og Tanavassdraget"
22. aug. 1973: Alta Laksefiskeri Interessentskap, Alta
7. nov. 1973: Alta Laksefiskeri Interessentskap, Alta
14. jan. 1974: Østre Alta jeger og fiskerforening, Alta
15. jan. 1974: "Aksjonsutvalget mot regulering av Alta-Kautokeino-
og Tanavassdraget".
25. jan. 1974: Sami Institut'ta, Kautokeino
6. feb. 1974: Finske ambassade, Oslo
25. feb. 1974: Alta Venstrelag, Alta
19. mars 1974: Finnmark Venstre, Alta



ALTA - VERKENE.

Utbyggingsalternativer i Altaelva.

NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN

STATSKRAFTVERKENE

Målestokk

Tegn. O.P.A.13-3-74

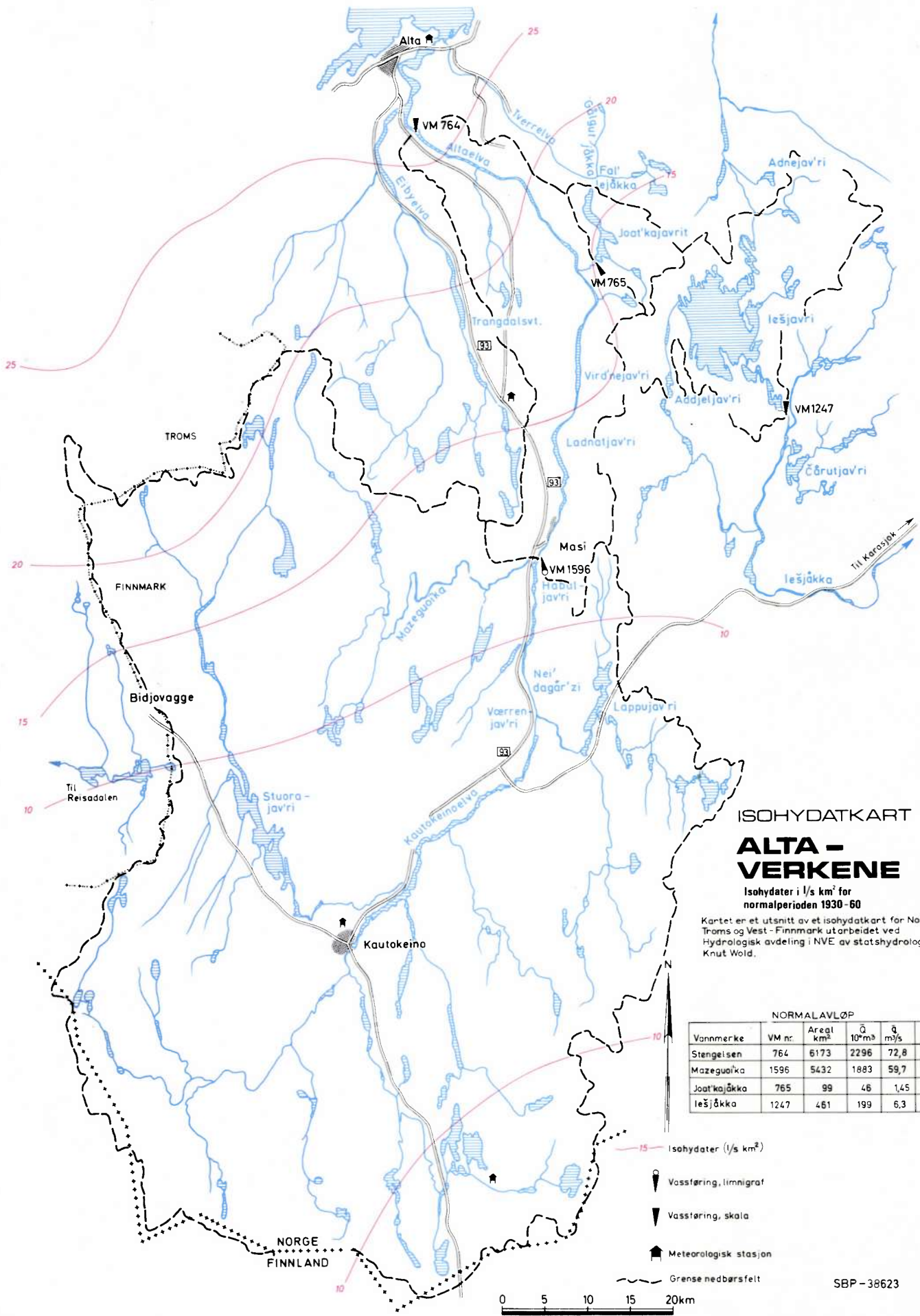
Erstatn. for:

Trac. — " —

SBP-38995

Kfr. R. B.J.

Erst. av:



**ISOHYDATKART
ALTA -
VERKENE**

Isohydeter i l/s km² for
normalperioden 1930-60

Kartet er et utsnitt av et isohydatkart for Nord-Troms og Vest-Finnmark utarbeidet ved Hydrologisk avdeling i NVE av statshydrolog Knut Wold.

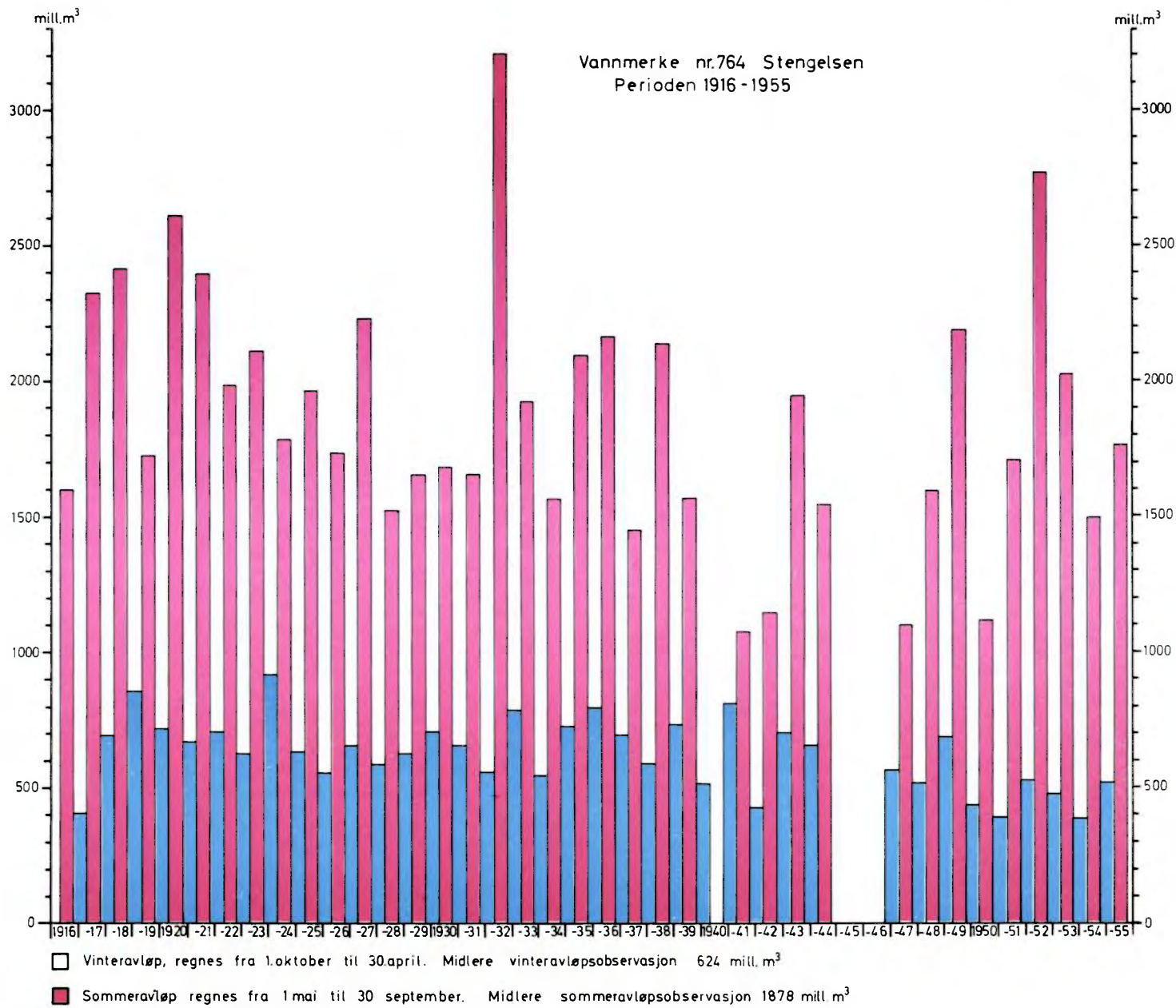
NORMALAVLØP

Vannmerke	VM nr.	Areal km ²	\bar{Q} 10 ⁶ m ³	\bar{q} m ³ /s	\bar{q}_s l/s km ²
Stengelsen	764	6173	2296	72,8	11,8
Mazeguonka	1596	5432	1883	59,7	11,0
Joot'kajokka	765	99	46	1,45	14,6
Iešjokka	1247	461	199	6,3	13,6

- 15 Isohydeter (l/s km²)
- ▼ Vassføring, limnigraf
- ▼ Vassføring, skala
- ▲ Meteorologisk stasjon
- - - Grense nedbørsfelt

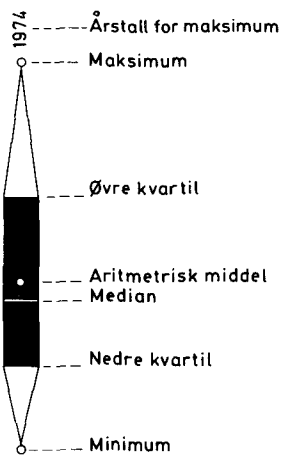
SBP-38623

0 5 10 15 20km



764, Stengelsen
Perioden 1916-1955

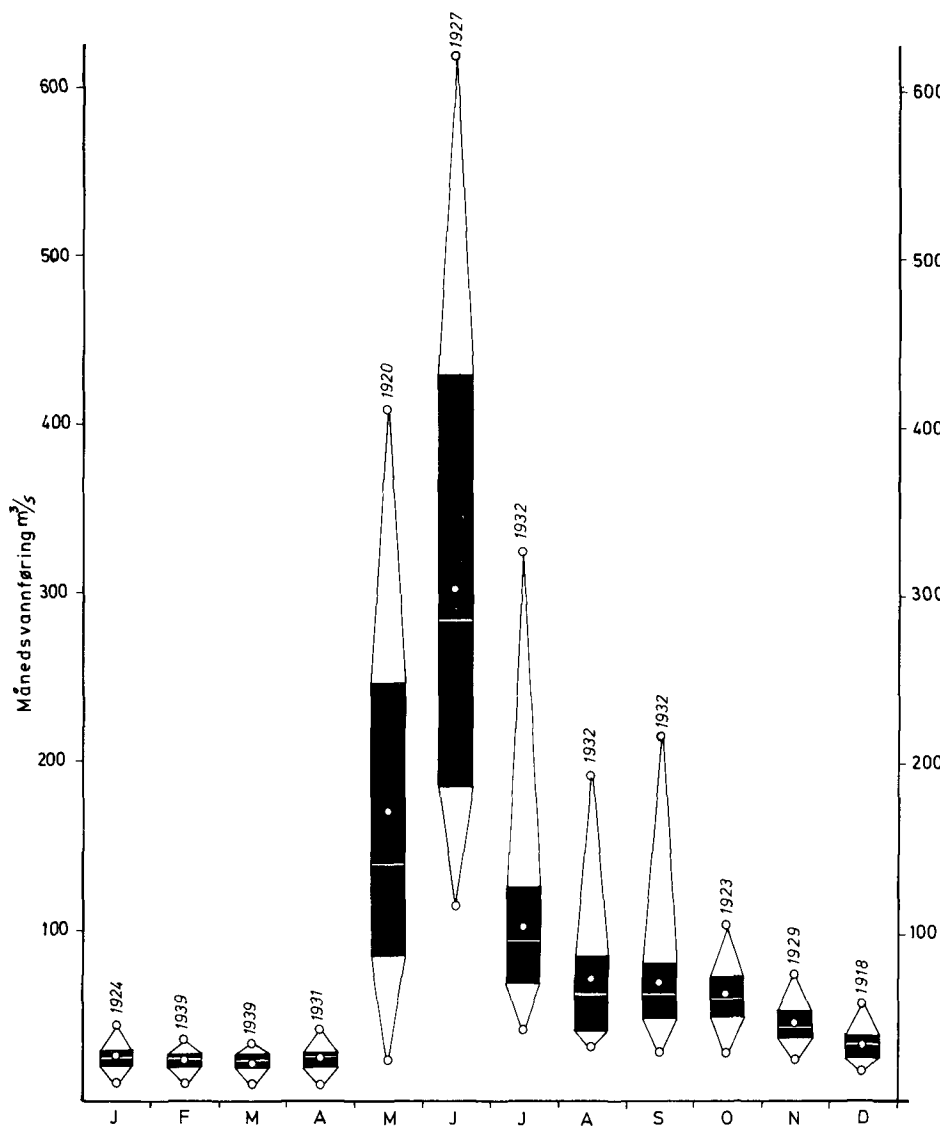
SYMBOLER:

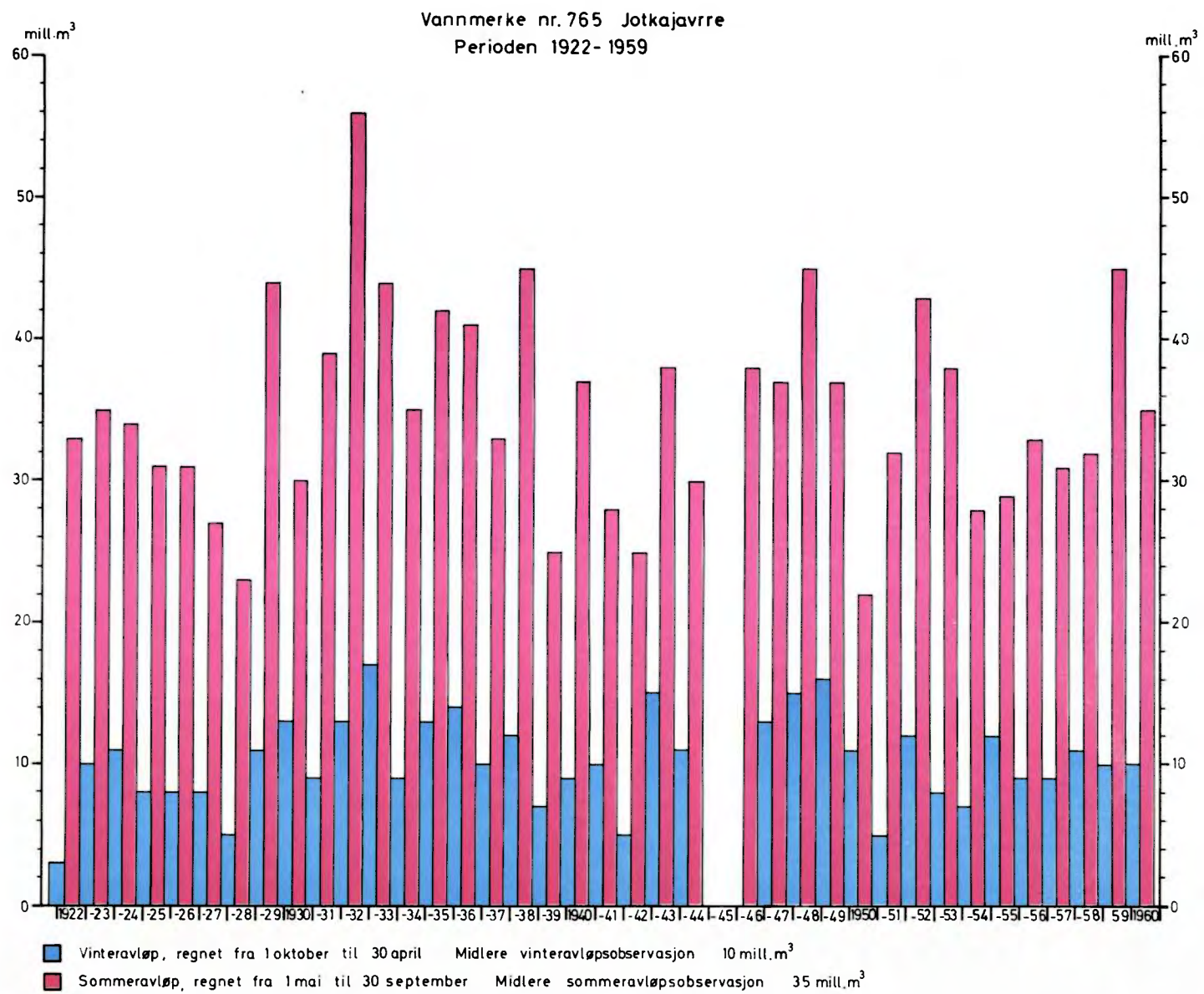


Midlere årsvannføring
79,3 m³/s

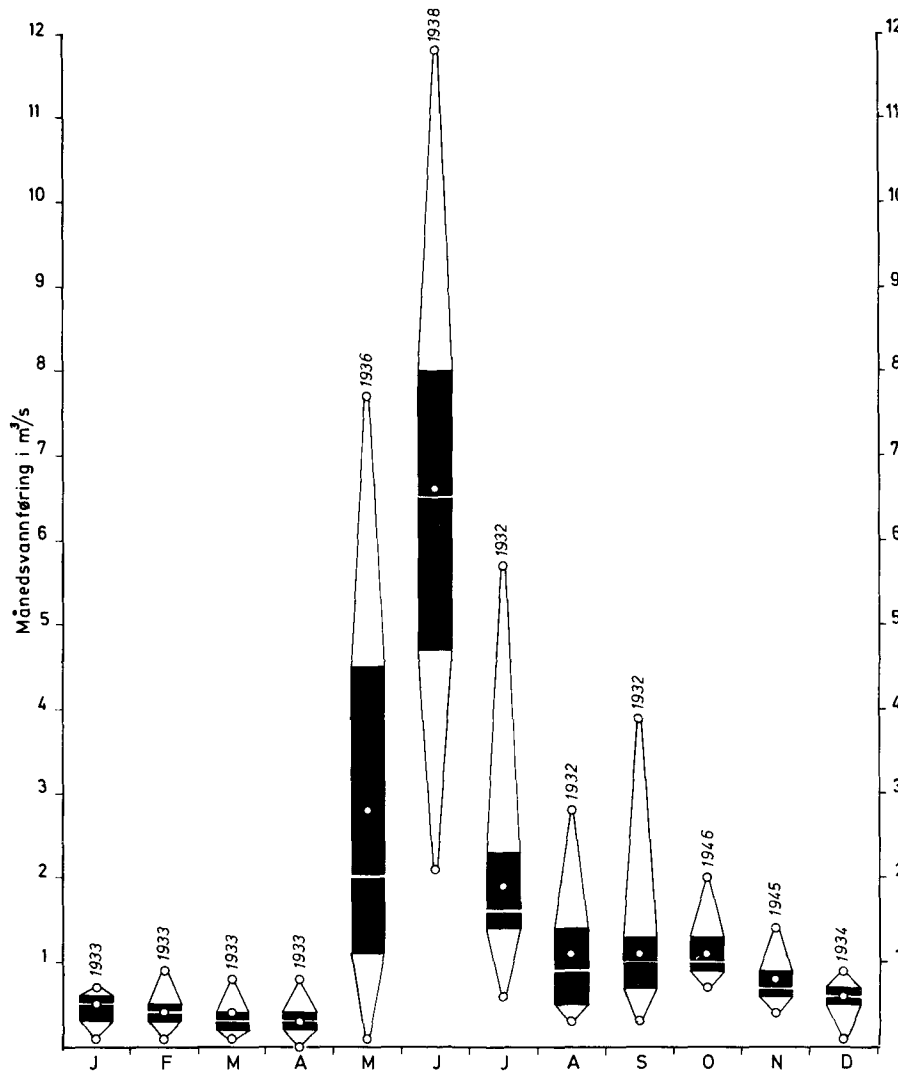
Hyppighetsfordeling av månedsavløp
for VM.764 for årene 1916-1955

Månedsavløpet lå i halvparten av de
39 årene innenfor det intervallet
som er markert med sort, mens
det i en fjerdepart lå under og i en
fjerdepart lå over.





VM. 765, Jotkajavrre
Perioden 1922 - 1959



SYMBOLER:

1974 --- Årstall for maksimum

○ --- Maksimum

--- Øvre kvartil

--- Artimetrisk middel

--- Median

--- Nedre kvartil

○ --- Minimum

Midlere årsvannføring
1,5 m³/s

Hyppighetsfordeling av måneds-
avløp for VM.765 for årene
1922 - 1959

Månedsvløpet lå i halvparten av
de 37 årene innenfor intervallet som
er markert med sort, mens det i
en fjerdepart lå under og i en
fjerdepart lå over.

ALTA-VERKENE
Oversikt høyder

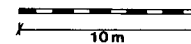
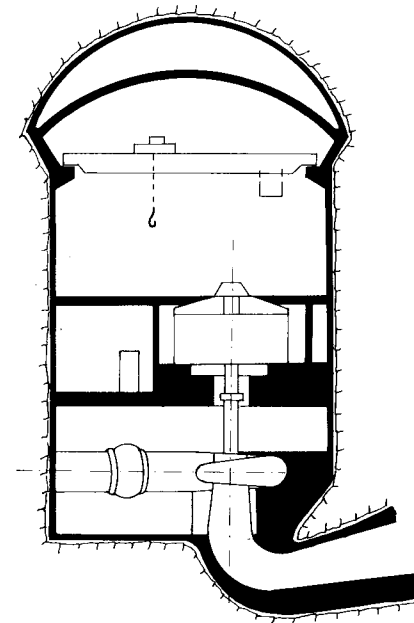
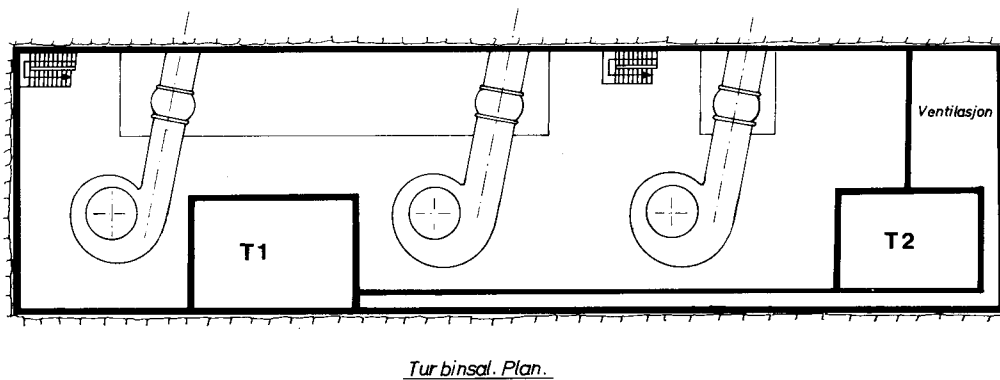
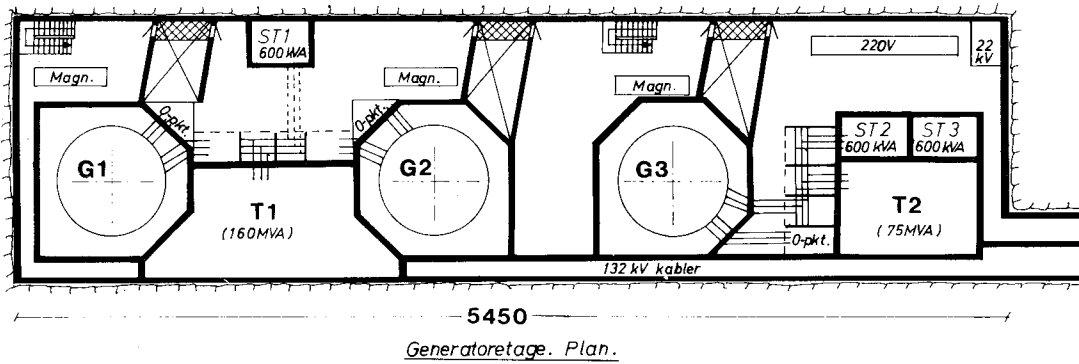
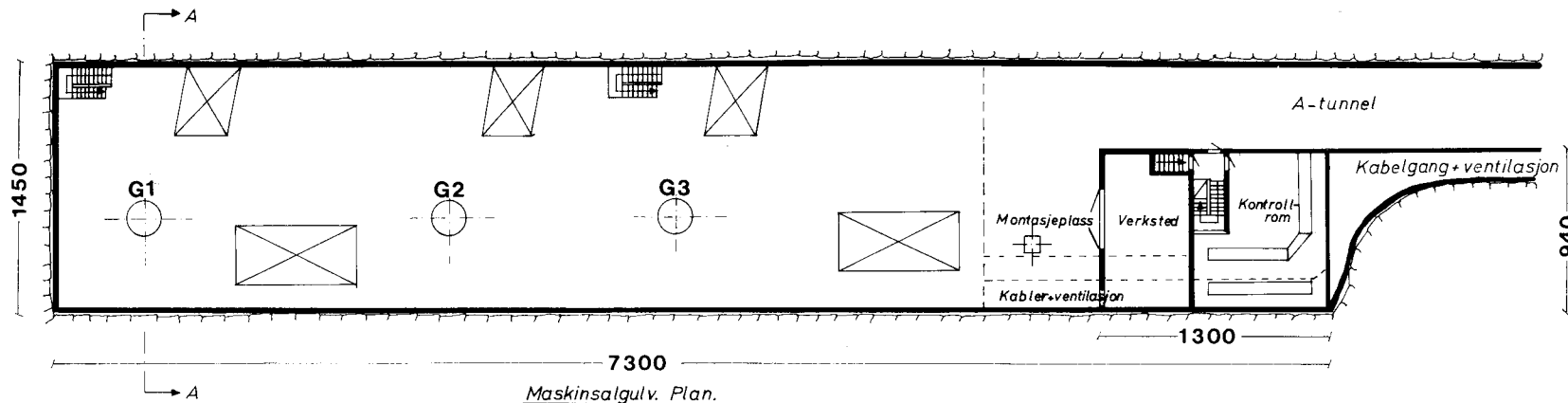
Vassdrag	Vatn	Normal vannstand		Referansepunkt med korrigerede høyder	Nivellementsplansje med benyttet korreksjon	Grunnlag
		H.o.h.	Grunnlag			
Altaelva	Ladnatjav'ri	265,0	Nivellement	FM4 = 266,55	L.nr. 454 + 0,04 m	NGO'S FM U5 N 10 H = 74,60
Altaelva	Vird'nejav'ri	249,8	Nivellement	FM2 = 250,98	L.nr. 454 + 0,064 m	
Iesjåkka	Iesjav'ri	390,0	Nivellement	FM4 = 396,54	L.nr. 162 + 0,072 m	
Joat'kajåkka	Stuoarajav'ri	382,0	Nivellement	FM6 = 386,91	L.nr. 563 + 0,072 m	
Joat'kajåkka	Gaskajav'ri	381,6	Nivellement	FM5 = 383,33	L.nr. 563 + 0,072 m	
Joat'kajåkka	Åi'vusjavri	381,6	Nivellement	FM5 = 383,33	L.nr. 563 + 0,072 m	
Joat'kajåkka	Vuol'tjav'ri	381,6	Nivellement	FM5 = 383,33	L.nr. 563 + 0,072 m	

Utfyllende opplysninger:

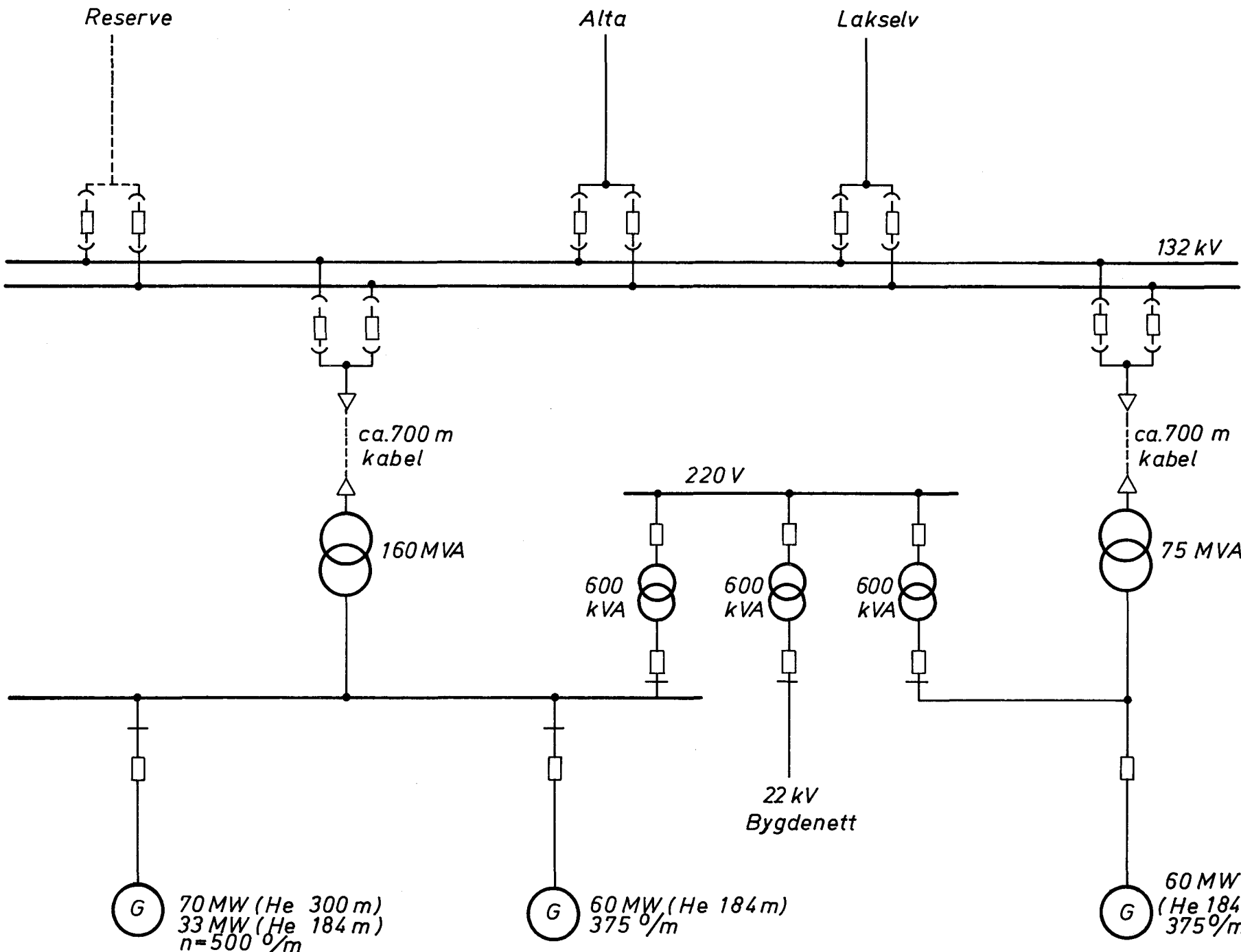
Alle høyder refererer seg til NGO's høyder på FM U5 N10. Vassdragsnivelementenes høyder er korrigert med de verdier som er oppført i tabellens nest siste kolonne.

Normal vannstand (NV): Den vannstand som svarer til middelvannføringen. Hvor NV etter denne definisjon ikke er tilgjengelig oppgis den høyde som er angitt i Vassdragsnivelementet (korrigert).

I tabellen er anmerket på hvilket grunnlag NV er oppført.



Mrk.	Forandringer	Dato	Sign.	Godkl.
Alta-verkene.		Målestokk	Tegn. A. St.	28/75-74
Savtso kraftstasjon.		A2. 1:200	Trac.	Kfr. 2/12 28/74
Stasjonsarrangement.		Erstatning for:		
NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN		SEA-skisse 33/74		
STATSKRAFTVERKENE		Erstatet av:		
O. Lange				

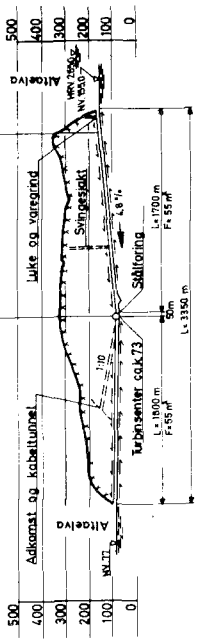
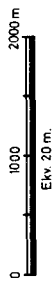
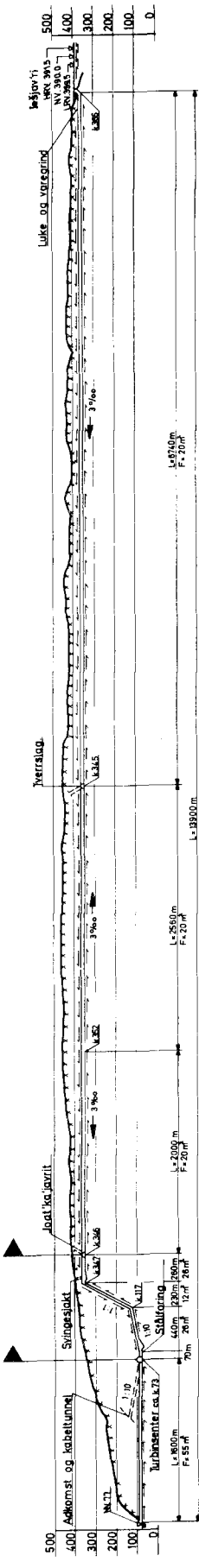
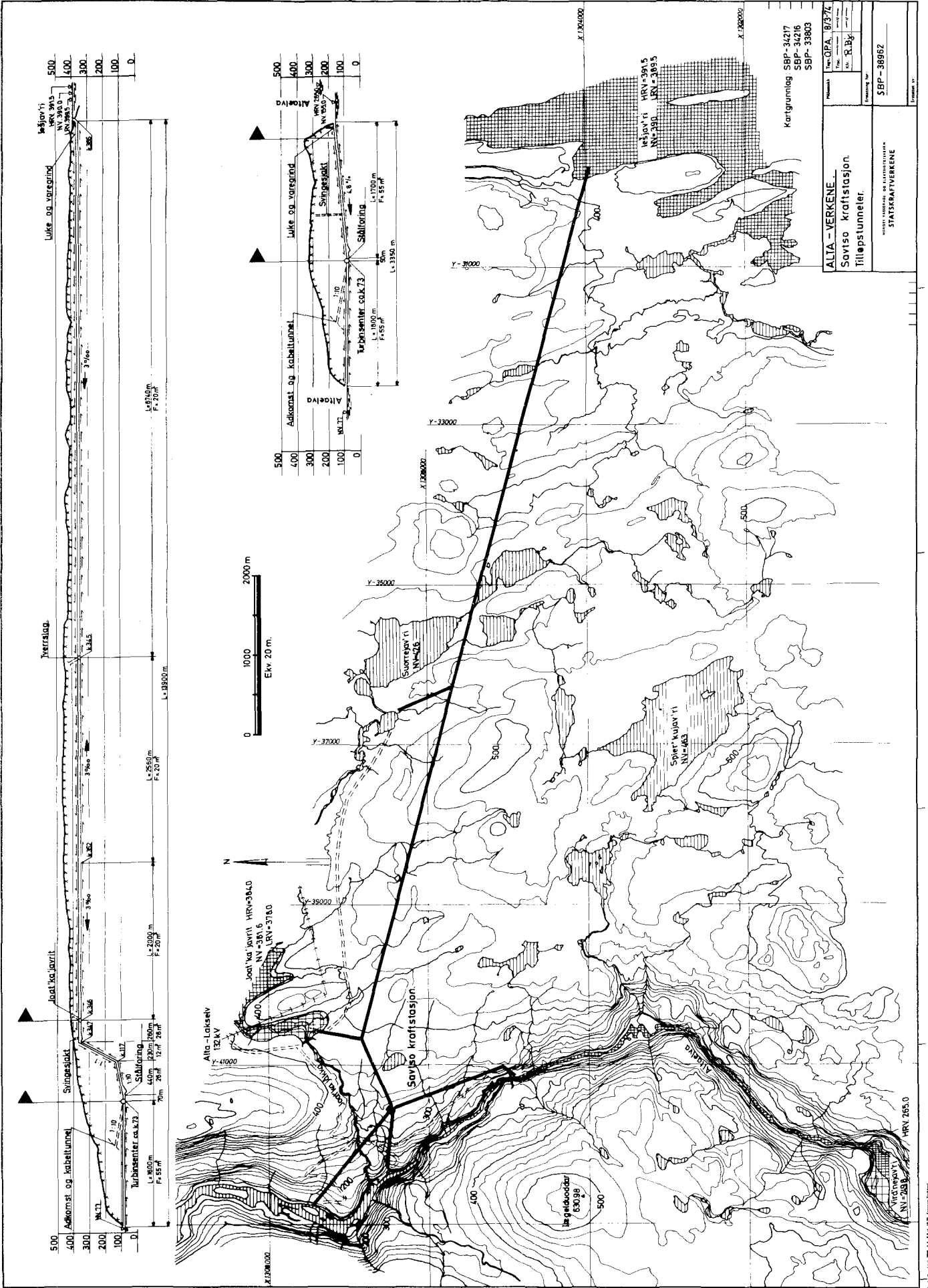


3.2.1.2

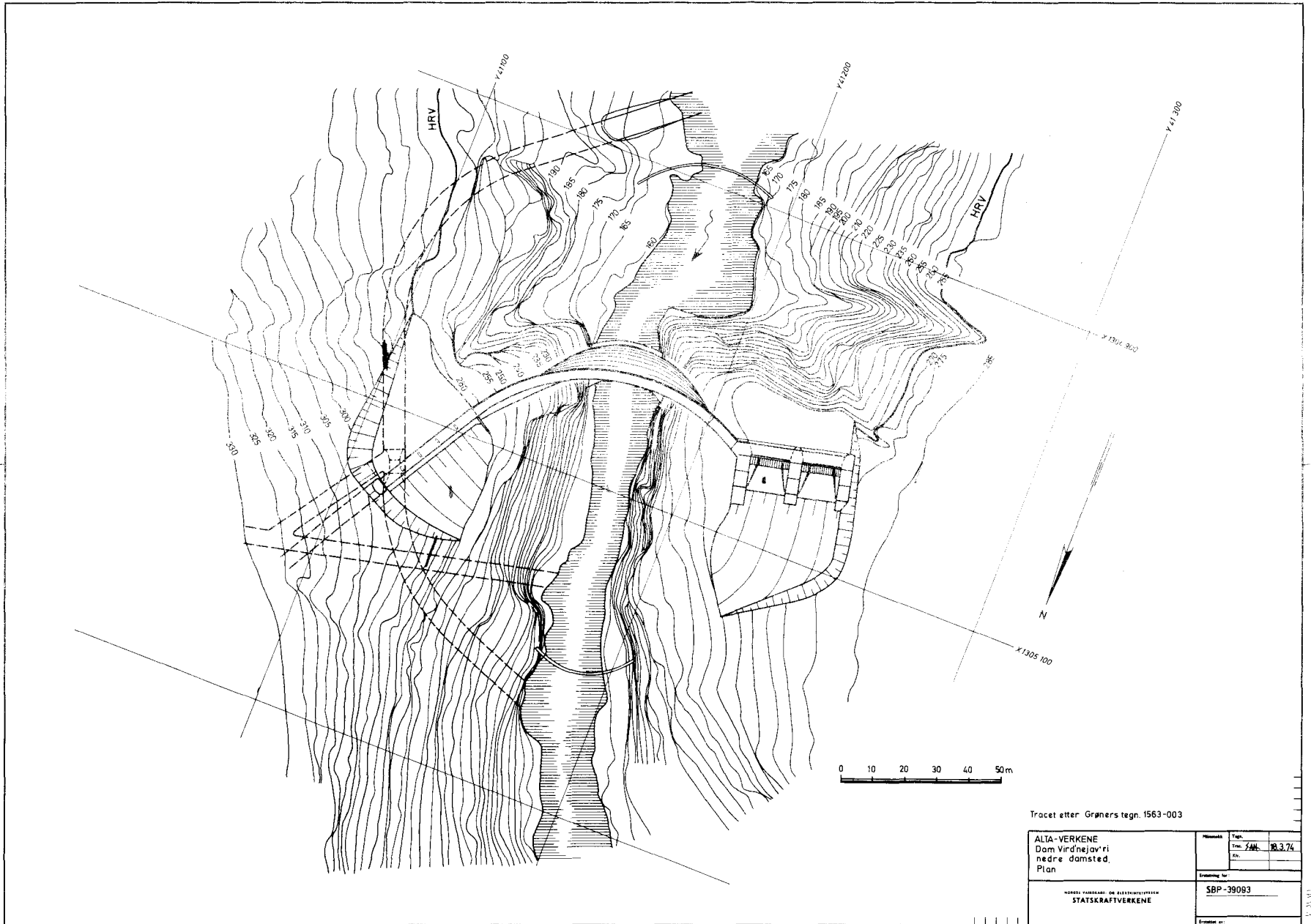
Savtso kraftstasjon
Blokkskjema.

NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN
STATSKRAFTVERKENE

Tegn.	Trac.	27.3.74	SEA-skisse
Kfr.			nr. 34 / 74



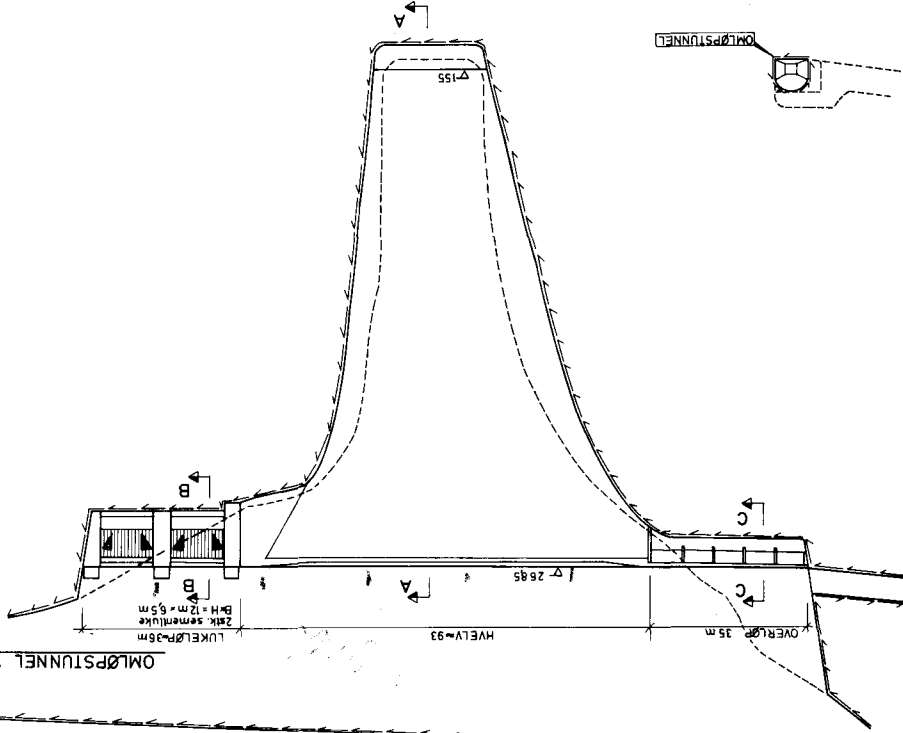
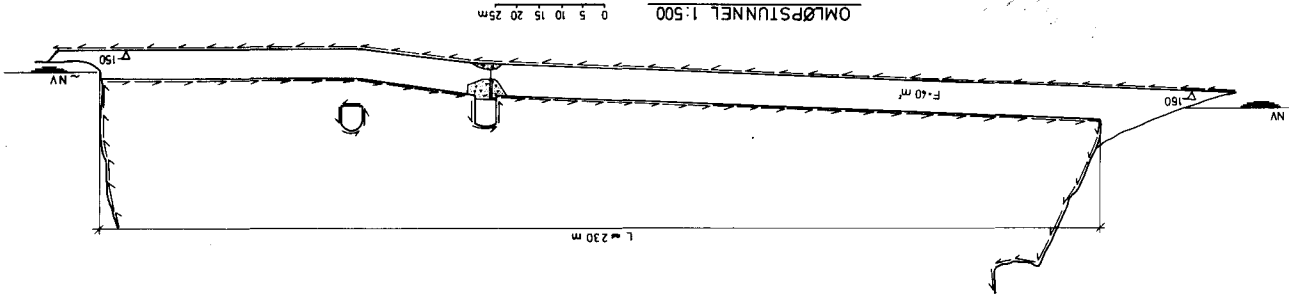
ALTA - VERKENE - Saviso kraftstasjon Tilføpstunnet.		Prosjekt No. R. 83	Rev. No. 1
STATSKRAFTVERKENE		Formning No. SBP-38962	
Kartgrunning SBP-34217 SBP-34216 SBP-33803		Type: OPA - 8/3/74	



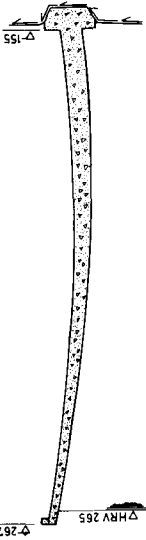
Formidling Nr. 5BP-39098		ALTA-VERKENE Nederste damdel Dømt Vedregning E.B. 19.3.74
Oppriss og snitt		
STATSKAPTEKENE PROJEKT FORBEREDT OG UTSKREIVET		

PERMANENT FLOMVEILDNING:
35m fast overløp: 380 m³/s
2-12m lukeløp: 1020 m³/s

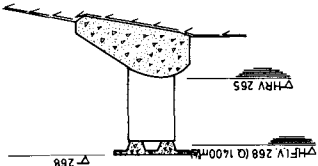
HENVISNINGER:
Tegn nr. 1563-003 plan
Tracé eller Grønters tegning
nr. 1563-004



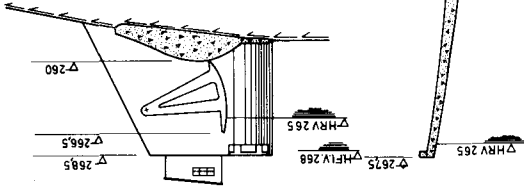
SNITT AA 1:500

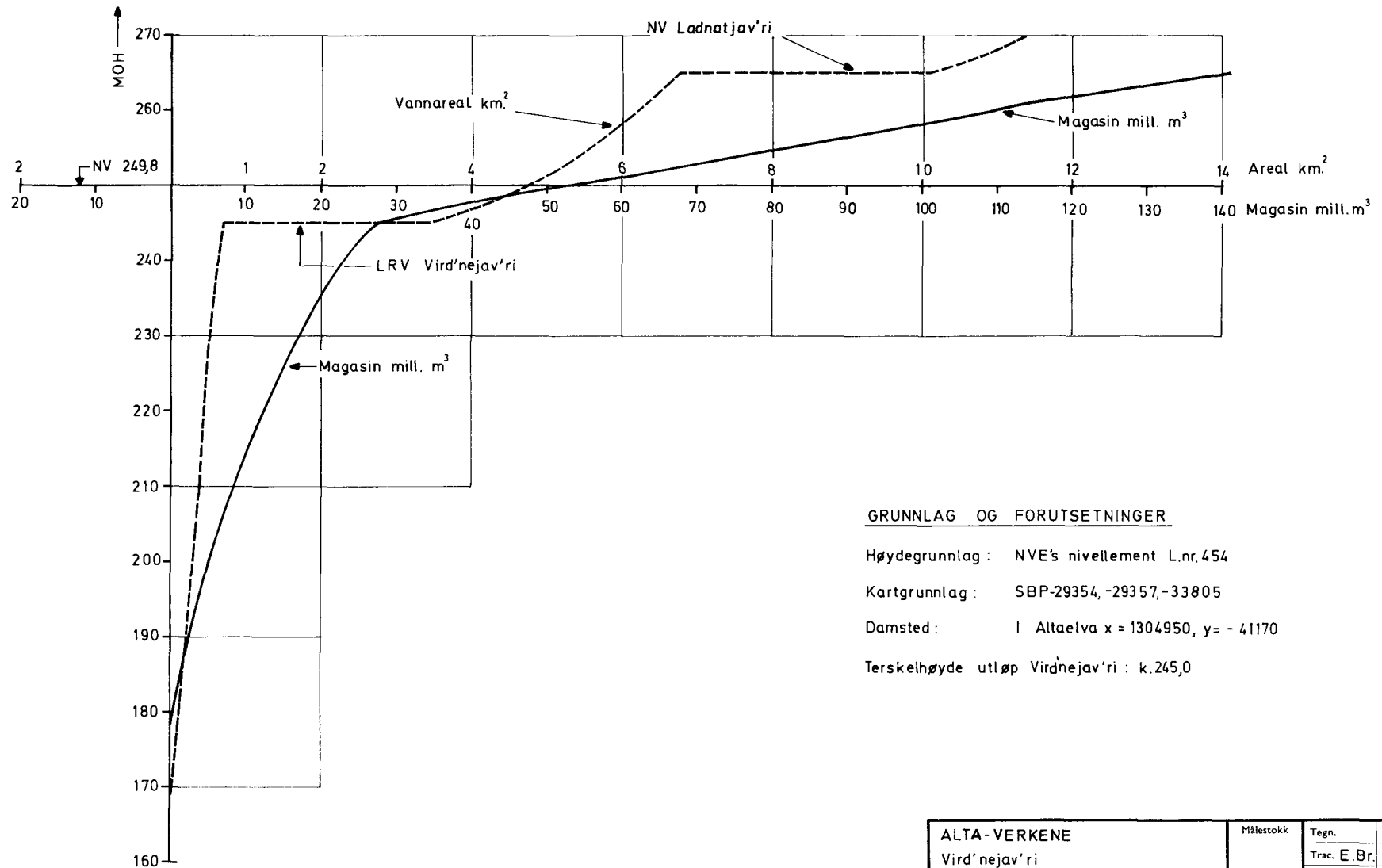


SNITT CC 1:100



SNITT BB 1:200





GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

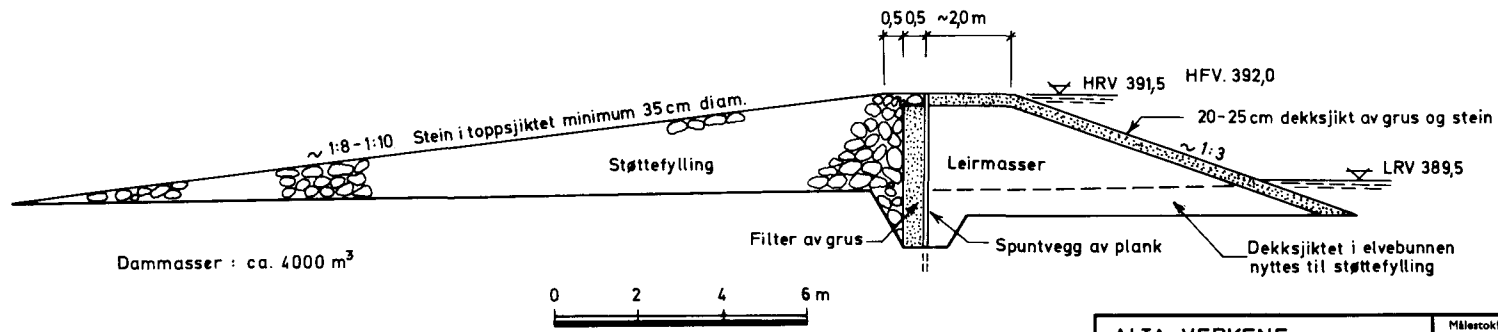
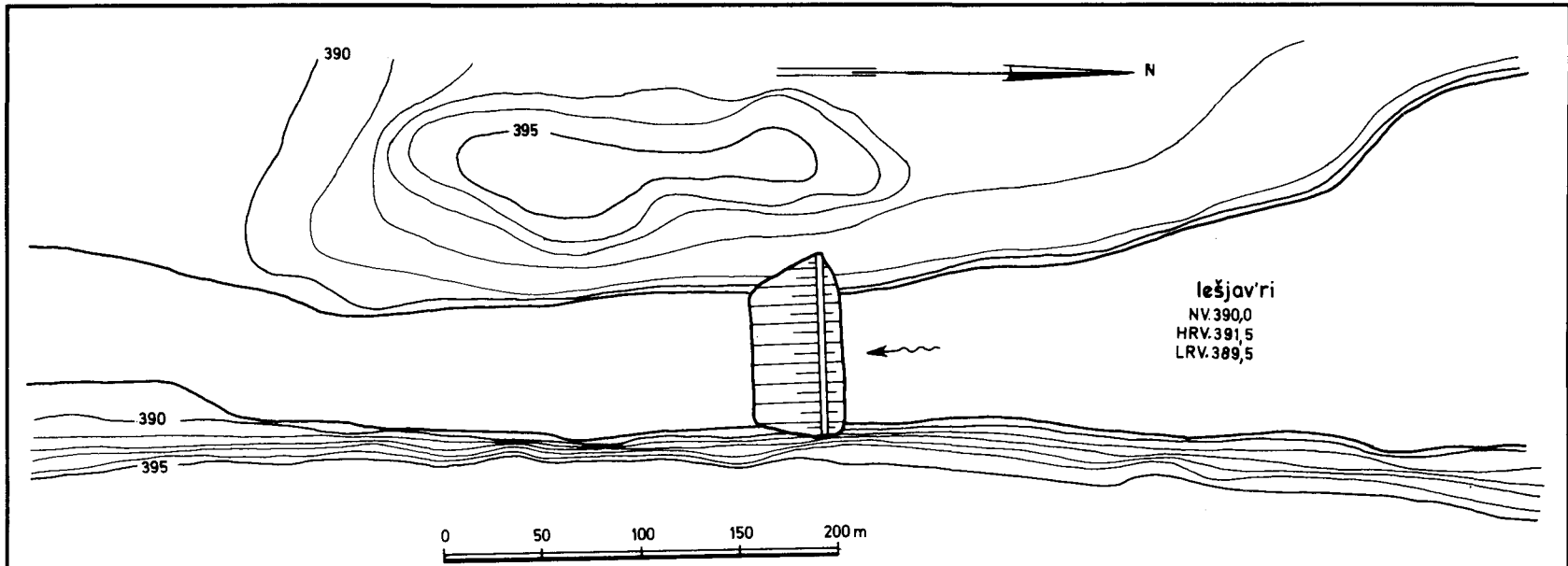
Høydegrunnlag : NVE's nivellement L.nr.454

Kartgrunnlag : SBP-29354, -29357, -33805

Damsted : I Altaelva x = 1304950, y = - 41170

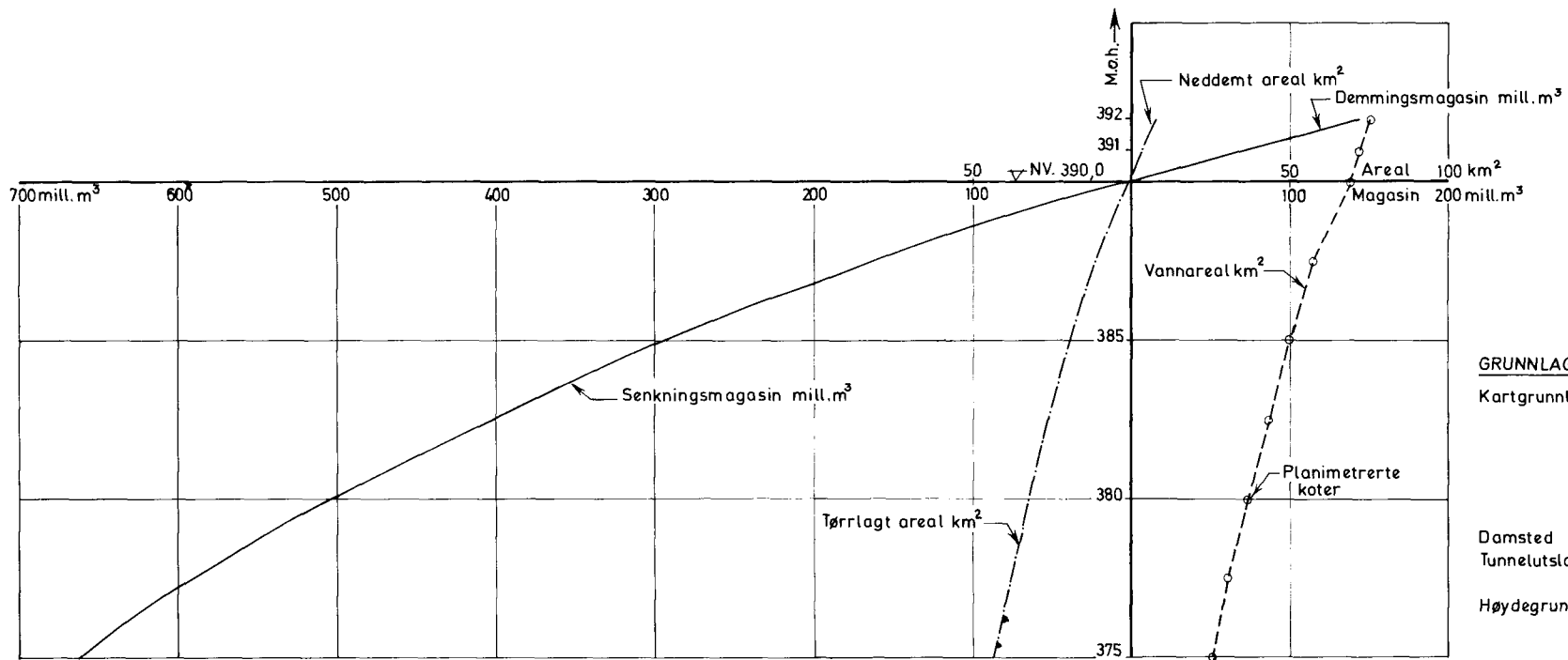
Terskelhøyde utløp Virðnejav'ri : k.245,0

ALTA-VERKENE Virðnejav'ri Magasin-og arealkurve	Målestokk	Tegn.	
		Trac. E.Br.	8.3.74
		Kfr. R.Bj.	8.3.74
NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN STATSKRAFTVERKENE		Erstatning for:	
		SBP-38964	
		Erstattet av:	



ALTA-VERKENE Dam lešjav'ri Plan og snitt	Målestokk	Tegn. 4.3.74	A.No.
		Trac. 6.3.74	SAM.
Erstatning for:			
NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESSEN STATSKRAFTVERKENE		SBP - 39091	
Erstattet av:			

3.9.21



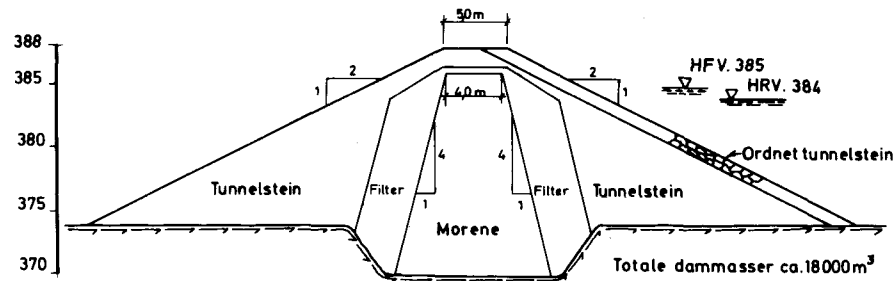
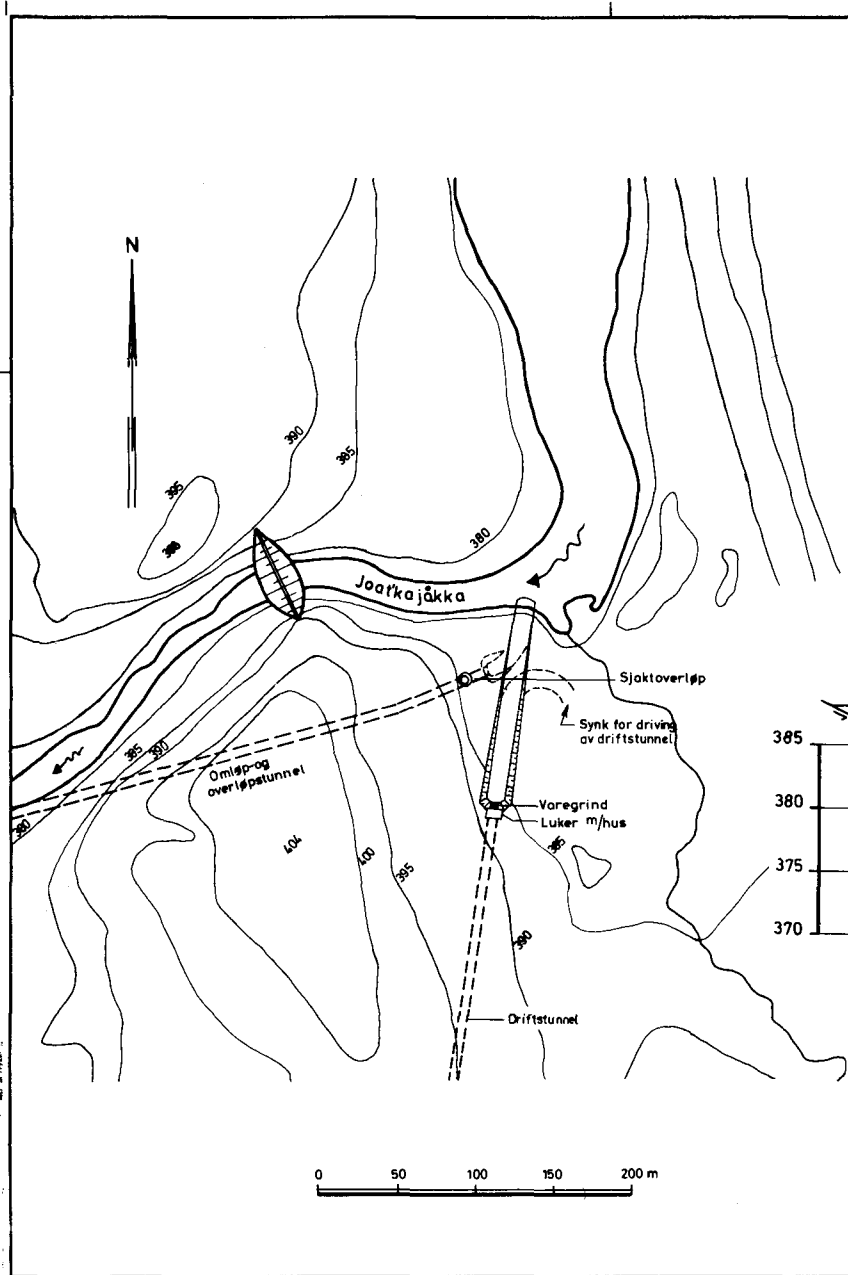
GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER:

Kartgrunnlag: SBP - 33664
 -- 33665
 -- 33663
 -- 33666
 -- 33667
 -- 33668
 -- 33669

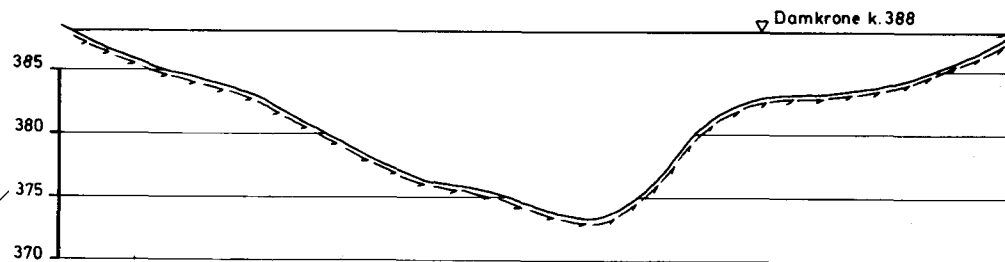
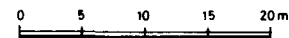
Damsted : Utløpsøst
 Tunnelutslag : ca. x=1303800
 y=± 29500

Høydegrunnlag: Nordnorsk null

Prk.	Forandringer	Dato	Sign.	Godkj.
ALTA-VERKENE lesjav'ri Magasin og arealkurver		Målestokk	Tegn. Ø.B.	Juni-72
			Trac. S.A.H.	Mars-74
			Kfr.	
NORDELS VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETTSVESEN STATSKRAFTVERKENE		Erstatning for:		
		SBP - 34089		
		Erstattet av:		



Karakteristisk damtvernsnitt



Lengdeprofil i damaksen

Mrk.	Forandringer	Dato	Sign.	Godkt.
ALTA-VERKENE Dam Joat'kajvrit med inntak for driftstunnel Plan og snitt		Målestokk	Tapn. 1:374	A.M.o.
		Trac.		
		Kfr.		
Erstatning for:		SBP-39096		
Erstattet av:				

GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER:

Høydegrunnlag : NN 1954

Kartgrunnlag : SBP - 33806

" 33807

" 33808

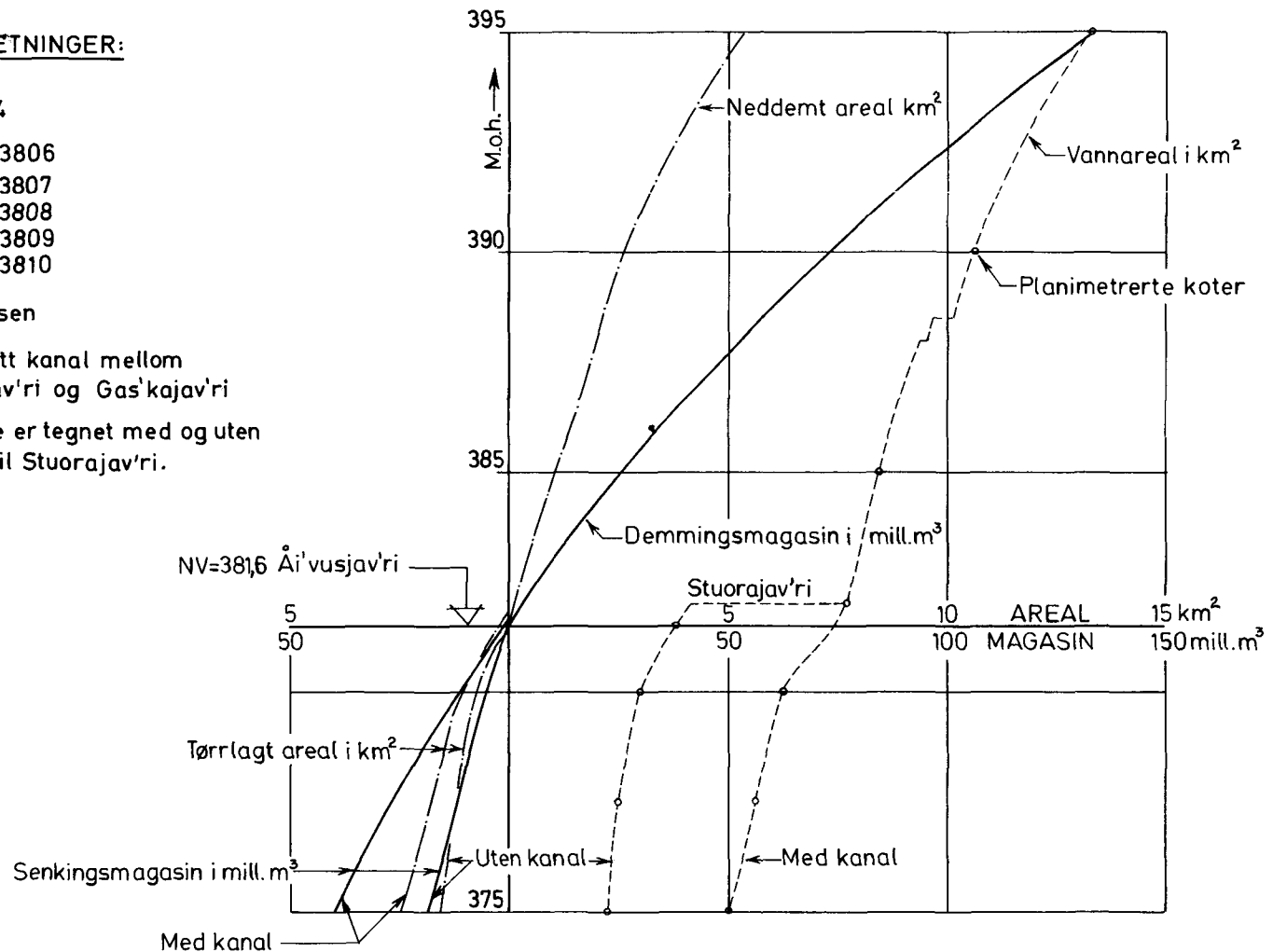
" 33809

" 33810

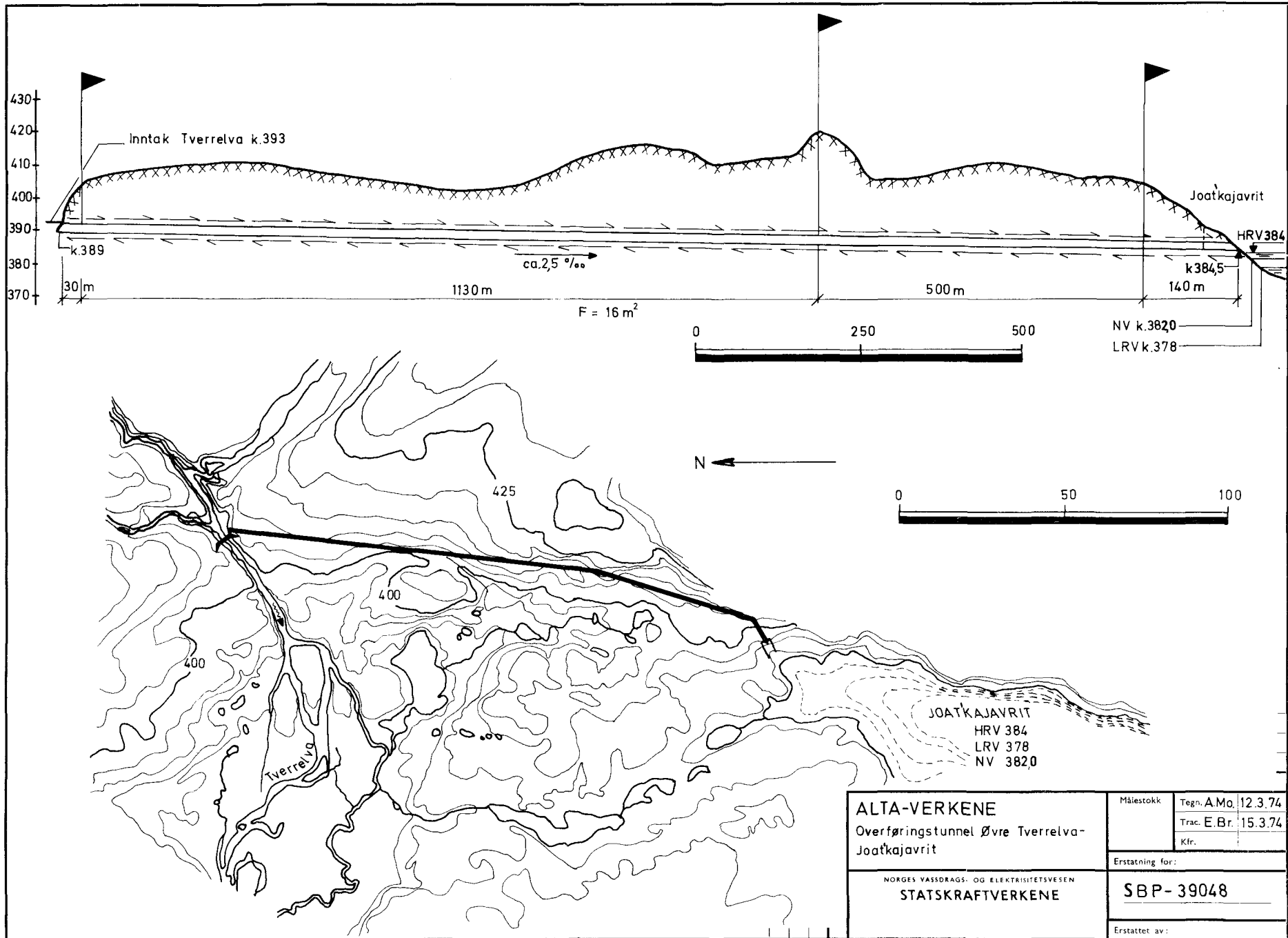
Damsted : Utløpsosen

Kanalisering : Forutsatt kanal mellom
Åi'vusjav'ri og Gas'kjav'ri

Kurvene er tegnet med og uten
kanal til Stuorjav'ri.

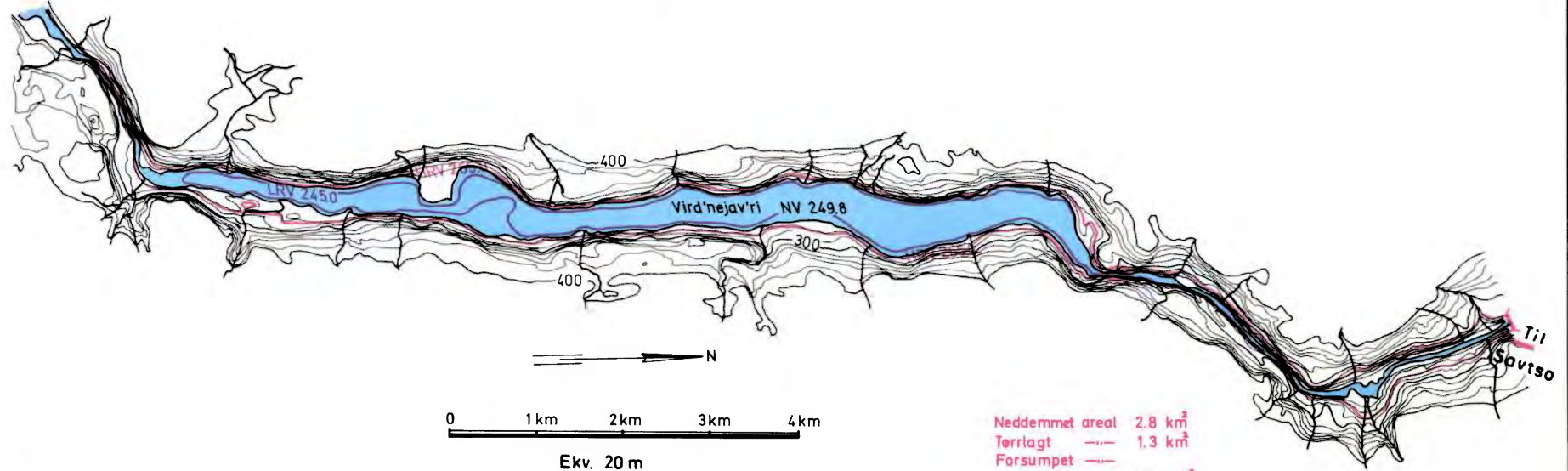


ALTA - VERKENE	Målestokk	Tegn.FS.	Feb.73
		Trac. SAN	Feb.74
Joat'kjavrit		Kfr. TR B	— " —
Magasinet og arealkurver	Erstatning for:		
NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN		SBP - 36034	
STATSKRAFTVERKENE		Erstattet av:	



ALTA-VERKENE Overføringstunnel Øvre Tverrelva- Joatkjavrit	Målestokk	Tegn. A.Mo. 12.3.74
		Trac. E.Br. 15.3.74
NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN STATSKRAFTVERKENE	Erstatning for:	
		SBP- 39048
	Erstattet av:	

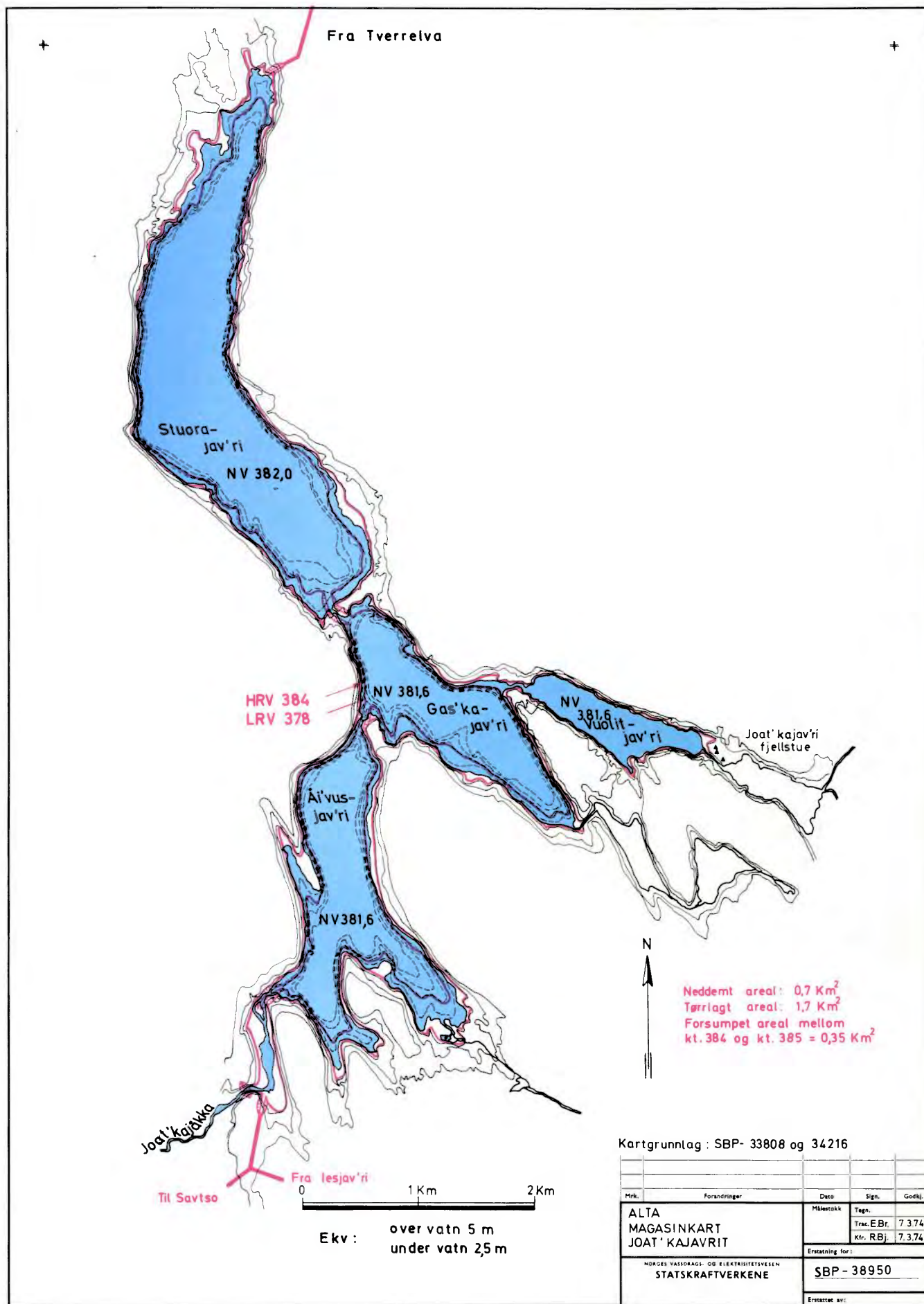
Ladnatjav'ri

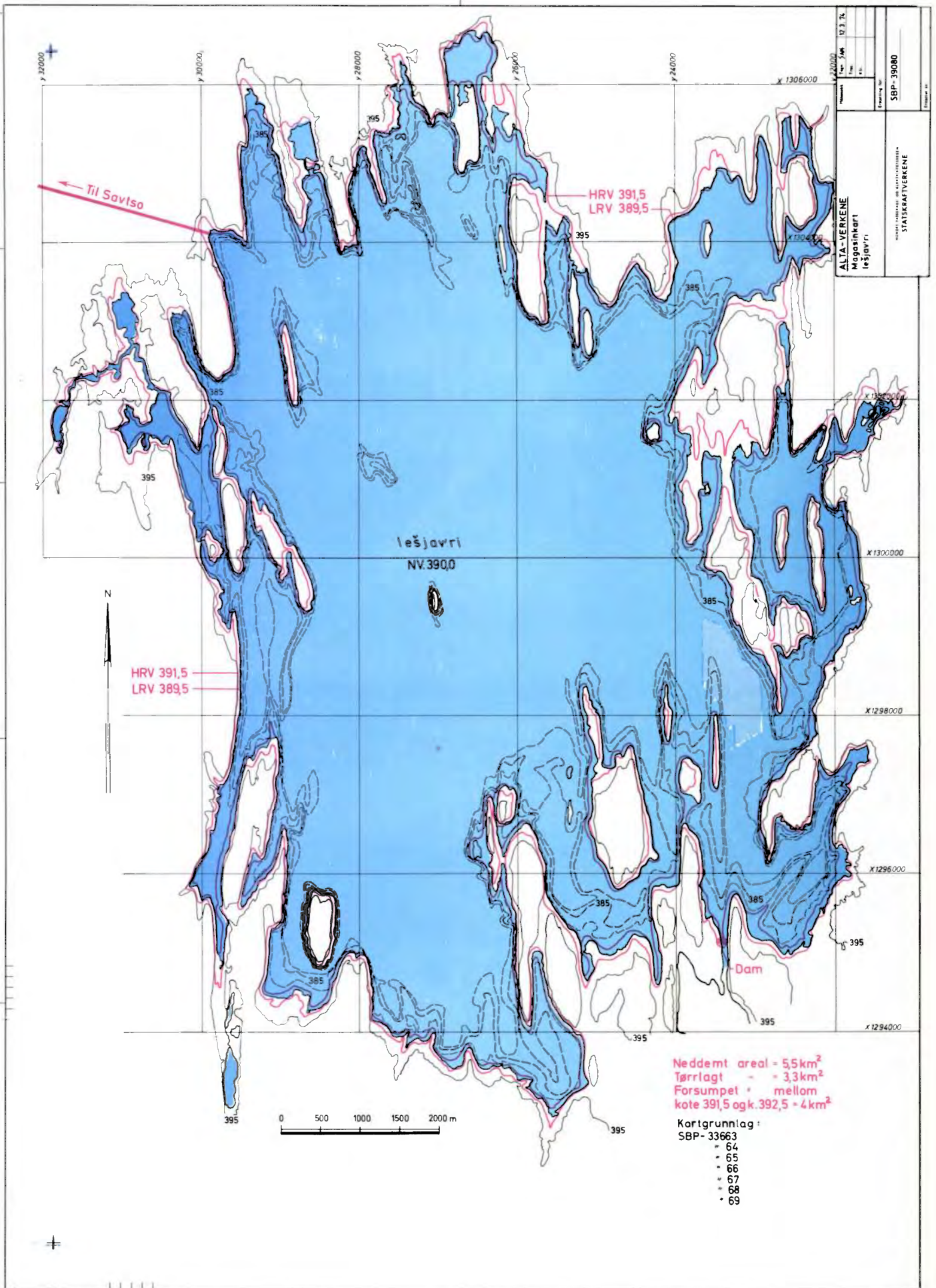


Neddemmet areal 2.8 km²
 Tørrlagt — 1.3 km²
 Forsumpet — (mellom k 265-266) 0.1 km²

Kartgrunnlag: NGO 's kart Bæskadas (1934 III

Mrk.	Forandringer	Dato	Sign.	Godkj.
ALTA - VERKENE.		Målestokk	Tegn. QFA 18/374	
Magasin kart		Trac.	Kfr.	
Vird'nejav'ri		Erstatning for:		
NORDES VASSDRAGS- OG ELBERTINGSTETSVESEN		SBP-39090		
STATSKRAFTVERKENE		Erstattet av:		





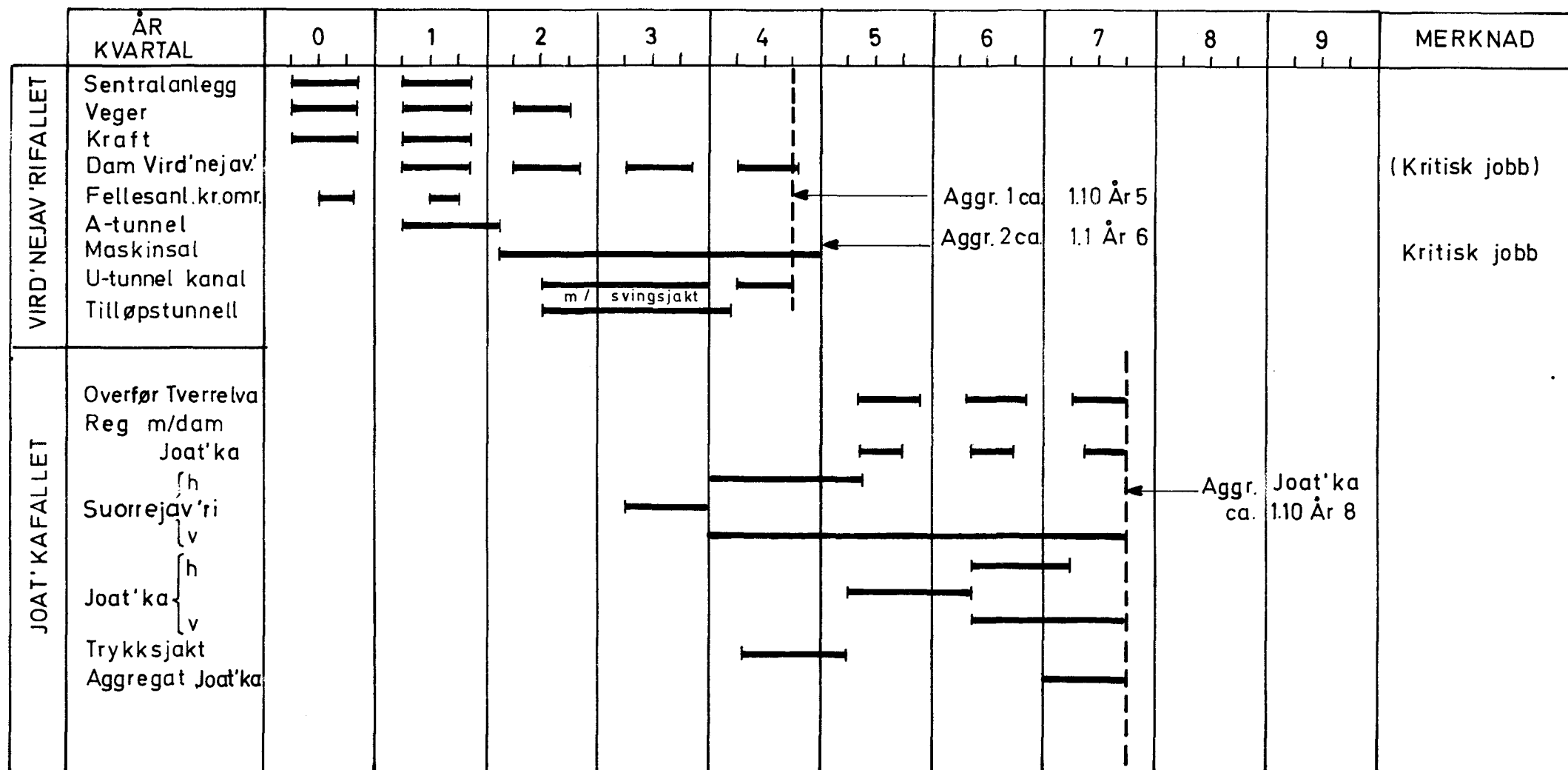
ALTA-VERKENE Magsvikkart Lešjavri	SBP- 39080 STATSKRAFTVERKENE 11.7.74
---	--

HRV 391,5
LRV 389,5

Neddemt areal = 5,5 km²
 Tørrlagt = 3,3 km²
 Forsumpet = mellom
 kote 391,5 og k. 392,5 = 4 km²

- Kortgrunnlag:
- SBP- 33663
 - 64
 - 65
 - 66
 - 67
 - 68
 - 69

ALTA-VERKENE. Terminplan



1

FORSLAG TIL MANØVRERINGSREGLEMENT.

1.

A. Reguleringer.

	Naturlig vannstand m.o.h.	Reguleringsgrenser		Senking m	Oppdemming m	Reguleringshøyde m
		Øvre m.o.h.	Nedre m.o.h.			
<u>Joat'kajavrit:</u>						
Stuorajav'ri	382,0	384,0	378,0	4,0	2,0	6,0
Gas'kajav'ri	382,6	384,0	378,0	3,6	2,4	6,0
Åi'vusjav'ri	381,6	384,0	378,0	3,6	2,4	6,0
Vuol'tjav'ri	381,6	384,0	378,0	3,6	2,4	6,0
Iesjav'ri	390,0	391,5	389,5	0,5	1,5	2,0
Vird'nejav'ri	249,8	265,0	245,0	4,8	15,2	20,0

B. Overføringer.

- a. Avløpene fra Fal'lejakka og Gålgutjakka i øvre del av Tverrelva, tilsammen 78,7 km², overføres til Joat'kajavrit.
- b. Avløpet fra Joat'kajavrit + avløpet under a, tilsammen 181,3 km², overføres gjennom tilløpstunnelen for Savtso kraftstasjon til Altaelva.
- c. Avløpet fra Iesjav'ri, tilsammen 419,7 km², overføres gjennom tilløpstunnelen for Savtso kraftstasjon til Altaelva.

Virdnejav'ridammen får både fast overløp og flomluker, mens de andre dammene bare får faste overløp. Vannstanden under flom kan derfor stige noe over øvre reguleringsgrense. Reguleringsgrensene skal markeres med faste og tydelige vannstandsmerker.

2.

I samtlige vassdrag skal det ved manøvreringen has for øye at de naturlige flomvannføringer såvidt mulig ikke forøkes. Forøvrig kan vannslippingen foregå etter kraftstasjonens behov i den utstrekning vesentlige skader kan unngås.

3.

Det skal påses at flomløpene ikke hindres av is eller lignende og at reguleringsanleggene til enhver tid er i god stand. Det føres protokoll over manøvreringen og avleste vannstander. Dersom det forlanges, observeres og noteres regnmengder, temperatur m.v. På forlangende sendes avskrift til Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen.

4.

Til å forestå manøvreringen antas en norsk statsborger som tilsettes av Hovedstyret for Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen.

5.

Viser det seg at slippingen etter dette reglement medfører skadelige virkninger av omfang for almene interesser, kan Kongen uten erstatning til konsesjonæren, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendig.

Forandringer i dette reglement kan bare foretas av Kongen etter at de interesserte har hatt anledning til å uttale seg.