

Hordaland fylke
Jondal kommune



Svåsand
208 Jondalselva
Svåsand



Samla Plan for vassdrag

Samla plan for vassdrag (Samla Plan) skal gje eit framlegg til ei gruppevis prioritert rekkjefølge av vasskraftprosjekt for seinare konsesjonshandsaming. Prioritering av prosjekta skal skje etter ei vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsemd og frad av konflikt med andre brukarinteresser som ei eventuell utbygging vil føra med seg.

Samla Plan skal vidare gje eit grunnlag for å ta stilling til kva vassdrag som ikkje bør byggjast ut, men disponerast til andre føremål.

Samla Plan skal leggast fram for Stortinget i ei melding/ein proposisjon innan utgangen av 1984. Miljøverndepartementet har ansvaret for arbeidet, i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetstjeneste (NVE) og andre instansar.

Arbeidet på ulike fagområde skjer dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk frå fylkeskommunen, miljøvernavdelinga hjå fylkesmannen og andre etatar er trekte inn. I kvart fylke er det oppretta ei rådgjevande kontaktgruppe for arbeidet med Samla Plan. Som koordinator for arbeidet med prosjekta i fylka er det engasjert eigne medarbeidarar.

Samla Plan vil omfatta vasskraftprosjekt tilsvarande 35-40 TWh midlare årsproduksjon.

Utgreiingane om vasskraftprosjekt og konsekvensar vert for kvart prosjekt sett saman i vassdragsrapportar. Forutan utgreiingane om vasskraftprosjekta, vert følgjande brukarinteresser/tilhøve handsama: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot ureining, vassforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, sikring mot flaum og erosjon, transport, istilhøve og klima. Dessutan vert regionaløkonomiske verknader vurderte.

Vassdragsrapportane vert fortløpande sende til høyring i vedkommande kommunar, lokale interesseorganisasjonar m.m. Vassdragsrapportane saman med høyringsfråsegnene danner grunnlaget for arbeidet med Samla Plan. Som grunnlag for meldinga/proposisjonen vil eit utkast til Samla Plan verta sendt på høyring til mellom andre fylkeskommunar og sentrale interesseorganisasjoner hausten 1984.

SAMLA PLAN FOR VASSDRAG

HORDALAND FYLKE

JONDAL KOMMUNE

VASSDRAGSRAPPORT

PROSJEKT 208 JONDALSELVA
01 SVASAND

FEBRUAR 1984

ISBN 82-7243-320-6

OM SAMLA PLAN

Samla plan for vassdrag (Samla Plan) skal gje eit forslag til ei gruppevis prioritert rekkjefølgje av vasskraftprosjekt for seinare konsesjonshandsaming og konsesjonsgjeving. Prioritering av prosjekta skal skje etter ei vurdering av kraftverksøkonomisk lønnssemd og grad av konflikt med andre brukarinteresser som ei evt. utbygging vil medføra.

Samla Plan skal vidare gje eit grunnlag for å ta stilling til kva slags vassdrag som ikkje bør byggjast ut, men disponerast til andre føremål.

Samla Plan skal leggjast fram for Stortinget innan utgangen av 1984 i ei melding/proposisjon utarbeidd av Miljøverndepartementet, og vil omfatta vasskraftprosjekt tilsvarande ca. 34 TWh midlere årsproduksjon.

Utgreiingane om vasskraftprosjekt og konsekvensar blir for kvart prosjekt stilt saman i vassdragsrapportar. Forutan utgreiingane om vasskraftprosjekta blir følgjande brukarinteresser/tilhøve handsama: Naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vassforsyning, vern mot forureining, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flaum- og erosjonssikring, transport, istilhøve og klima. Dessutan blir regionaløkonomiske verknader vurdert.

Vassdragsrapportane blir etter kvart som dei ligg føre sendt til høyring til berørte kommunar, lokale interesseorganisasjonar m.v. Vassdragsrapportane saman med høyringsfråsegnene danner grunnlaget for arbeidet med Samla Plan. Som grunnlag for meldinga/proposisjonen vil eit utkast til Samla Plan bli sendt til høyring hausten 1984 til m.a. fylkeskommunar og sentrale interesseorganisasjonar.

Miljøverndepartementet har ansvaret for arbeidet. I prosjektleiinga deltek Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet med Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) som observatør.

Arbeidet på ulike fagområde skjer dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk frå fylkeskommunen, fylkesmannen si miljøvernavdeling og andre etatar er trekt inn. I kvart fylke er det oppretta ei rådgjevande kontaktgruppe for arbeidet med Samla Plan. Som koordinatorar for arbeidet med prosjekta i kvart fylke er det engasjert eigne medarbeidarar.

FØREORD

Denne vassdragsrapporten er laga som ein del av Samla Plan-arbeidet i Hordaland fylke.

Rapporten gjer greie for moglege vasskraftplanar i Jondals-/Storelvvassdraga, omtalar brukarinteressene i området og vurderar konsekvensane ved ei eventuell gjennomføring av prosjektet.

Utbygging av vassdraga er vurdert i eitt alternativ med plassering av kraftstasjon ved Svåsand.

Kap. 5 inneheld ei kort oppsummering, med eit skjema der det er føreteke ei klassifisering av prosjektormådet sin verdi/bruk for visse interesser uavhengig av evt. utbygging. Vidare er det i tabellen føreteke ei vurdering av konsekvensane ved ei utbygging i samsvar med kap. 3 i vassdragsrapporten.

Når det gjeld konsekvensvurderingane vil vi understreka at desse er førebelse, og har skjedd ut frå ei vurdering av prosjektet isolert. Særleg når det gjeld interessene naturvern, friluftsliv, vilt og kulturminne, er det naudsynt å sjå prosjektet i samanheng med andre Samla Plan-prosjekt, evt. også verna vassdrag i området. Dei førebelse konsekvensvurderingane kan bli endra når ein føretek regionale vurderingar der alle prosjekt/vassdrag i eit område blir samanlikna.

Vassdragsrapporten er samanstilt og redigert av Samla Plan-medarbeidar i Hordaland fylke, Johannes Høvik. Ei rekkje fagmedarbeidarar har teke del på ulike fagområde i prosjektet, jfr. bidragsliste bak i rapporten. Kontaktgruppa for Samla Plan i Hordaland fylke er kjent med rapporten.

Rapporten blir sendt på høyring til dei aktuelle kommunar, lokale interessegrupper m.v., og vil saman med høyringsfråsegnene vera grunnlaget for vurdering av Svåsand-prosjektet i Samla Plan.

Bergen, 1. mars 1984

Johannes Høvik

INNHALD

side

1	NATURGRUNNLAG OG SAMFUNN	1-1
1.1	<u>Naturgrunnlag</u>	1-1
1.2	<u>Samfunn og samfunnsutvikling</u>	1-5
2	BRUKSFORMER OG INTERESSER I VASSDRAGET	2-1
2.0	<u>Is og vasstemperatur</u>	2-1
2.1	<u>Naturvern</u>	2-1
2.2	<u>Friluftsliv</u>	2-3
2.3	<u>Vilt</u>	2-5
2.4	<u>Fisk</u>	2-6
2.5	<u>Vassforsyning</u>	2-8
2.6	<u>Vern mot forureining</u>	2-9
2.7	<u>Kulturminnevern</u>	2-10
2.8	<u>Jordbruk og skogbruk</u>	2-12
2.9	<u>Reindrift</u>	2-13
2.10	<u>Flaum- og erosjonssikring</u>	2-13
2.11	<u>Transport</u>	2-14
3	VASSKRAFTPROSJEKTET	3-1
3.1	<u>Kort utgreiing</u>	3-1
3.2	<u>Hydrologi - Reguleringsanlegg</u>	3-1
3.3	<u>Vassvegar</u>	3-3
3.4	<u>Kraftstasjon</u>	3-4
3.5	<u>Anleggsvegar - Tippar - Massetak</u>	3-5
3.6	<u>Kompenserande tiltak</u>	3-6
3.7	<u>Tilpassing i produksjonssystemet - Linetil-</u> <u>knyting</u>	3-6
3.8	<u>Kostnader pr. 1.1.1982</u>	3-7

side

4	VERKNADER AV UTBYGGINGA	4-1
4.0	<u>Verknader for naturmiljøet</u>	4-1
4.1	<u>Naturvern</u>	4-4
4.2	<u>Friluftsliv</u>	4-5
4.3	<u>Vilt</u>	4-7
4.4	<u>Fisk</u>	4-8
4.5	<u>Vassforsyning</u>	4-9
4.6	<u>Vern mot forureining</u>	4-10
4.7	<u>Kulturminnevern</u>	4-11
4.8	<u>Jord- og skogbruk</u>	4-12
4.9	<u>Reindrift</u>	4-14
4.10	<u>Flaum- og erosjonssikring</u>	4-14
4.11	<u>Transport</u>	4-14
4.12	<u>Regional økonomi</u>	4-15
5	OPPSUMMERING	5-1
5.0	<u>Kort utgreiing om prosjektet</u>	5-1
5.1	<u>Konsekvensar ved utbygging</u>	5-2

KARTBILAG

	TEMA	KARTBILAG NR.
	VU-skjema	3.1
	Vasskraftprosjektet, kart i M=1:50000	3.2
	Lengdeprofil Jondalselv og Storelv	3.3 og 3.4
	Busetting - Kommunegrenser	1
x	Naturvern	2
	Friluftsliv	3
	Vilt	4
	Fisk	5
	Vassforsyning	6
	Vern mot forureining	7
	Kulturminnevern	8
	Landbruk/Reindrift	
	Flaum- og erosjonssikring	9
x	Transport	9
	Verknader på is/klima/vasstemperatur	10

x

x - For denne/desse interessene er det ikkje laga tema-kart.

Alle kartbilag er samla bak i rapporten med unntak av bilag nr. 3.1, 3.2, 3.3 og 3.4 som følgjer etter kap. 3.

208 JONDALSELV
02 SVÅSAND

1 NATURGRUNNLAG OG SAMFUNN

1.1 Naturgrunnlag

1.1.1 Geografisk omfang

Dei vassdraga som prosjektet omfattar ligg på nordlege del av Folgefonnshalvøya i Jondal kommune. Vassdraga har utspring i fjellområda nord for Folgefonn 400-1 300 m.o.h. med fleire fjell som når opp i over 1 500 m.o.h. Vassdraga drenerer mot vest gjennom eit landskap med høge fjell og djupe dalar, tydeleg prega av sterk breerosjon.

Herands- og Hauglandsvassdraget munnar ut i Hardangerfjorden ved Herand.

Vassende- og Gryttingsvassdraget renn saman med Jondalselv, som munnar ut i Hardangerfjorden ved Jondal.

1.1.2 Geologi

1.1.2.1 Berggrunnsgeologi

Grunnfjellsbergartene frå prekambrisk tid finst i to utgåver. Nordaust for ei line mellom Solsnes og Juklavatn finn ein omlaga djupbergarter med feltspatiske kvartsittar, metagabbro, metabasalt, og kvartsitt konglomerat. Desse er lettare forvitrelege enn dei harde gneisane i sørvest, og i tillegg er dei meir næringsrike. I desse omlaga bergartene finst serpentinlinser. Fleire stader er serpentinen omlaga til kleberstein og talk.

Restar av skyvedekket finn ein i den vestlege delen av området. Samlen, Jonahorn og Skorpo tilhøyrer dette skyvedekket, og bergartene her er for det meste kvartsrik og hard gneis. Under skyvedekket finn ein fyllitt. Fleire stader finst og grønskeer innfor gneisen.

1.1.2.2 Geomorfologi/storfomer

Landformene er prega av store kontrastar. I høg fjellsområda er det spor etter dei paleiske formene. Desse er representert ved slake, avrunda fjellplatå som stadvis er omgjevne av hyller eller dalaksler som truleg er restar etter gamle dalsystem. Enkelte av dalane ligg langs nord-sør-gåande sprekker danna i tertiær tid. Dei mest markerte landformene er danna gjennom fleire nedisingar i kvartær tid. Dette har resultert i djupt nedskorne traufoma botnar og U-dalar med tersklar og basseng i lengdeprofil. Fleire av sidedalane og botnane heng i dalsida til hovuddalføra. I område med tungt nedbrytbare bergarter finn ein i dag dei høgastliggjande fjellpartia.

1.1.2.3 Kvartærgeologi/lausmassar

I høg fjellet og i område med harde bergarter finst det lite lausmassar. Marin grense ligg på ca. 100 m.o.h. Over heile området finst formasjonar som vitnar om aktiviteten under istida. Morene er den dominerande jordarten, og finst i størst mengde i Krossdalen, i Tveddal - Kvanndal og mellom Samladal og Krossdalen. I nedre delen av Krossdalen finst ein del breelvmateriale. Elveavsetjingar finst i dei fleste store dalane. Skredmateriale er det mest av nedanfor brattskrentane i Krossdalen, i Tveddal - Kvanndal og øverst i Samladal.

1.1.3 Klima, hydrologiske og limnologiske tilhøve

Dei berørte vassdraga ligg etter måten åpne mot vest. Klimaet er maritimt, og årsnedbøren varierer frå ca. 1 500 mm nede ved Hardangerfjorden og til over 2 000 mm i dei høgastliggjande deler av vassdraga. Største månads- og årsnedbør er målt til 695 mm og 2 983 mm. Største døgernedbør 130 mm. (Nedbørstasjon ved Kvåle i vassdraget.)

Den nedbørrikaste tida på året er september-desember.

Middel avrenning frå vassdraga sine nedbørsfelt er i storleik 70-80 l/s/km².

Ved Jondal er klimaet omlag som på verstasjonen 5013 Omastrand, som ligg ca. 15 km vest for Jondal:

Normaltemperatur 1931-60 1,0 m.o.h.

Jan	Feb	Mars	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	-År
0,5	0,4	2,2	5,5	10,2	13,2	15,5	15,1	11,4	7,4	4,7	2,4	-7,4

På grunn av kaldluftdrenering ut Jondalen vil minimumstemperaturen i Jondalsbygda i versituasjonar med lite vind vera lågare enn på Omarstrand (lågaste minimumstemperatur jan. $\pm 13,5^{\circ}\text{C}$).

Lenger oppe i Jondalen, ved Flatebø, Brattebø Kvåle, vil dagtemperaturen sommarstid vera omlag som i Jondal, medan temp. om natta sommarstid vil vera noko lågare enn i Jondal.

Nedslagsfelta for vassdraga ligg frå sjøen til over 1300 m.o.h. Berggrunnen i dei sørvestlege delar av feltet består for det meste av bergarter som gjev liten tilgang på næringssalt. I nord- og austleg del av feltet finst stadvis meir næringsrike bergarter.

Den nedre delen av Jondalselva har gunstig pH og er forholdsvis næringsrik på grunn av tilsig frå jordbruket. Dei høgareliggjande vatna er relativt sure og har dårleg bufringsevne. Innhaldet av næringssalt er lite og her finst ikkje grunnlag for verdfulle næringsdyr for fisken.

Det er ikkje føreteke målingar av vassstemperaturen i dei berørte vassdraga. Tilhøva må difor vurderast ut frå målingar i andre vassdrag.

Data for islegging og isløysing på Eidevatn er kjent sidan 1950 og for Stølselv sidan 1963. Eidevatn er i median islagt frå 21. desember til 22. april. I Stølselva er tilhøva svært varierende frå vinter til vinter. Berre i stabile, kalde vintrar er elva heilt islagt.

1.1.4 Vegetasjon

Naturgeografisk tilhører området regionen "Sunnhordlands fjordstrøk".

Store deler av området har ein berggrunn som ikkje gjev grunnlag for anna enn lite næringskrevjande arter. Mindre parti i den nord-austre delen av området har kalkhaldige bergarter og her finst kravfulle arter i heivegetasjonen.

Klimaet er oseanisk, og kystplanter utgjer ein stor del av floraen. Vegetasjonstypene har markerte oseaniske trekk.

Nedste deler av Krossdalen er trong, og har bratte dalsider, men det ligg ein del dyrka mark i dalbotn langs elva.

I dalsidene dominerer bjørke- og gråorskog. Fleire stader er det planta gran. I nord, mellom Vassendvatn og Fodnasetvatn er terrenget ope med skogkledde kollar omgjevne av flate myrparti. Her utgjer bjørk og furu det meste av skogen.

I fjellet er lyng- og grasheiar mest utbreidde. I fuktige dalsider kan vierkratt danna relativt store bestander. Over 1 000 m.o.h. er vegetasjonsdekket sparsamt.

Vegetasjon i vatn og langs vassdraga er lite utvikla.

1.1.5 Arealfordeling

Vassdraga har nat. nedbørsfelt på ca. 164 km².

Av dette er ca. 42 km² overført til Mauranger kraftverk.

Av restfeltet - ca. 122 km² utnyttar Svåsand kraftverk eit felt på ca. 71.9 km².

Arealfordelinga i vassdraga

Jordbruksareal (dyrka + beite)	2,5	km ²
Produktiv barskog	1,2	"
Produktiv lauvskog	4,6	"
Vatn	6,1	"
Fjell og anna areal	107,6	"
Sum	122,0	km ²

Jordbruksarealet utgjør ca. 2% av nedbørsfeltet.

I Jondal- og Krossdalområdet er jordsmonnet for det meste morene-jord, is- og elveavsetninger. I Herandsområdet finst og jordsmonn forvittra av amfibolittiske bergarter.

Tettstaden Jondal ligg i vassdraget ved utlaupet av Jondalselv.

1.2 Samfunn og samfunnsutvikling

1.2.1 Befolkning og busetting

Anleggsverksemda vil føregå i Jondal kommune i Hordaland. Dagpendlingsområdet består i tillegg til Jondal av kommunane Kvinnherad, Ullensvang og Kvam. Jondal og Kvam inngår i Ytre Hardanger arbeidskontordistrikt. Kvinnherad inngår i Sunnhordland- og Ullensvang i Indre Hardanger arbeidskontordistrikt. Som felles nemning på kommunane i dagpendlingsområdet brukar vi heretter regionen.

Tab. 1.1 Utvikling i folketallet frå 1900 fram til 1982, utgangen av året

År	Kvinnherad	Jondal	Ullensvang	Kvam	Regionen
1900	8596	1590	3913	5977	20076
1946	9669	1422	4216	7699	23006
1970	12109	1307	3814	8839	26069
1980	12854	1281	4030	8743	26908
1982	13026	1304	4063	8744	27137

Kjelde: Statistisk Sentralbyrå

Tab. 1.2 Naturleg tilvekst, flytting og samla tilvekst i %, gjennomsnitt for åra 1980-82

	Kvinnherad	Jondal	Ullensvang	Kvam	Fylket
Nat. tilvekst	0,6	÷0,6	0,7	0,3	0,5
Nto. flytting	÷0,1	1,4	÷0,4	÷0,3	÷0,1
Samla tilvekst	0,6	0,9	0,3	0,1	0,4

Kjelde: Statistisk Sentralbyrå

Av tabellane over går fram at Jondal har hatt nedgang i folketallet frå 1970 til 1980. Etter 1980 har folketallet auka til omlag same nivå som i 1970. Kvinnherad og Ullensvang har hatt vekst i folketallet etter 1970, medan Kvam har hatt nedgang i folketallet i perioden 1970-80. Dei siste 3 åra har Jondal hatt ei netto tilflytting, medan dei andre kommunane har hatt ei netto fråflytting.

For Ullensvang og Kvam har netto fråflytting vore noko større enn gjennomsnittet for fylket. Alle kommunane forventar å få ein viss befolkningstilvekst fram mot 1990 og 2000. Målsetting for gjennomsnittleg årleg vekst i distriktet ligg på omlag 0,4%.

Tab. 1.3 Folketalet i kommunane pr. 31.12.1982 og framskriving av folketallet i kommunane, fordelt på aldersklassar. Alt. K1 82 - Naturleg tilvekst + flytting ut frå flyttetendensen siste 3 år

Kommune	1982				1990				2000			
	Tot.	0-	16-	67+	Tot.	0-	16-	67+	Tot.	0-	16-	67+
		15	66			15	66			15	66	
Kvinnherad	13026	28	60	12	13683	25	62	13	14250	25	63	12
Jondal	1304	25	56	20	1335	24	56	21	1390	28	58	14
Ullensvang	4063	25	60	16	4062	22	62	16	4090	22	65	13
Kvam	8744	25	61	15	8634	22	61	17	8651	22	62	16
Regionen	27137	26	60	14	27714	23	61	15	28381	24	63	13
Fylket	394568	25	63	13	400821	21	64	14	407139	21	65	14

Kjelde: Statistisk Sentralbyrå

Ein relativt stor del av folkesetnaden i Jondal er over 67 år (20%). Del av befolkningen i yrkesaktivt alder (16-67 år) er såleis lågare i Jondal enn i regionen og i fylket.

Dei øvste gardane på Brattabø ligg innanfor utnytta felt i Jondalselva. Det er elles liten fast busetnad innanfor dei nedbørsfelta som blir nytta i kraftanlegget.

I naturleg nedslagsfelt for dei berørte vassdraga er det fast busetnad i Krossdal, Jondal (kommunesenter) og Herand, tilsaman ca. 600 innbyggjarar.

1.2.1.1 Kommunikasjon

Anlegget ligg nær kommunesenteret i Jondal. Frå Jondal til Kvam er det naudsynt med ferje. Ferjetid Jondal - Tørvikbygd i Kvam er 20 min., avgang 6 g/dagleg. Frå Utne i Ullensvang (som ligg ca. 31 km frå Jondal) er det ferjesamband med Kinsarvik (kommunesenteret i Ullensvang) og med Kvanndal i Granvin. Ferjetid Utne - Kinsarvik er ca. 25 min. og Utne - Kvanndal ca. 20 min. Ferjeavgang frå Utne ca. 13 g/dagleg.

Avstand frå Jondal til kommunesenteret i Ullensvang er 31 km + ferje - 25 min. eller 118 km utan ferje (via Odda).

Avstand frå Jondal til kommunesenteret i Kvam er ca. 17 km + ferje - 20 min.

FV-107 Jondal - Kvinnherad er under anlegg på strekninga Årsand - Hesvik. Det blir her føresett at vegen vidare rundt Maurangerfjorden (Gjetningsdalen - Nordrepollen) er bygd innan det kan bli aktuelt å byggja ut vassdraget.

Avstand frå anleggsområdet (Jondal) til kommunesenteret i Kvinnherad (FV-107) blir ca. 52 km.

1.2.2 Næringsliv og sysselsetting

Tab. 1.4 Yrkesaktive, 16 år og over, etter næring og kjønn, 1970 (i parentes) og 1980. Over 500 timar

Kommune	Menn	Kvinner	Totalt	Prosent i næringsgrupper					
				Primær næring	Bergv. indus.	Bygg/ anlegg	Vareh. m.m.	Tran- sport	Off/priv teneste
Kvinnherad	3196 (3320)	1478 (1234)	4674 (4554)	10 (21)	29 (30)	15 (16)	8 (7)	8 (9)	28 (17)
Jondal	279 (362)	149 (138)	428 (500)	19 (32)	11 (11)	21 (17)	8 (4)	11 (13)	29 (18)
Ullensvang	1014 (1087)	610 (598)	1624 (1685)	29 (47)	17 (12)	14 (12)	8 (8)	7 (6)	25 (15)
Kvam	2211 (2482)	1177 (1065)	3388 (3547)	13 (23)	27 (29)	12 (10)	10 (9)	8 (8)	29 (20)
Regionen	6700 (7251)	3414 (3035)	10114 (10286)	15 (26)	26 (26)	14 (13)	9 (8)	8 (8)	28 (18)
Fylket	96087 (100656)	56042 (48608)	152129 (149264)	5 (10)	21 (25)	10 (10)	14 (14)	10 (12)	38 (26)

Kjelde: Folke- og bustadteljingane 1970 og 1980, SSB

Tab. 1.5 Arbeidskrafttrekneskap for kommunane. Alle tal for 1980

	Kvinnherad	Jondal	Ullensvang	Kvam
Tilbod arb.kraft	4730	431	1633	3421
÷Arbeidslause	56	3	9	33
Syssels. bus. i komm.	4674	428	1624	3388
÷Utpendling	410	75	291	268
+Innpendling	248	21	109	181
Ettersp. arb.kraft	4512	374	1442	3301

Kjelde: Folke- og bustadteljinga 1980, SSB

Frå 1980 til 1982 har det vore ein vesentleg auke i talet på arbeidslause i regionen, frå 45 til 254 i gjennomsnitt for året. Auken i Jondal har vore frå 3-12, i Ullensvang frå 9 til 29, i Kvam frå 33 til 75 og i Kvinnherad frå 56 til 138.

Primærnæringane

Sysselsettinga i primærnæringane har gått kraftig attende sidan 1970. Landbruket har likevel framleis ein sentral plass i næringslivet i regionen. Toltalt jordbruksareal i regionen er på 81 898 daa. Av dette er ca. 68% fulldyrka. Gjennomsnittleg bruksstorleik er ca. 45 daa. Berre 8% av bruka har meir enn 100 daa jordbruksareal.

Dei fleste eigedomane har noko skogareal i tillegg. 73% av bruka har mindre enn 250 daa produktivt skogareal, medan 3% har meir enn 1 000 daa skogareal.

Tal bruk	Del av familien si nettoinntekt som kjem frå bruket prosent			
	/10	10-49	50-89	90+
1793	579	420	239	555

Kjelde: Landbruksteljinga 1979

Industri, byggje- og anleggsverksemdar

I utbyggingskommunen Jondal har det vore jamn sysselsetting innan industri, byggje- og anleggsverksemda i perioden 1970-80.

Av verksemdar i distriktet som anlegget kan dra nytte av kan nemnast:

Entreprenørar/transportverksemdar:

- Høgenæs A/S, Norheimsund, Kvam.
- Rosendal Maskinstasjon, Rosendal, Kvinnherad.
- Røsseland, Gunnar Entreprenørforretning A/S, Husnes, Kvinnherad.
- Diverse mindre entreprenør- og transportverksemdar i Kvinnherad, Jondal, Ullensvang og Kvam.

Levering av skur- og høvellast:

- Jondal Bygg A/S, Belsnes.
- Bernhard Birkenes, Rørvik, Tørrvikbygd, Kvam.
- Steinar Gravdal, Kvam.
- Hardanger Bygg A/S, Kvam.
- Uskedal Trelastlager A/S, Kvinnherad.
- Halsnøy Trelastlager A/S, Kvinnherad.

Levering av sand, punkk og grus:

- Dimmelsvik Sandindustri A/S, Kvinnherad.
- Sand- og grusførekomstar i Jondal (privat).
- På Solsnes i Jondal finst hellebrot.

Industriareal

I Jondal finst 5 regulerte industriareal på tilsaman 48,8 daa. Ledig areal er ca. 18 daa. Andre aktuelle industriareal i Jondal utgjer ca. 146 daa.

I Kvinnherad finst fleire større og mindre areal (i alt ca. 400 daa) som er bandlagt til industriføremål i kommunen sin generalplan, vedtatt 27.12.1979. Ein del av desse areala er under regulering og tilrettelegging. Eit areal på ca. 80 daa (Uskedal) er ferdig tilrettelagt. Sør-Norge Aluminium A/S har elles ca. 650 daa utvidingsareal. Av dette disponerar kommunen ca. 40 daa.

I Kvam finst 3 regulerte industriareal på tilsaman ca. 138 daa, (Norheimsund, Ålvik og Omastrand).

I Ullensvang finst eit regulert industriareal på ca. 150 daa i Kinsarvik.

1.2.3 Kommunale ressursar

Tab. 1.6 Kommunerekneskapar 1981

	Kvinnherad	Jondal	Ullensvang	Kvam	Fylket
Folketal pr. 31.12.83	12946	1298	4015	8757	392752
	(Kr. pr. innbyggjar)				
Skattar og alm. avg.	4187	4218	3203	3725	4481
Skatteutjamn.	255	2003	1096	377	284
Overf. til undervisn.	1173	1501	1418	1106	837
Driftsinnt.x)	7619	11475	9063	7330	7644
Driftsutg.xx)	7130	10017	8307	7287	7394
Utg. nybygg/nye anl.xx)	1516	6800	1159	2192	1063
Lånegjeld	4077	5500	5158	5238	
Renter/avdr. i % av					
skattar og skatteutj.	17	4	17	21	
% tilsk. undervisn.	70	85	85	70	

Kjelde: Statistisk Sentralbyrå

x) Inkl. skattar, overføringar, ekskl. kommunen si forr.drift

xx) Ekskl. kommunen si forretningsdrift

Tab. 1.7 Fullførte bustader i kommunane i perioden 1980-82

År	Kvinnherad	Jondal	Ullensvang	Kvam
1980	147	24	38	87
1981	98	18	49	64
1982	106	7	52	68
Snitt 77-82	132	11	35	70

Kjelde: Hordaland fylkesforsyningsnemnd

Bustadbehovet i Jondal er sett til 120 nye husvære i perioden 1984-95 (gardshus ikkje medrekna). Bustadbygginga vil for ein stor del føregå ved Herand og Jondal. Kapasiteten i dei tekniske anlegga er god i høve til byggjebehovet.

I Kvinnherad er rekna med eit byggjebehov på gjennomsnittleg 125 bustader pr. år i perioden 1978-90. Moglege nye bustadareal i kommunen var i 1979 sett til i alt ca. 1 480 daa. Ein stor del av desse areala ligg sentralt i kommunen, der kapasiteten i dei tekniske anlegga er god.

I Ullensvang er rekna med eit behov på ca. 60 bustader på strekinga Utne - Jondal grense i perioden 1979-90, og ein del bustadfelt er tilrettelagt.

Lokaliserte bustadfelt i Kvam, nærast anleggsområdet er Tørvikbygd, der det er tilrettelagt for ei bustadbygging som stettar behovet fram til 1987. I Norheimsund er tilrettelagt større bustadfelt. Nytt vassverk i Norheimsund kan forsyne 8 000 personar. Avlaupsanlegga er under sanering/utbygging.

I Jondal er 4 grunnskulekrinsar med ein samla elevkapasitet på 222, fordelt på 11 klassar. Samla elevtal i 1983/84 var 128, fordelt på 9 klassar. Elevkapasiteten i Jondal ungdomsskule er 150 (6 klassar). Elevtalet 1983/84 var på 75, fordelt på 4 klassar. I Jondal finst båtbyggjarskule under Norheimsund yrkesskule.

Grunnskulen i Kvinnherad er godt utbygd etter eit desentralisert mønster. Her finst tilsaman 23 grunnskulekrinsar med ein samla elevkapasitet på 2 343, og ein klassekapasitet på 1 477 (1981). Elevtalet i 1981/82 var på 1 477. I området Årvik - Rosendal/Uskedal er det i alt 7 skulekrinsar med god kapasitet. Det er ungdomsskule på Halsnøy, Husnes, Rosendal og Hatlestrand, og det er vedteke å byggja ut Åkra og Matre. Det er vidaregåande skule på Husnes og folkehøgskule på Halsnøy.

I Ullensvang er det i alt 7 barneskulekrinsar og 2 ungdomsskular, ein på kvar side av Sørfjorden (Kinsarvik og Hauso). Skulane er jamnt over nye og har overkapasitet.

I Kvam er det i alt 12 skular på grunnskulenivå med jamnt over stor nok kapasitet til dagens barnekull. Det er 3 ungdomsskular i kommunen. I Kvam finst elles følgjande vidaregåande skuletilbod:

- Folkehøgskule i Vikøy
- Norheimsund yrkesskule
- Øystese gymnas
- Strandebarm vidaregåande skule

2 BRUKSFORMER OG INTERESSER I VASSDRAGET

2.0 Is og vassstemperatur (kartbilag 10)

Isen på Vassendvatn blir ein del nytta til transport i samband med skogsdrift i området. Det er elles ikkje kjent at isen på elvar og vatn i vassdraga vert særleg nytta til transportføremål. På Vassendvatn og Vidalsvatn er det elles aktuelt å nytta isen under skiutfart, særleg på ettervinteren.

2.1 Naturvern

2.1.1 Eigenarten til området

Området inneheld eit mangfald av godt utvikla landformer som syner dei nedbrytande prosessane sin verknad på landutforminga fram til i dag.

Landskapstypen avvik ikkje frå det som er vanleg i regionen. Gamle, avrunda landformer representert ved flatenivå i høgffjellet står i sterk kontrast til yngre, skarpt markerte former danna ved omfattande breerosjon ved fleire nedisingar i kvartær tid.

Aktiv formutvikling går framleis føre seg under Folgefonna og mindre lokale brear i dei austlege delene av området.

Ei rad moreneryggjar innan området syner forlaupet i avsmelting under siste istid.

Området er geologisk relativt lite sårbart og er dei store relieffkontrastane til trass, rimeleg lett tilgjengeleg.

Berggrunnen i området tilseier middels til låg produktivitet.

Flora og vegetasjon har stort sett ei samansetjing som er typisk for dei delene av regionen "Sunnhordlands fjordstrøk" som er dominert av seintvitrelege og dels sure bergarter. I dei nordaustlege delene er berggrunnen stadvis noko rikare og plantelivet har enkelte stader innslag av noko meir krevjande arter.

Det er registrert arter og plantesamfunn som det truleg finst lite av på Folgefonnhalvøya.

Heile området har oseanisk prega vegetasjonssamansetjing.

Utvalet av vegetasjons- og naturtypar er relativt avgrensa. Rike utformingar er registrert, men berre på svært små området. Midlare og fattige plantesamfunn dominerer.

Innanfor området finst det ei mengd stølar og beitepåverknaden er tydeleg.

Fleire granplantingar finst på høvelege bonitetar.

Nedslagsfelta til Storelva og Haugsdalselva i Herand er uberørte område, bortsett frå reguleringa av Kvanngrovvatn.

Områda i Krossdalen er noko meir berørt av tekniske inngrep, både med reguleringar og anleggsvegar. Vatnet i dei høgtliggjande regulerte vatna vert overført til Mauranger.

2.1.2 Verneverdige og interessante område og førekomstar

Sjølv om området gjev eit godt bilete av utviklinga av ulike landformer, skråningsprosessar og breerosjon, har området sett frå geologisk synsstad relativt liten verneverdi.

Området er dårleg kjent botanisk.

Områda rundt Vassendvatn har typeverdi for regionen.

Enkelte små lokalitetar i Samladal har rikare vegetasjon som er regionalt interessante. Kalkelskande arter og plantesamfunn er det svært lite av på Folgefonnhalvøya, dette heng saman med dei geologiske tilhøva.

2.1.3 Referanseområde

Det har vore gjort geologiske undersøkingar i området i over 100 år.

Berggrunnsgeologisk er området mellom dei mest varierte og mangfaldige på Folgefonnhalvøya. Særleg er området frå Jonsteinen mot Samlen viktig for forståinga av dei geologiske prosessane, og kan representera eit referanseområde for regionen. Kvartærgeologisk har området liten verdi som referanseområde.

2.1.4 Vurdering av vassdraget i regional og nasjonal samanheng

Ut frå ei samla geologisk vernevurdering har Jondalsområdet liten verdi samanlikna med andre område på Folgefonnhalvøya, t.d.

Rosendalområdet. I botanisk samanheng vil verdien som typevassdrag truleg vera liten, pga. lite spreiding i utvalet av natur og vegetasjonstypar og at rike samfunn er sterkt underrepresentert.

2.1.5 Nærare undersøkingar

Sidan området og regionen botanisk sett er dårleg undersøkt, kan det visa seg at det i dei områda i Samladal som har kalkhaldig berggrunn, er lokalitetar med regionalt interessant flora og vegetasjon.

Dei botaniske tilhøva i nordre del av området bør granskast nærare, herunder også type- og referanseverdien av delområde og lokalitetar, før verneverdien av denne delen av området vert endeleg fastslegen.

2.2 Friluftsliv

2.2.1 Kor høveleg området er for friluftsliv

Nedbørsfeltet har vekslande natur. Krossdalen har eit for regionen relativt markant relieff og stor kontrastverknad. Krossdalen dannar ein naturleg innfallsport til Folgefonna og dei tilgrensande områda. Veggen opp dalen gjer det mogleg å nå område som elles ville vore vanskeleg tilgjengeleg.

Store deler av vassdraget er bra eigna til friluftsjakt og aktivitetar. Det er elles lite tilrettelagt for slike aktivitetar. Store deler av feltet er nærast uberørt natur, særleg i Herandsvassdraga. Dei mange små og mellomstore vatna eignar seg godt for sportsfiske frå land.

Krossdalen eignar seg godt til sightseeing, camping og resting langs vegen. Turen opp mot fonna er opplevingsrik. Frå den kulturpåverka og frodige dalen stig vegen raskt opp i eit goldt og breipåverka høgffjellsterreng med den mektige isbreen majestetisk i bakgrunnen.

Veggen blir brøytta opp til Vassdalsvatnet ved påsketider, og områda her eignar seg svært godt for skiturar på seinvinteren.

Innan nedbørsfeltet er det særskilt Krossdalen som er påverka av inngrep. Anleggsvegen til Folgefonna utgjer det mest synlege tekniske inngrepet i naturen. Nokre av vatna under breen er regulererte til vasskraftføremål.

2.2.2 Bruk

Hovudtyngda av bruken av feltet er lokalisert til Krossdalen og områda opp mot Folgefonna. Turistar og tilreisande tek turen med bil opp til enden av anleggsvegen og går vidare til fots til brekanten. På breen blir det dreve med skigåing heile året - også om sommaren.

Krossdalen er eit naturleg utgangspunkt for lengre breturar på langs av Folgefonna til Bergen Turlag si turisthytte, Fonnabu, på sørlege delen av fonna. Der er det mogleg å overnatta. Både frå Vetlavatnet ved Dravladalsvatn og frå Skarvabotnane skjer kryssing over til Sørfjorden.

Det blir dreve lite organisert friluftsliv lokalt. Vatna i området blir mest brukt av dei som har hytter der. Særleg Jondalselv, Storelv og vatna i Samladalen blir nytta til fiske. Området vert nytta til hjortejakt og småviltjakt. Utanom Krossdalen blir feltet mest brukt til friluftsliv i lokal samanheng. Nordre del av feltet (Storelvvassdraget) med hytter og stølar er her eit viktig brukarområde, særleg for busetnaden i Herand.

2.2.3 Vurdering

Sentrale deler av nedbørsfeltet er godt eigna til ulike friluftskategoriar i sommarsesongen og på seinvinteren. Naturen i nordlege delen av feltet er lite berørt av tekniske inngrep. Områda er viktige for friluftslivet i kommunen, i særleg grad for Herandsbygda, då busetnaden her ikkje har alternative nære turområde. Krossdalen er noko meir berørt av tekniske inngrep, men er lett tilgjengeleg. Øvre deler av Krossdalen samt Breiseteområdet, er viktige område for friluftsliv i kommunen, dessutan er området Krossdalen - Dravladalsvatnet klassifisert som eit friluftsområde av regional verdi.

Det finst neppe andre alternative friluftsområde på nordre del av Folgefonnhalvøya som kan sidestillast med Krossdalen og vassdraga her. Regionalt finst det andre tilkomstvegane til Folgefonna, men Krossdalen blir rekna som den lettaste.

Kommunikasjonane til Jondal vil etter kvart bli betre og staden vil truleg oppleve ein sterkare auke i turisttilstrøyminga. Krossdalen og områda opp mot breen vil i denne samanheng utgjera ein viktig attraksjon. Potensialet for framtidig bruk synest relativt gode. Området må vurderast som svært viktig ut frå friluftssinteressene.

2.3 Vilt (kartbilag 4)

2.3.1 Vilt og jakt

Hjort har forekommet regelmessig i området siden midten av 1950 årene. Sentrale vinterområder i nedbørsfeltet er området Svåsand - Samlen og Jonshorn. Ellers er området ved Vassendvatnet mye benyttet av hjort i parringstiden. Etter at reinstammen i området forsvant under utbyggingen av Mauranger kraftverk er det satt ut ny rein i området. Denne eies av Folgefonn reinslag som egentlig er et tamreinlag. I dag er vinterbestanden ca. 60 dyr. Disse har mye tilhold omkring Vidalsvatnet og Tostølsvatnet, der de også kalver. Rådyr og elg observeres som streifdyr.

Bjørn finnes med stor sannsynlighet fast i området, mens gaupe og jerv trolig forekommer sporadisk. En oterbestand i området har høy verdi vurdert ut fra artens generelle bestandssituasjon i Sør-Norge.

Skogshønsene forekommer i bra bestander, kanskje med unntak av storfugl som forekommer mere spredt. Bestandene av rovfugler og ugler synes å være bra i området. Ender og vadere hekker spredt i vassdraget, men det er ingen områder som utpreger seg spesielt. Det er trolig flere hekkeplasser for storlom i det berørte området. Spurvefuglfaunaen i området er dårlig kjent, men synes å være normal for regionen.

2.3.2 Representativitet

Alle tradisjonelt jaktede viltarter for regionen forekommer i området og det synes ellers å være bra bestander av rovdyr, rovfugl og ugler. Her er stor variasjon i biotopyper fra lavland til høyfjell.

2.3.3 Referanseverdi

Området er fra før sterkt påvirket av tekniske inngrep da hele området over ca. 900 m er berørt av Maurangerutbyggingen. I tillegg er Espelandsvatnet noe regulert i forbindelse med Eidefoss kraftverk. Det er tidligere ikke gjort systematiske studier av dyrelivet i området. Området har liten referanseverdi.

2.3.4 Produksjonsverdi

Jaktfeltenes minsteareal for hjort i kommunen er $1,5 \text{ km}^2$, det tildeles totalt ca. 50 fellingsløyver hvert år og av disse felles ca. 50 prosent. Av rein felles det 10 - 12 dyr hvert år. Av småvilt synes produksjonen av rypen å være relativt god. Produksjonen av vilt må betegnes som middels for regionen.

2.3.5 Bruksverdi

Det berørte området er i privat eie. Hjort og rein jaktes av grunneierne. I kommunen løses ca. 100 vilttrygdkort hvert år. Ved Flatabø er det jaktkortsalg for småviltjakt, forøvrig synes det som om grunneierne tillater småviltjegere å gå der de ønsker.

2.4 Fisk (kartbilag 5)

2.4.1 Generelt

Jondalselva er naturlig laks- og sjøaureførende i ca. 1,3 km. Fangstmengden er beskjedent. Almenheten kan få fiske ved å løse fiskekort.

I Jondalsvassdraget forøvrig fins det kun aure, unntatt i Eidevatn hvor det også er en bestand av røye.

Fiskebestandene er tettbefolkede og har en kvalitet under middels for Vestlandet. Det er anledning for almenheten til å fiske med stang i deler av vassdraget ved å kjøpe fiskekort.

I Storelvvassdraget fins det kun aure. Bestandene er tettbefolkede. Fisket er ikke organisert.

2.4.2 Områdets representativitet

Vassdragene er allerede berørt av kraftutbygging ved at de høyest beliggende områdene ikke lenger drenerer til Jondal og Herand. I Jondalsvassdraget betyr dette at det kalde blakkede brevatnet fra Folgefonna er blitt borte. Vanntemperaturen har økt.

Området er derfor ikke lenger representativt for denne regionen av Vestlandet.

2.4.3 Referanseverdi

Det er ikke kjent spesielle fiskeriforhold som tilsier stor referanseverdi i området.

2.4.4 Produksjonsverdi

Produksjonsforholdene for fisk er litt under gjennomsnitt for Vestlandet. Spesielt verdifulle næringsdyr er ikke påvist. De fleste vatna har trolig en avkastning på 2-3 kg/ha årlig. Totalt for vassdragene i Jondal og Herand, som inngår i de nye reguleringsplanene, er den årlige avkastningen i størrelsesorden 15.-20.000 kroner. For å nå dette mål må det settes i gang en kraftig utfisking (uttynning) med garn.

Laksetrapp i Haugsfossen vil ikke øke produksjonsmulighetene for laks- og sjøaureunger vesentlig, da ikke lakseførende elvestrekninger allerede er tatt i bruk som oppvekstområder for utsatt fisk.

2.4.5 Bruksverdi

Med unntak av lakse- og sjøaurefisket i Jondalselva er det liten utnyttelse av innlandsauren i dag, både når det gjelder sportsfiske og garnfiske. Dette kan endre seg ved å organisere fisket i området på en tilfredsstillende måte og sette i verk kulturtiltak. Spesielt skal nevnes at anleggsveiene i Jondal i forbindelse med Folgefonnverkene øker områdets tilgjengelighet. Om sommeren er det mange tursiter som bruker disse anleggsveiene og de kan danne basis for et økt sportsfiske, kanskje også med garn.

2.4.6 Samla_vurdering

Området er av middels stor verdi for fiskeinteressene.

2.5 Vassforsyning (kartbilag 6)

2.5.1 Brukarverdi

Her er tre vassdrag:

- A. Jondalselva
- B. Storelvi
- C. Haugselva

A. Jondalselva

Jondal vassverk har inntak i Stølselva og forsyner 450 personar.

Nedre Krossdalen vassverk har inntak i bekk/elv frå Krossdalen. Verket forsyner 40 personar + eit vatningsanlegg for 3-4 gardsbruk.

Øvre Krossdalen vassverk har inntak frå Bosvatn, forsyner 80 personar og eit vatningsanlegg for 8-10 gardsbruk. Dessutan er her 3 brønnar ved Byrkjeland som forsyner 15 personar.

B. Storelvi

Herand vassverk, med inntak i Storelvi, forsyner 250 personar + jordbruksvatning (privat vassverk).

C. Haugselv

Elva er vasskjelde for busetnaden på Haugen ved Herand. Denne private vassforsyninga dekkar ca. 8-10 hus, herav 5 gardsbruk og eitt gartneri. Elva blir også nytta til jordbruksvatning.

2.5.1 Alternative vasskjelder

A. Dette kan vera problematisk å finna - Jondalselva har dominerert som vassforsyningskjelde.

B. Ukjent. Der finst neppe tilfredsstillande alternativ til Storelvi.

C. Ukjent. Der finst neppe tilfredsstillande alternativ til Haugselva.

Langs dei tre vassdraga finst det neppe grunnvassførekomstar som kan ha noko å seia.

2.6 Vern mot vassforureining (kartbilag 7)

2.6.1 Brukarverdi

A. Jondalselv

Jondal tettstad har utslepp frå 120 husvære til sjø. Elva bidrar her til å omfordela utsleppet i bukta ved Jondal, og borttransportert frå denne.

Utsleppet frå Jondal skole (220 elevar) går til elva like ved utlaupet.

I Krossdalen har 43 husvære utslepp via infiltrasjon i grunnen.

Ein ny boss plass er teke i bruk ved Krossdalen. Plassen skal ha sigevassoppsamling til offentleg kloakk med utslepp til sjø.

Vassdraga er også resipient for jordbruksverksemd (82,5 tonn fullgjødsel og 3 250 m³ silo). I tillegg kjem den naturlege gjødsel.

Vassdraget er pr. dato påverka av fekalforureining (jfr. prøver tatt 6.12.1982).

Her er vidare sterke fiskeinteresser i elva.

B. Storelvi

Ved Herand er der eit kommunalt utslepp frå 70 hus til sjø. 20 hushald har infiltrasjon i grunnen med drenasje til elva ved Herand.

Langs vassdraget er det 7 setrar og ca. 75 hytter.

Vassdraget mottek avrenning frå jordbruket (40 t fullgjødsel, 1 300 m³ nedlagt silomasse + naturleg gjødsel).

C. Haugselv

Elva mottek avrenning frå ca. 50 personar. Vidare bidrar jordbruket med avrenning frå gardsbruk.

2.6.2 Alternative resipientar

A. Jondalselv

Det finst ingen alternative løysingar i Krossdalen.

B. Storelv

C. Haugselv

Den nordre delen av utsleppene vil kunne førast til sjø. Lengre oppe i dalen vil dette imidlertid ikkje vera mogleg. Elvane er dei einaste moglege resipientar i området.

2.7 Kulturminnevern (kartbilag 8)

2.7.1 Området generelt

To bygdelag nede ved Hardangerfjorden har utnyttet fjellområdet som omfattes av utbyggingsplanene: Jondal og Herand. Begge steder er det gravfelt og det er funnet gjenstander fra steinalder, eldre og yngre jernalder. I Herand er det dessuten et stort helleristningsfelt fra bronsealder. Funnet og kulturminner viser at det har vært bosetning her i en stor del av forhistorisk tid.

Funn fra yngste del av steinalder på Flatabø i Øvre Krossdalen er en indikasjon på at høyereliggende områder var tatt i bruk på et tidlig tidspunkt.

Fornminnebestanden i fjellområdet er ensidig, men spesiell, ved at det her er kjent hele 6 klebersteinsbrudd ved Vassendvatnet, i Øvre Krossdalen og ved Svartavatn. Disse må ha vært i bruk i yngre jernalder/middelalder, kanskje før. Her er avfallshauger og spor etter uttak av gryter, som sammen med andre bruksgjenstander var viktige eksportartikler i vikingtid/middelalder. Bruddene viser at det har vært stor aktivitet i fjellområdet, og det er derfor svært sannsynlig at man vil kunne finne spor også etter andre aktiviteter, som beitebruk og jakt. Beiteforholdene er gode ved flere av vannene. Det er registrert tufter fra ukjent tid ved Vidalsvatnet og Vassendvatnet.

Av nyere tids kulturminner er det registrert flere stølsanlegg, ved Vassendvatnet (vassete), Vatnasetvatnet (Vatnasete), Fodnasetvatn (Galtasete og den særlig godt bevarte Fodnasete), Vidalsvatn (Vidalsstølen) og Tostølsvatn (Tosted). Her er registrert både stående hus og tufter. En av tuftene er etter et fellessel for tre brukere. I tillegg til sel og fjøs er her naust og båtstøper, dessuten slåtteteiger.

Nede i bygda er det flere eksempler på distriktets særpregete byggeskikk og tunskipnad. Indre Vikane i Jondal har f.eks. en sjelden tunrekke med flere hus under ett tak, Eiken i Herand har et tobølt firkant-tun (fredet). I Svåsand er en interessant naustrekke. Et spesielt sjeldent kulturminne er en flerbladet oppgangssag ved Herand.

2.7.2 Vurdering:

Området har flere sjeldne og spesielt interessante kulturminner, bl.a. et stort antall kleberbrudd, spesielle tunanlegg og en bevart oppgangssag. Kulturminnene har betydning i lokal og regional sammenheng.

Gardsbruka har etter måten store utmarksområde. Ein vesentleg del av desse er fjellområde der tilhøva for beiting av sau er gode.

I dei aktuelle fjellområda finst fleire setrar der stølshusa er godt vedlikehaldne (ca. 7 setrar og ca. 75 hytter). Tradisjonell seterdrift er opphøyr, men stølshusa har framleis næringsmessig verdi, særleg i tilknytning til sauehald og fiske.

2.8.3 Mogleg utvikling

Areal av størst verdi for nydyrking ligg i Øvre Krossdalen. Desse areala vil vera avhengig av vatningsanlegget i Øvre Krossdalen. Investeringsbehovet i 1982-2000 er anslagsvis 1 mill.kr.

2.8.4 Skogbruk

Høg bonitets jordbruksareal er vist på kart nr. 9 (Blandingsskog og lauvskog). Skoggrensa i området ligg på ca. 500-600 m.o.h. Skogsdrifta innanfor dei områda som vert direkte "berørt" av planane er minimal. Det er i seinare år føreteke ein god del skogplanting, mest gran. I dei skogsareala som er vist på kartet (Krossdalen og Herand) er det bygd ein del felles skogsvegar, m.a. frå Handegard til Vassendvatnet. Frå Herand er bygd 4 skogsvegar opp til skogsgrensa for barskogen.

2.9 Reindrift (kartbilag 8)

Det er ikkje reindrift i dette området.

2.10 Flaum- og erosjonssikring (kartbilag 9)

Jondalselva er frå før regulert ved Folgefonnutbygginga. Vassføringa er i hovudsak redusert, men flaumtoppane vil under uheldige omstende kunne bli noko større enn tidlegare. Statskraftverka er difor pålagt å utføra eit senkings- og forbyggingsarbeid ved Kvåle - Baggegard. Også andre stader i elva er det utført senking og forbygging, og det føreligg søknader om fleire tiltak. (Kart nr. 1315 IV.)

2.11 Transport (kartbilag 9)

Isen på Vassendvatn blir ein del nytta til transport i samband med skogsdrift i området. Det er elles ikkje kjent at vassdraga blir særleg nytta til transportføremål.

UTBYGGINGSPLANER I 208 JONDALSELVA I HORDALAND

3.1 Kort beskrivelse

Vassdragene ligger nord på Folgefonnhalvøya og renner ut i Hardangerfjorden ved Jondal og Herand.

Nedbørsfeltet består av restfeltene i Storelva og Jondalselva etterat de øverste feltene Kvanngrovatn, Skarvabottenvatn og Dravladalsvatn er overført til Folgefonnverkene.

Midlere avløp er beregnet ut fra isohydatkart over Folgefonni, utarbeidet av Hydrologisk avdeling i NVE.

Kraftverket tenkes plassert i fjell rett inn for tettstedet Svåsand, ca. 6 km nordøst for Jondal.

Inntak i Vassendvatn og utløp i Ytre Samlafjorden.

3.1.1 Svåsand Kraftverk

Bilag 3.1. Kart

Hoveddata:

- Installasjon: 35 MW
- Produksjon: 151 Gwh/år
- Utbyggingskostnad: 276,0 mill kr

Svåsand kraftstasjon nytter fallet mellom Vassendvatn, kote 436 og sjøen (Samlafjorden).

Kraftverket utføres som et moderne fjellanlegg. Tilløpet består av en ca. 1,6 km lang tunnel, $F = 8 \text{ m}^2$ og pansret trykksjakt, ca. 600 m lang $\varnothing = \text{ca. } 1,6 \text{ m}$. Avløpstunnel, $L = \text{ca. } 1,0 \text{ km}$, $F = \text{ca. } 8 \text{ m}^2$.

Tostølvatn, Vidalsvatn og Vassendvatn foreslås regulert ved senking slik at sum magasin blir ca. 22,3 mill m^3 som tilsvarer en magasinprosent på ca. 12,8%.

Overførings/senkingstunnelene blir ialt ca. 8,0 km. Tilløp/avløpstunneller ca. 2,8 km + evt. hjelpetunneler. Det trengs videre ca. 6km anleggsvei.

Midlere bruttofall blir ca. 435 m.

3.2 Hydrologi - Reguleringsanlegg

3.2.1. Vassmerker

VM NR 590-0 Eidevatn

VM NR 1449-0 Fodnastøl

3.2.2 Magasin

Magasin	Før regulering		Etter regulering		Volum (mill m ³)		
	Areal Km ²	NV	HRV	LRV	Dem.	Senkn.	Sum
Tostølvatn	0,79	794	794	759	-	15,4	15,4
Vidalsvatn	0,82	699	699	691	-	5,5	5,5
Vassendvatn	0,52	436	436	433	-	1,4	1,4
Sum					-	22,3	22,3

Magasinprosent 12,8%.

Det bør undersøkes om magasinprosenten kan bedres ved en mindre heving av vannstanden i magasinene.

3.2.2.1 Tostølvatn

Senkningstunnel L = 800 m F = 5 m².

Erosjonsforhold er ikke vurdert.

3.2.2.2 Vidalsvatn

Senkingstunnel L = 500 m F = 5 m²

Erosjonsforhold er ikke vurdert.

3.2.2.3 Vassendvatn

Inntakstunnel.

Erosjonsforhold er ikke vurdert.

3.2.3 Nedbørsfelt - Avløp

Feltets navn	Inntaks- kote ca. m.o.h.	Areal km ²	Spesifikt avløp l/s/km ²	Midlere avløp m ³ /s	mill m ³ /år
Indre Samla- dalsvatn/ Tostølsvatn	759	15,8	76,6	1,21	38,2
Vidalsvatn	691	10,5	81,0	0,85	26,8
Fodnaset/ Vatnasetvatn	541	5,1	84,3	0,43	13,6
Lite felt	480	4,2	56,5	0,24	7,4
Vassendvatn	433	5,8	56,8	0,33	10,4
Botsvatn/ Jammerdalen	492	12,8	75,0	0,96	30,3
Vassdalen	490	9,1	86,8	0,79	24,9
Gryttingvatn	774	8,6	82,4	0,71	22,3
Sum		71,9		5,52	173,9

Merknader:

Hydrologien i området er vanskelig på grunn av store høydeforskjeller og bredekte områder.

3.2.4 Vassføring etter utbygging.

Kfr. profiler av vassdragene med beskrivelse av vassføringen etter utbygging.

Bilag 3.3 Jondalselva

Bilag 3.4 Storelva

Etter utbygging av Svåsand kraftverk etter denne planen vil restvassføringen i Jondalselva v/utløp i sjøen, i middel, bli ca. 3 m³/s mot ca. 6 m³/s i dag, det vil si en reduksjon på ca. 50%.

Vassføringen i Storelva vil bli redusert med ca. 80% , fra 2,3 m³/s til ca. 0,5 m³/s. Vassføringen i Haugselva vil bli redusert med ca. 50% fra 0,4 til 0,2 m³/s ved utløp i sjøen.

3.3 Vassveier

3.3.1 Overføringer

Gryttingsvatn - Vassdalsvatn Tunnel L = 2300 m F = 5 m².

Vassdalsvatn - Vassendvatn Tunnel L = 4000 m F = 7 m²

Fodnasetvatn - Vatnasetvatn Kanal L = ca. 300 m

Vatnasetvatn - Vassendvatn. Tunnel L = 1100 m F = 7 m².

3.3.2 Driftsvassveier

Inntak i Vassendvatn.

Tilløpstunnel

$L = 1600 \text{ m}$ $F = 8 \text{ m}^2$ $hf = 0,19 \text{ m/100m}$

Trykksjakt, pansret

$L = 600 \text{ m}$ $F = 2 \text{ m}^2$ $hf 0,5 \text{ m/100 m.}$

Falltapet er inklusive singulære tap.

3.3.3 Fallhøyder

Svåsand kraftverk

Overvann max/min kote	436/433
Undervann max/min kote	0
Brutto fall, middel (m)	435
Netto fall, middel (m)	429

3.4 Svåsand kraftstasjon

3.4.1 Teknisk beskrivelse

Svåsand kraftstasjon blir liggende i fjell ved Svåsand. Inntaket blir i Vassendvatnet og utløpet i Ytre Samlafjorden. Det er tenkt installert en francisturbin med en ytelse på 35 MW og slukeevne på ca. $9,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer en brukstid på 4300 timer/år.

3.4.2 Manøvrering

Startes det med fulle magasin ca. 1. desember vil en midlere kjøring på ca. $4,3 \text{ m}^3/\text{s}$ gi tilnærmet tomme magasiner i begynnelsen av april og oppfylte magasiner igjen i første halvdel av juni. Sommerkjøring ca. $5,0 - 6,0 \text{ m}^3/\text{s}$ i middel. Midlere flomtap er beregnet til ca. 20 mill $\text{m}^3/\text{år}$.

3.4.3 Beregning av produksjon

Produksjonen er beregnet utfra varighetskurver for vassmerke 590-0 Eidevatn, for perioden 1922 - 1970.

3.4.4 Data for kraftverket

1.0	TILLØPSDATA	
	Nedbørsfelt (km ²)	71,9
	Midlere tilløp inklusive flomtap ved inntakene (mill m ³ /GWh)	173,9/177,4
	Magasin (mill m ³ /%)	22,3/12,8
2.0	STASJONSDATA	
	Midlere brutto fallhøyde (m)	435
	Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	1,02
	Installasjon ved midlere fallhøyde (MW)	35,0
	Maksimal slukeevne ved midlere fallhøyde (m ³ /s)	9,3
	Brukstid (timer)	4300
3.0	PRODUKSJON	
	Midlere vinterproduksjon (GWh/år)	80
	Midlere sommerproduksjon (GWh/år)	71
	Midlere produksjon (GWh/år)	151
4.0	UTBYGGINGSKOSTNAD	
	Utbyggingskostnad inkl. 7% rente i byggetiden	
	Kostnadsnivå 01.01.82 (mill. kr)	276,0
	Utbyggingskostnad (kr/kWh)	1,83
	Kostnadsklasse	II B
	Byggetid (ca. år)	4

3.5 Anleggsveger - Tipper - Masseuttak Anleggskraft - Samband

3.5.1 Anleggsveger

Bilag nr. 3.2

Fra Vassdalsvatn til påhugg for overføringstunnel mot Gryttingsvatn tenkes bygget en ca. 2 km lang anleggsveg. Fra os Vassendvatn bygges ca. 0,5 km veg på sydsiden av vatnet til påhugg for overføringstunnelen mot Vassdalsvatn.

Langs nordsiden av Vassendvatn bygges en ca. 2 km anleggsvei til påhugg for overføringen Vatnasetvatn - Vassendvatn. Nåværende stølsvei fra Krossdalen til Vassendvatn må utbedres. I tillegg vil det bli nødvendig med ca. 1 km anleggsvei fordelt på stasjonsområdet i Svåsand og inntakene øst for Flatebø.

3.5.2 Øvrige transportanlegg

Øvrige transportanlegg vil være helikoptertransport i forbindelse med bygging av senkingstunneler med tilbehør i Tostølvatn og Vidalsvatn samt overføringskanal fra Fodnasetvatn mot Vatnasetvatn.

3.5.3 Tipper - Masseuttak

Kfr. bilag nr. 3.2

Tipper

Tunnelmassene fra overføringen fra Gryttingsvatn, ca. 15000 m³, tenkes tippet i Vassdalsvatn, syd, og evt. doset under normalvannstand. Massene fra overføringen Vassdalsvatn til Vassendvatn planeres utfor tunnelpåhugget på sydsiden av Vassendvatn, ca. 40.000 m³.

Fra de øvrige anleggstedene i reguleringsområdet plasseres massene på egnete steder i nærheten av tunnelpåhuggene.

De utsprengte masser fra kraftstasjon m/tunneler tenkes tippet i sjøen vest for utløpet av avløpstunnelen i Svåsand.

Masseuttak

Masser til anleggsveiene sprengstein og samfengte grusmasser, finnes i hovedsak i veitraceene. Støpesand, evt. ferdigbetong, må sannsynligvis transporteres til Jondal sjøveien.

3.5.4 Anleggskraft - Samband

Tunnelarbeidene mot Gryttingsvatn får kraft fra eksisterende 66 kW linje ved Vassdalsvatn. Til tunnel- og inntaksarbeidene ved Vassendvatnet må anleggskraft føres frem fra Nedre Krossdalen, lengde ca. 4 km. Samband tilkoples fra ca. samme avstand.

Anleggskraft/Samband i stasjonsområdet fås ved tilkopling til eksisterende linjer i Svåsand, ca. 200 m avstand.

3.6 Kompenserende tiltak

3.6.1 Terskler

Kan bli aktuelt i Jondalsvelva og flate partier av Storelva.

3.6.2 Landskapspleie

Generell opprydding, planering og såing på alle arbeidsstedene.

3.7 Innpassing i produksjonssystemet . Linjetilknytning

3.7.1 Innpassing i produksjonssystemet.

Produksjon fra Svåsand vil gå inn i samkjøringen.

3.7.2 Linjetilknytning

Nåværende 22 kW linje Jondal - Svåsand blir for svak. Den må bygges om til 66 kW, stål/aluminiumlinje nr. 70. Det samme gjelder strekningen Jondal - Eidsfoss.

For å kople til NVE's 66 kW linje ved Eidsfoss trenges i alt ca. 8 km linjeombygging.

3.8 Kostnader pr. 01.01.82 (7% rente i byggetiden)

3.8.1. 02 Svåsand kraftverk

1. Reguleringsanlegg	10,0 mill kr
2. Overføringsanlegg	48,0 mill kr
3. Driftsvassveier	28,1 mill kr
4. Kraftstasjon - bygningsmessig	41,0 mill kr
5. Kraftstasjon - maskinell og elektroteknisk	42,0 mill kr
6. Transportanlegg - anleggskraft	14,3 mill kr
7. Boliger - Verksteder.	
Byggherreutg. i forbindelse med kontroll m.v.	1,0 mill kr
8. Terskler - Landskapspleie	1,4 mill kr
9. Uforutsett	5,0 mill kr
10. Investeringsavgift	16,1 mill kr
11. Planlegging - Administrasjon	30,0 mill kr
12. Erstatninger (ervervelse etc.)	9,1 mill kr
13. Finansieringsutgifter over 3 år	
: 10,9% av total kostnad	30,0 mill kr
Sum utbyggingskostnad	276,0 mill kr

$$\text{Kostnadsklasse II B } \frac{276,0}{151} = \underline{1,83 \text{ kr/kWh}}$$

Beregnet etter midlere årlig produksjon.

Byggingeniør Christian Norman A/S
 Damsgårdsgaten 167
 5070 Laksevåg

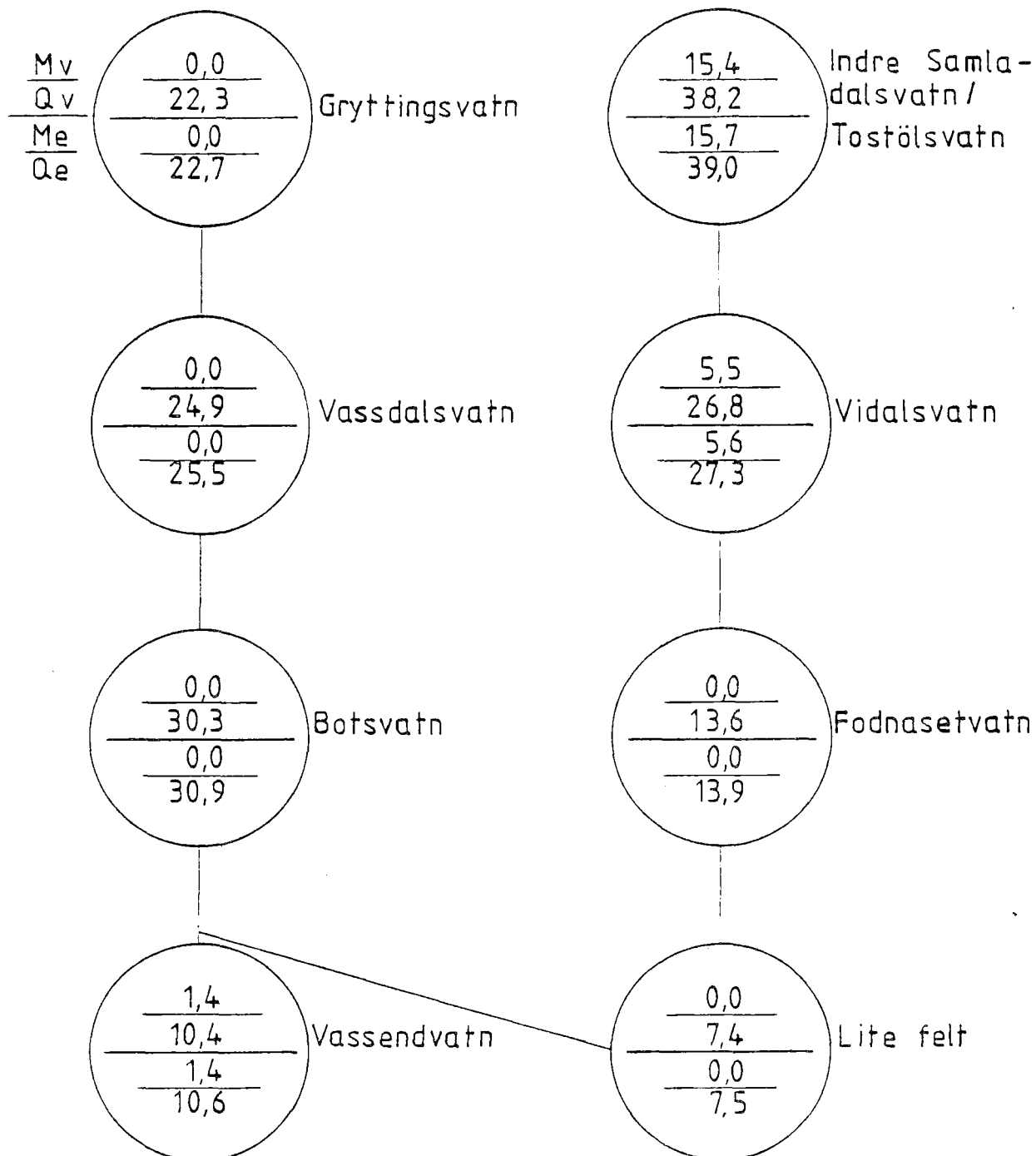
Bergen 03.01.1984


 Signar Bendiksen

SVÅSAND KRAFTVERK

VU - SKJEMA

Bilag nr 3.1

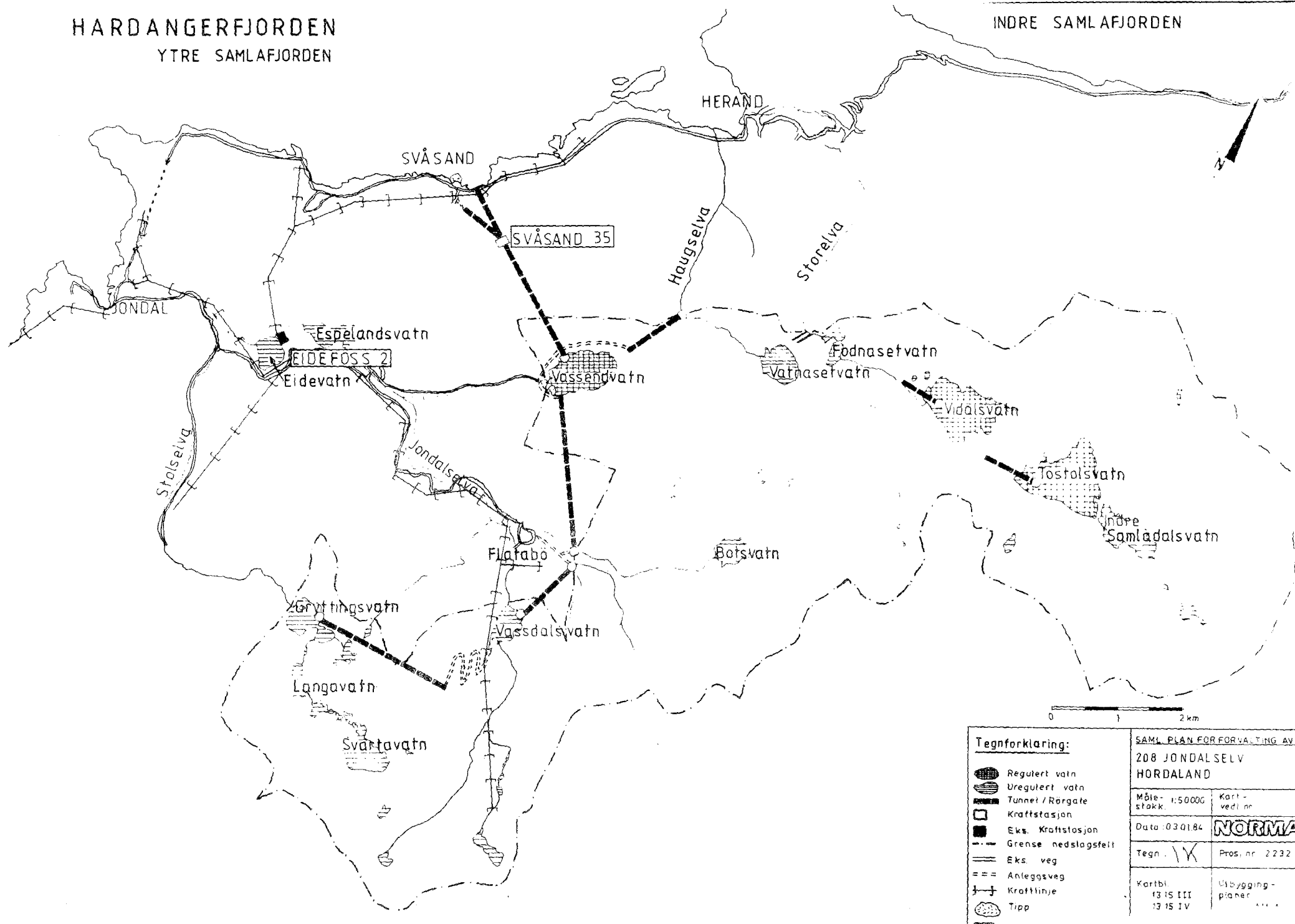


22,3	173,9
35,0	1,02
9,3	1,02

HARDANGERFJORDEN

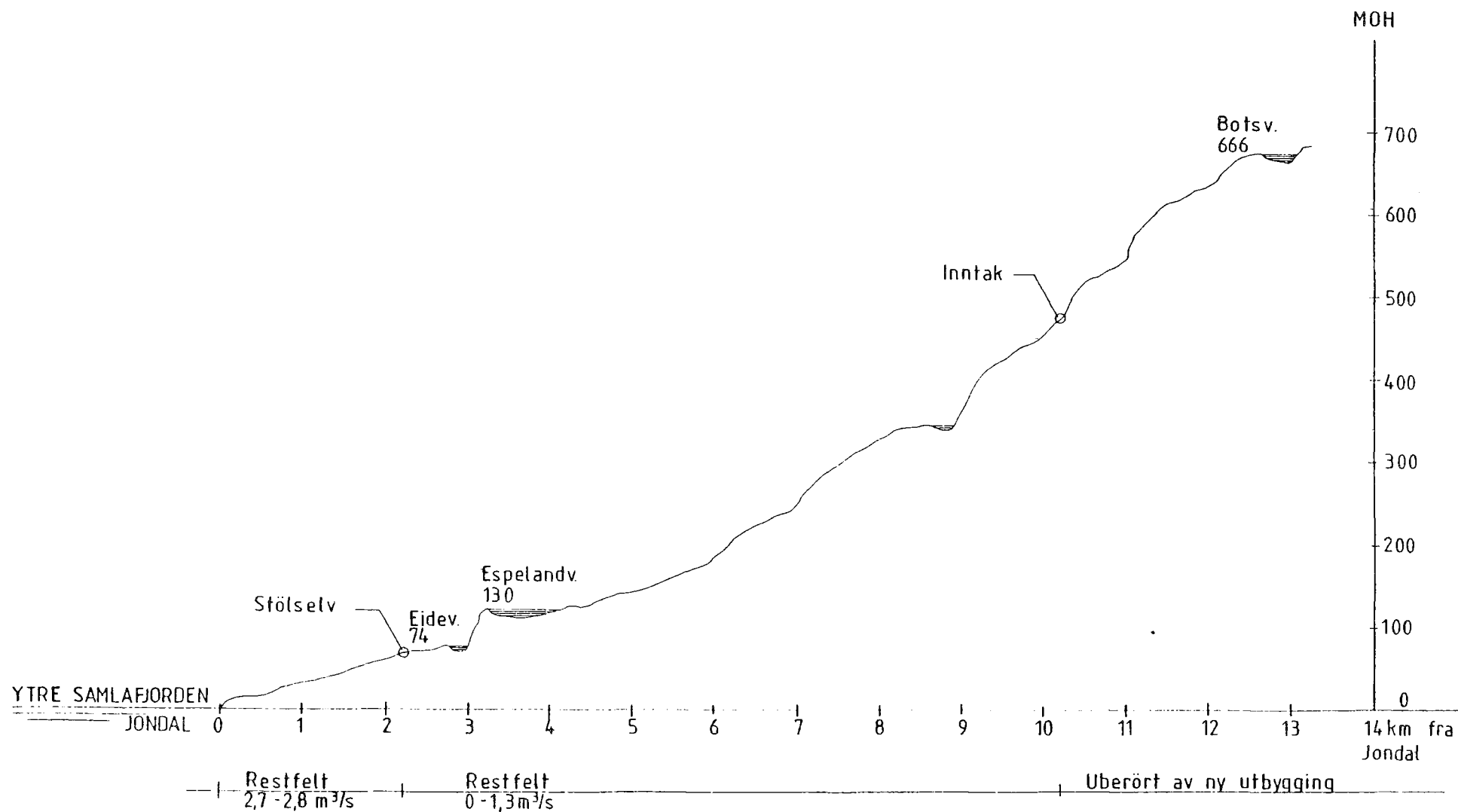
YTRE SAMLAUFJORDEN

INDRE SAMLAUFJORDEN

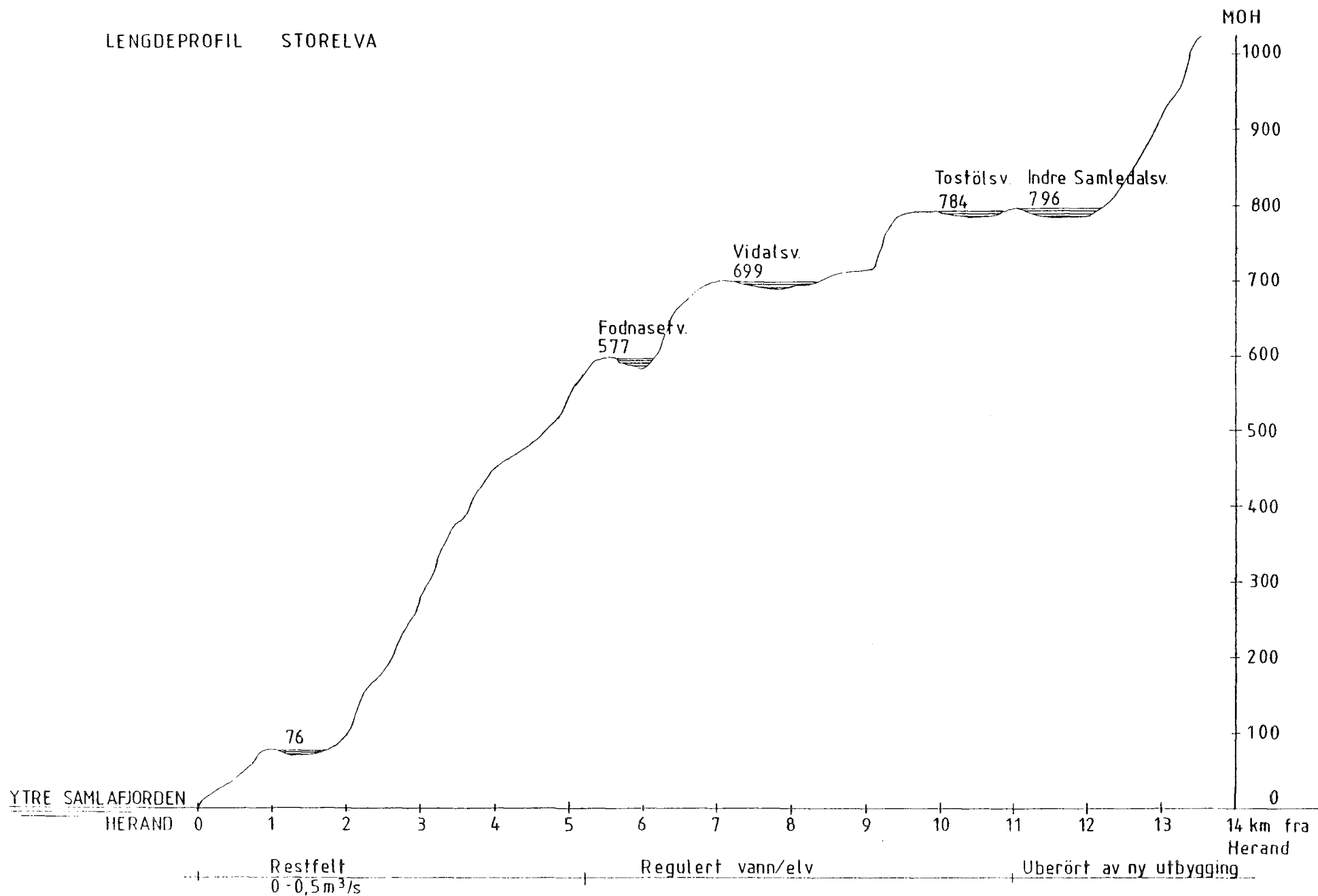


Tegnforklaring:		SAMLA PLAN FOR FORVALTING AV VA	
	Regulert vatn	208 JONDAL SELV	
	Uregulert vatn	HORDALAND	
	Tunnel / Rørgate	Måle- stokk:	Kart- vedl. nr.
	Kraftstasjon	Data: 030184	NORMAL
	Eks. Kraftstasjon	Tegn.	Pros. nr. 2232
	Grense nedslagsfelt		
	Eks. veg		
	Anleggsveg		
	Kraftlinje		
	Tipp		
		Kartbl. 13 15 III 13 15 IV	Utbygging- planer

LENGDEPROFIL JONDALSELVA



LENGDEPROFIL STORELVA



4 VERKNADER AV UTBYGGINGA

4.0 Verknader for naturmiljøet

4.0.1 Arealkonsekvensar

Neddemt areal

Neddemming av areal er ikkje aktuelt, då det berre er tale om senkingsmagasin.

Anleggsvegar

Frå Vassdalsvatn til påhogg for overføringstunnel til Gryttingsvatn er planlagt bygd anleggsveg på ca. 2,0 km. Arealbehovet blir ca. 12 daa, for det meste fjellareal.

Ved Vassendvatn er planlagt bygd anleggsvegar på sør- og nordsida av vatnet, i alt ca. 2,5 km. Arealbehov ca. 15 daa, for det meste skogsmark. I tillegg er det aktuelt med anleggsveg i stasjonsområdet og ved inntaka aust for Flatabø, i alt ca. 1,0 km. Noverande stølsveg Krossdalen - Vassendvatn må utbetrast.

Kanalisering

Frå Fodnasetvatn til Vatnasetvatn er føresett bygd ein open overføringskanal, lengde ca. 300 m. Arealbehovet kan tenkjast å bli ca. 2-4 daa, vesentleg beiteareal.

Tippar - massetak

Det er planlagt ein tipp på ca. 40 000 m³ på sørsida av Vassendvatn. Det er elles rekna med plassering av massar på eigna stader i reguleringsområdet. Ein stor del av massane er planlagt tippa i sjøen og under normalvasstanden i Vassdalsvatn.

Massar til anleggsvegar m.v. finst i hovudsak i vegtraséane.

Linetilknytning

Eksisterande 22 kV-line Jondal - Svåsand må byggjast om til 66 kV.
Det same gjeld strekninga Jondal - Eidsfoss.

For å kopla til NVE si 66 kV-line ved Eidsfoss må eksisterande kraftliner på i alt ca. 8 km byggjast om.

4.0.2 Hydrologiske endringar

I alt blir 173,9 mill.m³ vatn pr. år fjerna frå hovudvassdraga, Jondalselv, Haugselv og Storelvi.

Middelvassføring over året (m³/s):

Elv	Før reg.	Etter reg.	Red. %
Jondalselv v/samlaup Stølselv	-	ca. 1,3	-
Jondalselv v/utlaup sjøen	ca. 6,0	" 3,0	ca. 50
Storelvi " "	" 3,3	" 0,5	" 80
Haugselv " "	" 0,4	" 0,2	" 50

Vassføringa nedstraums inntaka vil bli lik 0 etter utbygging, bortsett frå i periodar med flaumtap.

Jondalselv får ei middelvassføring etter utbygging på 0-1,3 m³/s frå inntaket til samlaup med Stølselv, ca. 8 km. Frå utlaup av Stølselv til fjorden får Jondalselva ei middelvassføring på 1,3-3,0 m³/s, ca. 2,2 km. Sideelvane til Jondalselva nedanfor Gryttingsvatn, Vassdalsvatn og Vassendvatn vil få sterkt redusert vassføring.

Storelvi får ei middelvassføring på 0-0,5 m³/s på strekninga Fodnasetvatn - fjorden, ca. 5,2 km.

4.0.3 Is og vassstemperatur (kartbilag 10)

Sideelvene til Jondalselva nedanfor Gryttingsvatn, Vassdalsvatn og Vassendvatn vil få sterkt redusert vassføring. Sommartemperaturen i den reduserte vassføringa vil stiga noko, både fordi vassmengda som skal varmast opp blir mindre og fordi smeltevatn blir ført bort. Variasjonen over døgeret vil også bli større enn i dag, fordi den utjamna verknaden av vatna blir borte.

Det same gjeld Storelvi nedanfor Fodnasetvatn.

Vassdalsvatn, Vatnasetvatn og spesielt Vassendvatn får auka gjennomstrøyming om vinteren. Dette vil medføre at eit tjukkare lag under isen blir homogent og kan få lågare temperatur enn i dag. Vidalsvatn må ein rekna med får lågare sommartemperatur i overflata når det blir tappa frå Tostølvatn.

For alle elvestrekningar med sterkt redusert vassføring gjeld at islegginga kan taka til litt tidlegare om hausten og at istilhøva blir meir stabile gjennom vinteren. I dag er Eidevatn i median islagt frå 21. desember til 22. april.

Det er mogleg at Eidevatn og Espelandsvatn etter reguleringa i median kan isleggja seg ca. 14 dagar tidlegare.

I Stølselva er istilhøva svært varierende frå vinter til vinter. Berre i stabile, kalde vintrar er elva heilt islagt.

Istilhøva på Vassendvatn blir dårlegare enn i dag. Mellom utlaupet av tunnelen frå Vassdalsvatn og inntaket til kraftstasjonen vil det kunne bli ei open råk det meste av vinteren. Også på resten av Vassendvatn vil isen bli svekka pga. gjennomstrøyming og vassstandsvariasjonar. Også isen på Fodnasetvatn og Vatnasetvatn vil kunne bli svekka når det blir tappa frå Tostølvatn og Vidalsvatn.

På Vidalsvatn og Tostølvatn vil isen sprikka opp langs strendene etter kvart som vatna blir nedtappa. Ferdsle kan difor bli vanskeleg der strendene er bratte eller ujamne.

Elvestrekninga mellom Vidalsvatn og Fodnasetvatn vil gå open når det blir tappa frå Vidalsvatn. Det same gjeld nokre kortare strekningar nedanfor utlaupet av overføringstunnelane, t.d. ovanfor Vassdalsvatn, Vassendvatn og Vatnasetvatn.

4.0.4 Lokale klimaendringar (kartbilag 10)

Vatn/magasin

Meir is på Eidevatn på grunn av redusert vassføring i Jondalselv og nedlegging av kraftstasjon Eidesfoss II vil evt. føra til litt lågare vintertemperatur (særleg i døger med lite vind og lite skyer); og litt forseinka vår i området nærast vatnet. Over åpen råk over Vassendvatn kan det dannast frostrøyk i kaldversperiodar. Ved nedsenking vil Tostølvatn vinterstid bli ei kaldluftsgrop og temperaturen nede ved isflata vil i døger med klårver og lite vind bli betydeleg lågare enn no. I sona over HRV blir det elles små temperaturendringar - kanskje ein tendens til høgare temperatur vinterstid p.g.a. senking av inversjonsskiktet.

Elvestrekningane

Den reduserte vassføringa vil - bortsett frå ved sjølve elvebreidda - ikkje føra til lokale klimaendringar av betydning.

Fjorden

Reguleringa vil ikkje føra til merkbare klimaendringar langs den aktuelle strekninga av Hardangerfjorden.

Forslag om spesielle undersøkingar

Det er ikkje naudsynt å føreta spesielle meterologiske undersøkingar i vassdraget.

4.1 Naturvern (kartbilag 2)

4.1.1 Verdiendring av vassdraget

Dei skisserte utbyggingsplanane synest å medføra små direkte negative konsekvensar på kjende geologiske og botaniske førekomstar. Dersom det etter nærare granskingar skulle visa seg at heile - eller deler av den urørde Samladalen har botanisk typeverdi for regionen, vert truleg konfliktgraden med naturverninteressene i dette området monaleg større.

4.1.2 Konfliktområde

Dersom naturtypeverdien av områda rundt Vassendvatnet og i Samladalen skulle visa seg å vera større enn det ein no kjenner til, vil det oppstå konfliktområde her. Tunnelmassefyllingane og veganlegget rundt Vassendvatn, tunnelanlegga/overføringskanal ved Vatnasetvatn og nedstraums Vidalsvatn og Tostølvatn vil skipla det urørde naturlandskapet her.

I nedre deler av Krossdalen kan det oppstå konfliktområde dersom vegmateriale eller damfyllingsmassar vert tekne frå lausmassar av ein viss kvartærgeologisk verdi.

4.1.3 Positive effektar

Fagområdet berggrunnsgeologi kan, isolert sett, ha ein viss pedagogisk nytteverdi av at skjæringar vil kunne blottleggja nye lokalitetar og at vegframføringane kan letta tilgjenge til studieobjekt og ekskursjonslokalitetar.

4.1.4 Kompensasjonstiltak

Ingen kjende utover landskapsmessige tilpasningar. Vegtraséval og tunnelmassefyllingar bør få ei utforming som i minst mogleg grad endrar det generelle landskapsbiletet.

4.2 Friluftsliv (kartbilag 3)

4.2.1 Verdiendring av vassdraget

Reduksjon av vassføringa i Jondalselv og Storelv og regulering av vatna ved senking vil særleg berøra fiskeinteressene, som er av relativt stor lokal interesse i desse vassdraga.

Fleire delområde i vassdraga som i dag er nærmast urørte vil få inngrep av ulike slag, som anleggsvegar og reguleringsanlegg m.v. Utbygginga synest å få størst negativ konsekvens for brukarane i nordre del av feltet (Stordalsvassdraget).

Men kraftutbygginga vil også ytterlegare forsterka dei tekniske elementa i landskapet i Krossdalen. Dette reduserer området sin opplevingsverdi og generelle preg av å vera eit naturområde.

4.2.2 Konfliktområde

Eit regionalt viktig friluftsområde i Krossdalen, som er ein av dei viktigaste innfallsportar til Folgefonna, er belasta frå før med omsyn til kraftutbygging.

Veganlegget frå Vassdalsvatn til overføringstunnelen frå Gryttingsvatn vil forsterka preget av naturinngrep i dette sentrale området, det same vil tunnelmassetipp i/ved Vassdalsvatn gjera.

Strandområda ved Vassdalsvatnet, som blir nytta ein del til camping, rasting og andre aktivitetar, blir mindre eigna til slikt bruk ved evt. regulering av vatnet.

Relativt urørte natur- og friluftsområde, særleg i Samladal, står i fare for å missa mykje av attraksjonsverdien sin. Større inngrep og reguleringar reduserar opplevings- og brukarverdiane som er sterkt knytt til elvane og vatna i området.

Gode fiskeplassar langs Jondalselv og Storelv går truleg tapt dersom elvane i periodar blir turrlagde. Laksefisket kan bli sterkt redusert. Hytter langs Storelvi blir berørt.

4.2.3 Positive effektar

Ingen kjende.

4.2.4 Kompensasjonstiltak

Det er viktig å sikra fiskeinteressene i Jondalselv og Storelv. Det bør difor satsast på å kunne oppretthalda ei minstevassføring i desse elvane. Dette, saman med terskelbygging, vil og kunne dempa den skjemande verknad som større, turrlagde elvelege har på opplevingsverdien.

Dei planlagde tekniske inngrep som anleggsvegar og tunnemassetippar må tilpassast eksisterande terrengformer og landskap. Generelt bør tunnelmassar plasserast i reguleringsmagasina under den vanlege sommar- og haustvasstand.

4.3 Vilt (kartbilag 4)

4.3.1 Særskilt berørte områder

Vidalsvatnet - Tostølsvatnet.

Inngrepet kommer i et viktig kalvings- og vinterområde for rein. Ellers blir her ødelagt hekkeplasser for storlom, noe som må sies å være beklagelig sett på bakgrunn av artens bestandsutvikling i Norge.

En rekke elvestrekninger blir berørt. Storelva, Haugselva og Jondalselva vil alle bli tørrlagte nedenfor inntakene, og vil ved utløp i sjøen ha henholdsvis 20%, 50% og 50% av dagens vassføring. Også en lengre strekning av Stølselva vil bli tørrlagt. Dette vil ha store negative virkninger for viltet, i første rekke på oterbestanden, men også for vannfugl (strand-snipe, fossefall) og annet vilt knyttet til vannveiene.

Et mulig konfliktområde for hjort er SV-sida av Vassdalsvatn, der et hjortetrekk krysser planlagt anleggsvei, men det er trolig av kort varighet (anleggstida). Generelt vil anleggsveien, tunnelpåhugg, tipper etc. gi negative effekter for viltet, og forstyrrelser i anleggstiden vil være en betydelig negativ faktor.

4.3.2 Verdiendring

Området vil tape i representativitets- og referanseverdi. Produksjon av villrein ventes å avta, likedan produksjon av vannfugl (lom). Områdets bruksverdi vil trolig bare i liten grad forringes.

4.3.3 Sammendrag

Representativitets og referanseverdier vil gå tapt. Betydelige inngrep skjer i et viktig kalvings- og vinterområde for rein. Storlom vil få ødelagt sine hekkeplasser. Tørrlegging av betydelige elvestrekninger vil gjøre at oter vil bli sterkt skadelidende. Dette, sammen med generelle effekter av naturinngrep, slik som veier, tipper, kanaler og tunnelpåhugg, vil forringe områdets produksjonsverdi. Bruksverdi i tradisjonell jaktsammenheng vil trolig bare i liten grad forringes.

4.4 Fisk (kartbilag 5)

4.4.1 Særskilt berørte områder

Jondalselvi og Storelvi vil ved den planlagte utbygging få sterkt redusert vannføring. Storelvi vil miste anslagsvis 80% av nåværende vannføring ved utløp i sjøen. I tørkeperioder vil reduksjonen være nær 100%. Jondalselvi vil miste ca. 50% av vannføringen ved utløp i sjøen, kanskje nærmere 80% i tørkeperioder. Det meste av ferskvannsarealet vil inngå i reguleringen og begge elvene vil derfor få sterk karakter av flomelver.

Lakse- og sjøaurefisket i Jondalselva er i dag marginalt etter overføringene til Folgefonnverkene. Ytterligere halvering av vannføringen vil derfor sterkt berøre mulighetene til å fiske i elva. I lavvannperioder vil laks og sjøaure bli stående i sjøen utenfor munningen i påvente av gunstigere oppgangsforhold. Eventuell fisk som er i elva vil ikke ta redskap. Under nedbørperioder vil fisken søke opp i elva og et fiske kan utøves, men dette vil brått ta slutt når det blir oppholdsvær. Vassdraget mangler tilstrekkelig magasinkapasitet. Utøvelsen av fisket får en sporadisk karakter i forhold til i dag.

Uten tiltak vil laksen forsvinne fra Jondalselva, mens elva nok vil produsere en del sjøaureunger etter den nye reguleringen. De muligheter Jondal jakt- og fiskelag har til å sette ut laks- og sjøaureunger ovenfor Haugsfoss vil også bli sterkt redusert.

Planene forutsetter senking av 3 vatn. Tostølsvatn skal ned 35 m og kan trolig avskrives som sportsfiskervann. Restproduksjonen anslagsvis 100 kg, må høstes med garn. Viddalsvatn senkes 8 m og Vassendvatn 3 m og begge vil trolig beholde sin status som fiskevann, men med nedsatt produksjon av fiskekjøtt. Virkningene i Vassendvatn er imidlertid uoversiktelige da dette er inntaksbasseng for Svåsand kraftverk. Vannet vil få en sterk økning av gjennomstrømmingen og vil trolig bli døgnregulert innefor 3 m.

Når det gjelder indirekte berørte vann kan reguleringen føre til rekrutteringssvikt.

4.4.2 Kompensasjonstiltak

Tapt produksjon av laks og sjøaure i Jondalselva og redusert rekruttering i elver og vatn kan kompenseres ved utsetting av settefisk. Bygging av terskler på velegnede steder i elver og indirekte berørte vatn kan sikre vannstanden og være med på å opprettholde fiskeproduksjonen.

Kan planene endres slik at Svåsand kraftverk får utløp under Haugsfossen i Jondal, kan lakse- og sjøaurefisket i Jondalselva trolig opprettholdes. Magasinprosenten for anlegget er bare 12,8% slik at kraftverket må kjøre mye for å tape minst mulig vatn. Selv om det foregår ved utpreget døgnregulering kan fisket utøves så lenge maskinene går.

4.4.3 Verdiendring for området

Den skisserte utbyggingen av Svåsand kraftverk vil føre til at Jondal- og Storelvivassdragene må karakteriseres som sterkt berørt. Representativitet og referanseverdi faller langt på vei bort når det gjelder fisk. Produksjons- og brukerverdi reduseres betydelig for elvenes del. Vatna sett under ett opprettholder langt på vei dagens produksjons- og brukerverdi. Et unntak er Tostølsvatn, som kan avskrives som sportsfiskervatn.

4.5 Vassforsyning (kartbilag 6)

A. Jondalselva

Jondal vassverk: Vasstilførsel blir sterkt redusert og vil forsvinne i tørkeperioder.

Nedre Krossdalen vassverk: Vasstilførsel vil være tilstrekkeleg, men vatnet vil sannsynlegvis bli av dårlegare kvalitet.

Øvre Krossdalen vassverk: Elva vil bli turrlagt og vassverket og vatningsanlegget vil dermed missa vasstilførsel.

B. Storelvi

Elva som er grunnlaget for Herand vassverk, blir så godt som turrlagt. Vasstilførsla går tapt.

C. Haugselva

Reguleringane vil også her føra til sterk konflikt med vassforsyningsinteressene.

4.5.1 Kompensasjonstiltak

Det må etablerast nye vassverk som vederlag for Jondal og Øvre Krossdalen vassverk. Det er førebels usikkert korvidt dette også er naudsynt for Nedre Krossdalen vassverk.

I Herand og Haugen der elvane blir turrlagde må det også sikrast ei tilfredsstillande vassforsyning.

4.5.2 Verdiendring for området

Tap av elvevatnet vil føra til forringing av tilhøva for vassforsyning i området.

4.5.3 Behov for vidare arbeid

Det må undersøkjast nærare kva slags restvassføringar i dei berørte elvane som er naudsynt for å sikra vassforsyningsinteressene. Dette gjeld både behov og kvalitet av vasskjelder.

4.6 Vern mot forureining (kartbilag 7)

Resipienttilhøva i alle dei berørte vassdraga vil bli sterkt forverra ved utbygging. Spesielt vil avrenninga frå jordbruket i området kunne skapa problem.

I Storelvi kan også infiltrasjon frå busetnaden kunne skapa problem i elvelaupet.

Resipienttilhøva i sjøen ved Jondal vil også bli endra. Vassføringa i Jondalselva ved utlaupet blir redusert med ca. 50%, og tilhøva i bukta vil dermed bli forverra.

4.6.1 Kompensasjonstiltak

Av omsyn til resipienttilhøva vil det vera naudsynt med ei viss minstevassføring både i Jondalselva, Storelvi og Haugselva.

4.6.2 Verdiendring av området

Utbygginga vil føra til ei sterk forringing av resipienttilhøva.

4.6.3 Behov for vidare arbeid

Det må undersøkjast nærare kva slags restvassføringar som er naudsynt for å sikra resipientkapasiteten i heile området.

4.7 Kulturminnevern (kartbilag 8)

4.7.1 Grunnlag for vurderingen

For vurdering av prosjektet for Samlet Plan er området fra Vassendvatnet, Vatnasetvatnet til Tostølsvatn befart.

Område for lokalisering av kraftstasjon er ikke befart, heller ikke lokalisering av tunnelinntak eller traseer for anleggsveger.

4.7.2 Konfliktområder

Senking av Vassendvatn, Vidalsvatn og Tostølsvatn vil forringe kulturlandskapet, særlig ved Tostølsvatn. Kulturminner kan bli berørt ved utrasing. En planlagt kanal mellom Fodnasetvant og Vatnasetvatn kan muligens berøre stølsanleggene ved Fodnasete og Vatnasete. Inntak, tipp og anleggsvei ved Vassendvatn vil ødelegge eller sterkt berøre kulturminneområdet med støl og kleberbrudd. Også andre anleggsveier og tipper samt kraftstasjonen kan berøre kulturminner og kulturlandskap.

4.7.3 Verdiendring

Redusert kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og pedagogisk verdi.

4.7.4 Behov for videre undersøkelser

Det er behov for systematiske registreringer.

4.8 Jordbruk og skogbruk (kartbilag 7)

4.8.1 Arealkonsekvenser

Neddemming av jord- og skogbruksareal er ikkje aktuelt (senkingsmagasin).

Det er rekna med å byggja anleggsvegar på tilsaman ca. 6,0 km. Arealbehov til anleggsvegar blir ca. 35-40 daa, for det meste fjellareal. Anleggsvegen ved Vassendvatn (ca. 12-15 daa) vil gjera inngrep i produktiv skogsmark. Open kanal mellom Fodnasetvatn og Vatnasetvatn vil krevja eit areal på ca. 2-4 daa, vesentleg beitemark. Der er elles føresett å anleggja tippar på eigna stader i nærleiken av tunnelpåhogga, m.a. på sørsida av Vassendvatn.

Nye kraftlinetraséar er ikkje aktuelt.

4.8.2 Konfliktområde og positive effekter av utbygginga

På grunn av redusert vassføring i elvane vil grunnvasstanden for dei nærast tilgrensa areala gå ned. Dette kan medføra at avlinga i dei mest utsette områda vert mindre. For skogproduksjonen kan særleg senking av Vassendvatnet og turrlegging av Storelvi få negative verknader. Bruken av Vassendvatn som isveg i samband med skogsdrift og friluftsliv kan bli usikker.

Vatningsanlegget i Øvre Krossdalen med inntak i Brattebøelva (8-10 gardsbruk) vil truleg gå tapt. Storelvi vil truleg ikkje kunne tena som vassforsyningskjelde til Herand vassverk (250 personar) + jordbruksvatning. Vassforsyning til 8-10 hus og jordbruksvatning frå Haugselva ved Haugen/Vik/Ytre Herand går tapt. Storelvi tenar som sjølvgjerdje for husdyr heilt frå innmarka på Herand til Tostølvatn. Denne gjerdeeffekten vil gå tapt. Open

kanal frå Fodnasetvatn mot Vatnasetvatn vil vera til ulempe for beiting av dyr i området.

Evt. auke av flaumtoppane i Jondalselva pga. overføring av felt frå Storelvvassdraget vil vera uheldig for landbruket.

Det er elles føreteke senking og elveforbygging ved Kvåle - Baggegard.

Områda rundt Herandsvatn er utsett for overfløyning. Reguleringane vil verka positivt på desse tilhøva.

Opprusting av eksisterande stølsveg frå Krossdalen til Vassendvatn kan ha positiv effekt for landbruket i området.

4.8.3 Kompensasjonstiltak

Utbygde vassverk i vassdraget går fram under kap. 2.5.

Hovudvassdraga Jondalselva og Storelvi vil få sterkt redusert vassføring ved utbygging etter skisserte planar. Framtidig vassforsyning/vatningsanlegg må sikrast. Som vederlag for alt eksisterande anlegg og tiltak for ytterlegare turkeskadar bør det byggjast vassanlegg i Vassendvatnet, Espelandsvatnet og Herandsvatnet. Vidare bør det gjevast pålegg om bygging av tersklar, særleg i hovudelvane.

Tap av elvar som sjølvgjerdje må kompensierast.

Bygging av anleggsvegar og bruk av tunnelmassar bør utførast med omsyn til fellestiltak i jord- og skogbruket i området.

4.8.4 Verdiendring for området

Avlingstap pga. redusert vassføring i hovudelvane.

Tap av elvar som sjølvgjerdje.

Usikre isvegar - Vassendvatn - Vidalsvatn - Tostølvatn.

Skogbruket og bruken av fjellbeita kan oppnå visse føremonar av kompensasjonstiltak som utbetring av eksisterande stølsveg/skogsveg og bygging av nye anleggsvegar.

4.9 Reindrift (kartbilag 9)

Det er ikkje reindriftinteresser i området.

4.10 Flaum- og erosjonssikring (kartbilag 9)

Samstundes som Svåsand kraftverk utnyttar vatn frå Jondalselva sitt felt, blir det også overført vatn frå Storelvi sitt felt. Utbyggingsprosjektet gjev ikkje tilstrekkelege opplysningar om verknaden av dette under ein haustflaum på fulle magasin. Ein ytterlegare auke av flaumtoppane i Jondalselva vil vera svært uheldig.

Storelvi får sitt felt redusert ved overføring til Svåsand kraftverk. Ein er ikkje kjent med at det er erosjonsproblem i vassdraget.

Området rundt Herandsvatnet i nedre del av vassdraget er utsett for overfløyming. Reguleringa vil verka positivt på desse tilhøva.

4.11 Transport (kartbilag 9)

Isen på Vassendvatn vil truleg ikkje kunne nyttast til transport av ved og tømmer etter regulering. Påtenkte anleggsvegar i området vil kanskje kunne kompensera noko av dette.

Det er elles ikkje spesielle transportinteresser i vassdraga som blir skadelidande.

4.12 Regional økonomi

4.12.1 Innledning

Angående data om befolkning, sysselsetting, pendling og kommunal økonomi i utbyggingskommunen og tilgrensende region, vises det til kap. 1.2 Samfunn og samfunnsutvikling.

Blant utbyggingsalternativene vurderes i denne sammenheng det mest omfattende alternativ når det gjelder utbyggingskostnad og produksjon, dvs. alt. 1. Alt. 2 er noe mindre enn dette.

Sysselsetting ved anlegget

Byggetid for anlegget er antatt å være 4 år. Behovet for arbeidskraft vil utgjøre ca. 517 årsverk gjennom hele perioden, med noe variasjon fra år til år. Fordeling av arbeidsoperasjoner framgår av tabellen.

Tab. 1: Fordeling av arbeidsoperasjoner på årsverk, faser i anleggsperioden og prognose for gjennomsnittssysselsetting over året

Arbeidsoperasjon	Antall årsverk arbeid	Faser i anleggsperioden					Anl.år
		0	1	2	3	4	
Dammer	21	----					
Kraftst., rørgater m.v.	205	-----					
Tunneler	152	-----					
Veger, brakkeleir m.v.	36	-----					
	Antall årsverk	Gj.sn. sysselsett. over året					
		1	2	3	4	5	
Anleggsarbeidere	414	112	113	95	95	0	
Brakkepersonale ^{x)}	41	11	11	9	9	0	
Funksjonærer ^{x)}	62	17	17	14	14	0	
SUM	517	140	141	118	118	0	

x) 10% av anleggsstyrke for brakkepersonell, 15% for funksjonærer

I figuren er vist hvordan de enkelte arbeidsoperasjoner kan passes inn i anleggsperiodens lengde sammen med prognose for gjennomsnittssysselsettingen over året. For de fleste operasjoner vil det være mulig å holde jevn aktivitet gjennom hele året.

Unntatt er dambyggingen, som må foregå i sommerhalvåret. Det forutsettes at denne går over 1 sesong. Det er betongdammer som skal bygges. Dette tilsier at sesongvariasjonene når det gjelder sysselsetting ikke behøver bli så store, i det den type arbeidskraft det her er tale om (stor andel maskinkjørere, sjåførere m.v.) kan sysselsettes ved andre deler av anlegget i vinterhalvåret.

4.12.2 Lokal rekruttering, flytting, pendling under anleggsperioden

Anleggsarbeidere og brakkepersonell:

Anlegget vil i stor grad etterspørre faglært arbeidskraft. For enkelte av disse kategorier, særlig tunnelarbeidere, kan det være vanskelig å skaffe nok folk med erfaring lokalt.

Vi antar følgende rekruttering regionalt:

- 50% av anleggsstyrken til kraftstasjoner, veger, dammer m.v.
- 25% av tunnelarbeidere
- 90% av brakkepersonell (kokker, serveringspersonale m.v.)

Den regionale rekruttering av anleggsarbeidere vil i så fall utgjøre ca. 3,2% av de som er sysselsatt i bygg og anlegg innenfor regionen i dag. Anlegget vil således være av liten betydning som bidrag til å opprettholde dagens eller øke sysselsettingsnivået i bygge- og anleggsbransjen.

Tab. 2: Gjennomsnittlig regional rekruttering pr. år

Type personale	Regional		Anleggsår			
	rekr. %	1	2	3	4	5
Brakkepersonale	90	9	9	8	8	0
Anleggsarbeidere	40	50	45	36	36	0
SUM	39	59	54	44	44	0

Anslagsvis vil 9-13 arbeidere de første par år flytte til regionen i skattemessig forstand, og da med familie. Disse vil fortrinnsvis flytte til Jondal.

Funksjonærer:

De fleste av gruppens medlemmer er spesialtrene folk som følger anlegg fra sted til sted. En kan anta at ca. 60% av disse flytter med sin familie til regionen i skattemessig forstand, da fortrinnsvis til Jondal.

Flesteparten av de som flytter inn med anlegget vil antagelig forlate kommunen når anlegget er ferdig, slik at effekten på kommunal økonomi m.v. blir relativt kortvarig.

4.12.3 Avledet sysselsetting

A. Under anleggsperioden

Ringvirkningene på regionnivå vil avhenge av flere forhold, som næringsstruktur, lokalisering og tilpassings-/konkurranseevne. I dette tilfelle forutsetter vi at det for hver anleggsarbeidsplass blir 0,10 arbeidsplasser i det øvrige næringsliv. For regionen som helhet vil dette utgjøre ca. 14 arbeidsplasser pr. år.

En usikkerhet i anslaget på +/- 50% vil utgjøre ca. +/- 6 arbeidsplasser for regionen som helhet.

B. Etter anleggsperiodens slutt

Størstedelen av denne virkningen vil være av midlertidig karakter, etter at anlegget er over vil disse arbeidsplassene falle bort. Anlegget er så lite og anleggstida så kort at det vil være vanskelig for annen virksomhet å utnytte vekstimpulsen fra anlegget til varig etablering. Utover dette antas kraftanlegget å gi varige arbeidsplasser for 1 person.

4.12.4 Fordeling av regional rekruttering og avledet sysselsetting på kommuner

Den regionale sysselsettingen vil fordele seg på flere av kommunene i dagpendlingsområdet. I tabell 3 har vi, ut fra den enkelte kommunes størrelse med hensyn til folketall og avstand til anlegget, anslått denne fordelingen. Fordelingen av innflytterne inngår også i tabellen.

Tab. 3: Fordeling av regional rekruttering, avledet sysselsetting og innflytting mellom kommunene

Kommune	Reg.rekr.	Sysselsetting pr. år				
	%-ford.	1	2	3	4	5
Jondal	25	19	18	14	14	0
Øvrige kommuner	75	56	52	42	42	0
SUM	100	75	70	56	56	0

4.12.5 Befolkningsutvikling

Beregnet befolkningsutvikling etter Statistisk Sentralbyrås framskrivningsmetode er vist i kap. 1.2. Anlegget vil ikke være årsak til store avvik fra dette.

4.12.6 Lokal handelsetterspørse

A. Under anleggsperioden

Anleggsvarer:

Deler av anleggswarene, som trelast, sand, sement m.v., vil kunne leveres fra bedrifter i regionen. Vi forutsetter at 10% av anleggswarene leveres fra regionen. Samlet svarer dette til en omsetningsverdi for regionen på ca. 11,0 mill.kr. Omsetningen vil være fordelt over hele anleggsperioden, med noe variasjon fra år til år avhengig av anleggsaktivitet.

Dagligvarer og øvrige forbruksvarer:

For regionen vil anlegget føre til en omsetningsøkning for disse varer på ca. 3,1 mill.kr. pr. år, med noe variasjon fra år til år avhengig av anleggsaktivitet. Kvinnherad vil få størstedelen av denne omsetningen.

B. Etter anleggsperiodens slutt

Situasjonen vil være omtrent som beskrevet under 4.12.3 punkt B.

4.12.7 Virkningene for kommunal økonomi

A. Under anleggsperioden

Inntektsskatt:

De kommunale skatteinntekter vil variere fra år til år, avhengig av anleggsaktivitet. For hele regionen vil anlegget gjennomsnittlig gi ca. 0,5 mill.kr. i skatteinntekter pr. år over 4 år.

Dette vil fordele seg på kommunene omtrent slik:

Jondal	0,1 mill.kr. pr. år
Øvrige kommuner	0,3 mill.kr. " "

For alle kommunene vil skatteinntektene utgjøre en liten andel av dagens skatteinntekter, mindre enn 24%.

Skatteøkningen vil ikke overstige de skatteutjamningsmidler kommunene i dag får. Den økonomiske effekt for kommunen kan dermed bli liten, idet en risikerer at skatteutjamningsmidlene skjæres ned tilsvarende. Dessuten er det mulig at de kommunale utgifter øker, dersom innflytting medfører behov for kommunale investeringer.

B. Etter anleggsperiodens slutt

Inntekts-, formues- og eiendomsskatt fra kraftanlegg:

Anleggets bruttoformue er beregnet til ca. 165,5 mill.kr. Omtrent hele nedslagsfeltet ligger i Jondalkommune, og de årlige skatteinntekter for denne kommunen vil utgjøre:

Inntektsskatt fra ansatte	0,0 mill.kr. pr. år
Formueskatt fra kraftanlegg	0,8 mill.kr. " "
Inntektsskatt fra kraftanlegg	0,6 mill.kr. " "
Evt. eiendomsskatt	<u>0,3-1,2 mill.kr. " "</u>
SUM skatteinntekter	<u>1,7-2,6 mill.kr. pr. år</u>

Eventuelt bortfall av skatteutjamningsmidler og reduksjon av tilskottsprosenten til undervisning fra 85 (idag) til f.eks. 85, vil innebære følgende inntektstap:

Skatteutjamningsmidler	2,6 mill.kr.
Undervisning	<u>0,0 mill.kr.</u>
SUM inntektstap	<u>2,6 mill.kr.</u>

Netto inntektsøkning fra kraftanlegget vil kunne bli tilnærmet lik null.

Ved innføring av nytt inntektssystem er det vanskelig å si hvordan nettoeffekten for kommunen blir. De sektorvise tilskott (bl.a. til undervisning) til kommunen vil antagelig forbli upåvirket av kraftutbyggingen, mens derimot det generelle tilskott kan bli redusert som følge av at kommunens egne skatteinntekter øker.

Næringsfond:

Konsesjonsavgift er ikke beregnet. Disse utgjør normalt 15-20% av skatteinntektene for kraftverket. Foruten skatter og konsesjonsavgifter kan det gjøres avtaler om spesielle tilskudd. Disse kan utformes alt etter de behov som er tilstede og den fantasi kommunen kan vise i sine krav.

Tradisjonelt opprettes det fond beregnet på tilskudd til næringsdrivende. Særlig vanlig er jordbruksfond som gir tilskudd til nydyrking, vanningsanlegg osv. Etterhvert har det også blitt alminnelig å lage industrifond eller bare næringsfond. Dette kan bidra til å skaffe ny virksomhet til distriktet.

5 OPPSUMMERING

5.0 Kort utgreiing om prosjektet

Prosjektet ligg i Jondal kommune i Hordaland (Ytre Hardanger) og omfattar følgjande vassdrag på nordre del av Folgefonnhalvøya:

Herands- og Haugsdalsvassdraget som munnar ut i Hardangerfjorden ved Herand.

Jondals-, Gryttings- og Vassendvassdraget som renn saman i Jondalselv og munnar ut i Hardangerfjorden ved Jondal.

Området grensar opp til nedslagsfeltet for Mauranger kraftverk. Dravladalsvatn i feltet til Jondalselv og Kvanngrøvatn i feltet til Storelvi er overført til Mauranger kraftverk. Ein mindre del av nordre felt ligg i Ullensvang kommune.

Eidesfoss kraftverk (kommunalt) som utnyttar fallet mellom Espe-landsvatn og Eidevatn i Jondalselv er føresett nedlagt ved evt. utbygging av Svåsand kraftverk.

Det er føreslege følgjande utbyggingsplan for nemnde vassdrag:

Avlaupet frå Gryttingsvatn er planlagt overført til Vassdalsvatn og vidare i tunnel til Vassendvatn. Brattebøelva (tillaupselv til Jondalselv) blir teke inn på tunnelen. Storelvi blir overført til Vatnasetvatn og vidare til Vassendvatn i eit elveuttak på kote 480. Frå Vassendvatn blir vatnet teke inn på driftstunnel til kraftstasjonen ved Svåsand med avlaup til Hardangerfjorden.

I Jondalselva blir berre Vassendvatn regulert ved 3 m senking. I Storelvi blir Tostølvatn regulert ved 35 m senking, og Vidalsvatn ved ei senking på 8,0 m. Samla magasinivolum blir ca. 22,3 mill.m³. (Magasinprosent 12,8.)

Mogleg magasinering er dårleg, og det er berre rekna med senkingsmagasin. Utnyttet felt totalt er på ca. 71,9 km².

Data for Svåsand kraftverk:

Midlere brutto fallhøgd (m)	435
Maks. slukeevne v/midler fall (m ³ /s)	9,3
Installasjon (MW)	35
Midlere produksjon (GWh/år)	151
Utbyggingskostnad (kr./kWh)	1,83
Kostnadsklasse	IIB
Byggjetid (ca. år)	4

5.1 Konsekvensar ved utbygginga

Redusert vassføring

I alt blir 173,9 mill.m³ vatn pr. år fjerna frå hovudvassdraga.

Middelvassføring over året (m³/s):

Elv	Før reg.	Etter reg.	Red. %
Jondalselv v/utlaup i fjorden	ca. 6,0	ca. 3,0	50
Storelvi " "	" 3,3	" 0,5	80
Haugselv " "	" 0,4	" 0,2	50

Middelvassføring etter utbygging vil bli 0-reduert vassføring frå inntaka/magasina til fjorden.

Elvestrekningar med redusert vassføring:

Jondalselva	ca. 10,2 km
Storelvi	" 5,2 km
Haugselva	" 3,0 km

Sideelwane til Jondalselva nedanfor Gryttingsvatn, Vassdalsvatn og Vassendvatn vil få sterkt redusert vassføring.

Neddemming av areal

Neddemming av areal er ikkje aktuelt, då det berre er tale om senkingsmagasin.

Anleggsvegar, tippar, kraftliner

Det er rekna med å byggja anleggsvegar ved Vassdalsvatn, Vassendvatn og stasjonsområdet, i alt ca. 6,0 km. Eksisterande stølsveg frå Krossdalen til Vassendvatn er føresett utbetra.

Tippar vil bli plassert i nærleiken av tunnelpåhogga, m.a. på sørsida av Vassendvatn. Ein stor del av massane er planlagt tippa i sjøen og under normalvasstanden i Vassdalsvatnet.

Det er ikkje rekna med vesentleg bygging av nye kraftliner. Eksisterande liner vil bli ombygd til 66 kV.

Is og vassstemperatur

Redusert ellevassføring og bortføring av smeltevatn medfører høgare temperatur på restvassføringa om sommaren. Variasjonane over døgeret vil og bli større enn i dag.

Dei vatna som får overført vatn får lågare temperatur om vinteren på grunn av gjennomstrøyming.

Istilhøva på dei regulerte vatna kan bli dårlegare enn i dag og ferdsla på vatna kan bli vanskelegare.

Elvestrekningar med redusert vassføring kan bli islagt tidlegare om hausten, og istilhøva kan bli meir stabile gjennom vinteren.

Klima

Reguleringa kan føra til litt lågare vintertemperatur ved Eide - vatn i Jondalselv. Nedsenking av Tostølvatn vinterstid kan føra til lågare temperatur ved isflata. Over åpen råk på Vassendvatn kan det danna seg frostrøyk.

Elvestrekningane vil ikkje få lokale klimaendringar, bortsett frå ved sjølve elvebreidda.

Det vil ikkje bli merkbare klimaendringar langs den aktuelle strekninga av Hardangerfjorden.

Naturvern

Området er interessant berggrunnsgeologisk. Geologiske verneinteresser i regionen synest imidlertid ikkje å bli negativt influert av ei eventuell utbygging.

Dei berørte nedbørsfelt har truleg liten verdi som typevassdrag for regionen. Nordre nedslagsfelt er nærast urørt og området bør nærare undersøkast og vurderast med omsyn til verdi som naturtypeområde. Med noverande kunnskapsgrunnlag synest konsekvensane av utbygginga å bli små for botaniske verneinteresser.

Friluftsliv

Naturinngrepa vil redusera verdien av oppleving og bruk, som er sterkt knytt til elvane og vatna i området.

Det regionalt viktige friluftsområdet i Krossdalen, nordre hovudinnfallsport til Folgefonna, vil bli ytterlegare berørt av tekniske inngrep.

Fleire delområde i vassdraga, som i dag er lite berørt, vil få inngrep av ulike slag. Særleg vil det nærast urørde området i Samladal få redusert opplevingsverdi og lokal brukarkonflikt. Gode fiskeplassar langs Jondalselv og Storelvi kan gå tapt og fiskeinteressene i berørte vatn vert skadelidande.

Vilt

Representativitets- og referanseverdiar vil gå tapt. Vesentlege inngrep skjer i eit viktig kalvings- og vinterområde for rein. Storlom vil få øydelagt sine hekkeplassar. Turrlegging av betydelege elvestrekningar vil gjera at oter vil bli sterkt skadelidande. Dette, saman med generelle effektar av naturinngrep, slik som vegar, tippar, kanalar og tunnelpåhogg, vil forringa området sin produksjonsverdi. Brukarverdi i tradisjonell jaktsamanheng vil truleg berre i liten grad bli forringa.

Fisk

Jondalselva er laks- og sjøaureførande i ca. 1,3 km. I Jondalsvassdraget elles finst berre aure, bortsett frå i Eidevatn der det også er ein bestand av røye. Fiskebestandene er tettbefolka og har kvalitet under middels for Vestlandet.

I Storelvvassdraget finst det berre aure. Bestanden er tettbefolka.

Ulempene er sterkast knytt til elvestrekningane ved regulering etter skisserte planar. Utan tiltak vil laksen forsvinna frå Jondalselv, medan elva nok vil produsera ein del sjøaureungar. Mogleg utsetting av laks- og sjøaureungar ovanfor Haugsfoss vil bli sterkt redusert.

Dei berørte vatna vil langt på veg oppretthalda dagens produksjon og brukarverdi, bortsett frå Tostølvatn. Tostølvatn kan avskrivast som sportsfiskevatn.

Representativitet og referanseverdi fell elles langt på veg bort når det gjeld fisk.

Vassforsyning

I Jondalsvassdraget er i alt 3 vassverk som forsyner ca. 570 personar i Jondal og Krossdalen med vatn. Frå vassverka i Øvre- og Nedre Krossdalen er det også vassuttak til landbruksvatning. Herand vassverk har uttak i Storelvi og forsyner ca. 250 personar. I Haugselva er vassuttak for busetnaden ved Haugen, 8-10 hus, (gardsbruk og gartneri).

Utbygginga vil medføra sterk reduksjon i vasstilførsel til dei etablerte vassverka, og det er vanskeleg å finna moglege alternative forsyningskjelder i området.

Nedre Krossdalen vassverk vil kunne få tilstrekkeleg vassføring etter regulering, men vasskvaliteten blir truleg dårlegare.

Vassforsyningsinteressene i området må sikrast, evt. ved tilfredsstillande restvassføring i dei aktuelle elvane. Dette må undersøkjast nærare.

Vern mot forureining

Jondalselva, Storelvi og Haugselva tener som resipientar for ein del av busetnaden langs elvane ved utslepp via infiltrasjon i grunnen. I tillegg kjem avrenning frå jordbruksområda.

Resipienttilhøva vil bli sterkt forringa ved utbygging. Spesielt vil avrenning frå jordbruket kunne skapa problem i vassdraga, særleg i Jondalselva og Storelvi. I Storelvi kan også infiltrasjon frå busetnaden kunne skapa problem i elvelaupet. Reduksjon av vassføringa i Jondalselv kan også verka ugunstig på resipienttilhøva i sjøbukta ved utlaupet, der det er utslepp frå 120 hushald og Jondal skule (220 elevar).

Av omsyn til resipienttilhøva vil det vera behov for ei viss minstevassføring i dei 3 hovudelvane, og dette må undersøkjast nærare.

Kulturminnevern

Her er fleire sjeldne og spesielt interessante kulturminne, m.a. eit stort tal kleberbrot, spesielle tunanlegg og ei bevart oppgangssag. Det er også registrert mange stølsanlegg. Ein del kulturminne vil bli direkte berørt, og dei indirekte skadane kan bli betydelege pga. endringar i landskapet.

Jord- og skogbruk (kartbilag 9)

Utbygginga vil i liten grad medføra direkte inngrep i jord- og skogbruksareal.

På grunn av sterkt redusert vassføring i hovudelvane vil grunnvasstanden for dei nærast tilgrensa areala gå ned. Dette kan medføra at avlingane i dei mest utsette områda kan bli mindre, særleg i Krossdalen.

Vatningsanlegga i Øvre Krossdalen vil truleg gå tapt. Herand og Haugen/Vik vil missa vassforsyningskjeldene i Storelv og Haugselv, og dette vil også gå ut over landbruket i området.

Tap av Storelvi som sjølvgjærde, og open kanal ved Fodnasetvatn vil vera til ulempe for beiting av dyr i området.

Ei evt. auke i flaumtoppane i Jondalselva pga. overføring av felt frå Storelvvassdraget vil vera svært uheldig for landbruket.

Landbruket kan ha visse føremonar av opprusting av eksisterande stølsveg til Vassendvatn og bygging av anleggsvegar i området. Reguleringa kan verka positivt på flaumutsette område ved Herandsvatnet.

Framtidig vassforsyning/vatningsanlegg må sikrast, evt. ved bygging av nye anlegg.

For jordbruket kan Vassendvatnet, Espelandsvatnet og Herandsvatnet vera alternative forsyningskjelder for nye vatningsanlegg. Det bør byggjast tersklar i hovudelvane og ei viss minstevassføring bør oppretthaldast.

Tap av elvar som sjølvgjærde må kompensierast.

Reindrift

Det er ikkje reindriftinteresser i området.

Flaum- og erosjonssikring

Svåsand kraftverk utnyttar felt i Jondalselv. Samstundes blir felt i Storelvi overført til Jondalselv. Virkningane av dette under haustflaum bør undersøkjast. Ytterlegare auke av flaumtoppane i Jondalselv vil vera svært uheldig. I samband med tidlegare reguleringar av Jondalselv er Statskraftverka pålagt visse senkings- og forbyggingsarbeid.

Erosjonsproblem i Storelvi er ikkje kjent.

Reguleringa vil verka positivt når det gjeld flaumar i Storelvi og overfløyning av områda ved Herandsvatn.

Transport

Isen på Vassendvatn vil truleg ikkje kunne nyttast til transport av ved og tømmer etter regulering.

Påtenkte anleggsvegar i området vil kanskje kunne kompensera noko av dette.

Det er elles ikkje spesielle transportinteresser i vassdraga som blir skadelidande.

Regional økonomi

Ei utbygging av kraftprosjektet vil få relativt liten verknad for den regionale økonomien. For Jondal kommune kan situasjonen bli slik:

Inntekts-, formue- og eigedomsskatt frå kraftanlegget kan bli mellom 1,7 og 2,6 mill.kr. pr. år. Dette overstig det kommunen mottek i skatteutjamningsmidlar idag. Eventuelt bortfall av desse midlane saman med reduksjon av tilskotsprosenten til undervisning, kan likevel medføre at nettoeffekten blir noko mindre. Inntekten frå årlege konsesjonsavgifter og eventuell vinst ved uttak av konsesjonskraft kjem i tillegg til netto skatteinntekter.

Anlegget vil under utbyggingsperioden på 4 år i gjennomsnitt kunne sysselsetta ca. 50 personar frå Jondal kommune og regionen elles. Det kan bli 1 varig arbeidsplass ved kraftanlegget.

Prosjekt: Svåsand

Alternativ:

Vassdrag: Jondalselv

Fylke: Hordaland

Kommunar: Jondal

Maks. yting (MW): 35

Spesifikk kostnad (kr./kWh): 1,83

Midlare årsproduksjon (GWh/år): 151

Kostnadsklasse: II B

Brukerinteresse/tema	1 Verdien til området før utbygging	2 Førebelse konsekvensar av evt. utbygging	3 Data-grunnlag	4 Merknadar
Naturvern	*	Små neg.	C	Molege endr. v. nærare bot. undersøkn. i Storelva.
Friluftsliv	***	Middels neg.	B	
Vilt	*	Middels neg.	C	- Krossdalen regionalt - Stordalen lokalt
Fisk	**	Store neg.	A	
Vassforsyning		Svært store neg.	B/C	
Vern mot ureining		Svært store neg.	B/C	
Kulturminnevern	****	Store neg.	B/C	
Jord- og skogbruk		Store neg.	B	
Reindrift				Ingen intr. i området
Flaum- og erosjonssikring		Små pos.	C	
Transport		Små neg.	C	
Is og vasstemperatur		Middels neg.	C	
Klima		Ingen	C	

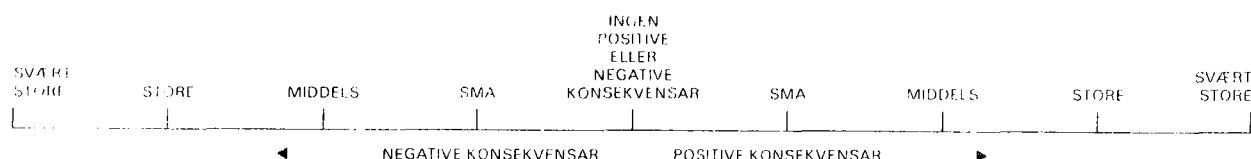
Regionaløkonomi Anlegget vil under utbyggingsperioden på 4 år i gjennomsnitt kunne sysselsetja ca. 50 personar frå regionen. Det kan bli 1 varig arbeidsplass ved kraftanlegget. Jondal kan få ein brutto auke i skatteinntektene på mellom 1,7 og 2,6 mill. kr. pr. år etter anleggsperioden.

1 Verdien av området før utbygging: Syner ei klassifisering av den generelle verdien/bruken av prosjektområdet som ikkje er bunden til prosjektet. Denne områdevurderinga er eit naudsynt utgangspunkt for fleire interesser, t.d. naturvern og friluftsliv når dei skal vurdere konsekvensane av ei evt. utbygging.

Klassifiseringsnøkkel:

- **** Svært høg verdi
- *** Høg verdi
- ** Middels verdi
- * Liten/ingen verdi

2 Førebelse konsekvensar av evt. utbygging: Desse konsekvensvurderingane er førebelse og basert på ei vurdering av prosjektet isolert. Konsekvensvurderingane vil/kan for fleire interesser/tema endra seg når prosjektet blir vurdert saman med andre prosjekt i Samla Plan. Følgjande klassifiseringsnøkkel blir brukt:



3 Klassifisering av datagrunnlag.

Følgjande klassifiseringsnøkkel blir brukt:

A: Svært godt. B: Godt. C: Middels. D: Mindre tilfredsstillande.

6 KJELDER

Denne vassdragsrapporten byggjer på følgjande fagrapportar:

Is og vassstemperatur: Utarbeidd av førstehydrolog Arve M. Tvede, NVE, Iskontoret (1982/83).

Klima: Utarbeidd av statsmeteorolog Knut Harstveit, Det norske Meteorologiske Institutt (1982/83).

Naturvern: Utarbeidd av viltkons. Tore Løne og kons. Nils Valland, Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavd. (1983/84).

Friluftsliv: Utarbeidd av konsulent Jan Sørensen (eng. av Miljøverndepartementet) (1982)

Vilt: Utarbeidd av forskar John Atle Kålås, DVF, Trondheim.

Fisk: Utarbeidd av Fiskerikonsulenten i Vest-Norge (1982/83).

Vassforsyning og vern mot forureining: Utarbeidd av fylkesing. Haakon Kryvi, Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvern-avdelinga (1983).

Kulturminnevern: Utarbeidd av prosjektleiar Anne-Berit Ø. Borchgrevink, Miljøverndepartementet (1983).

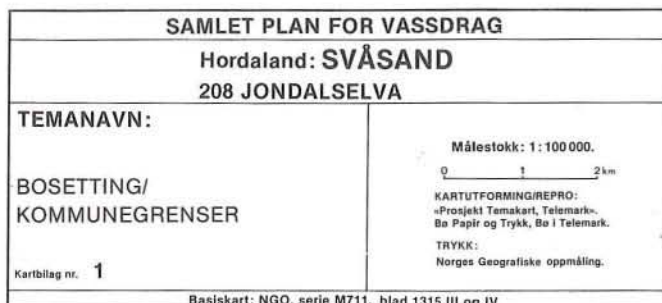
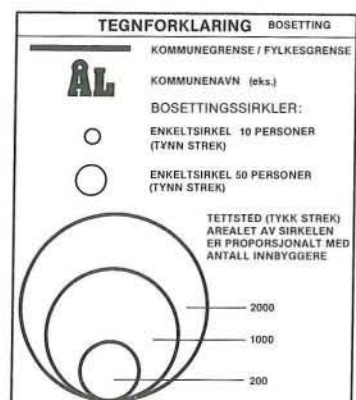
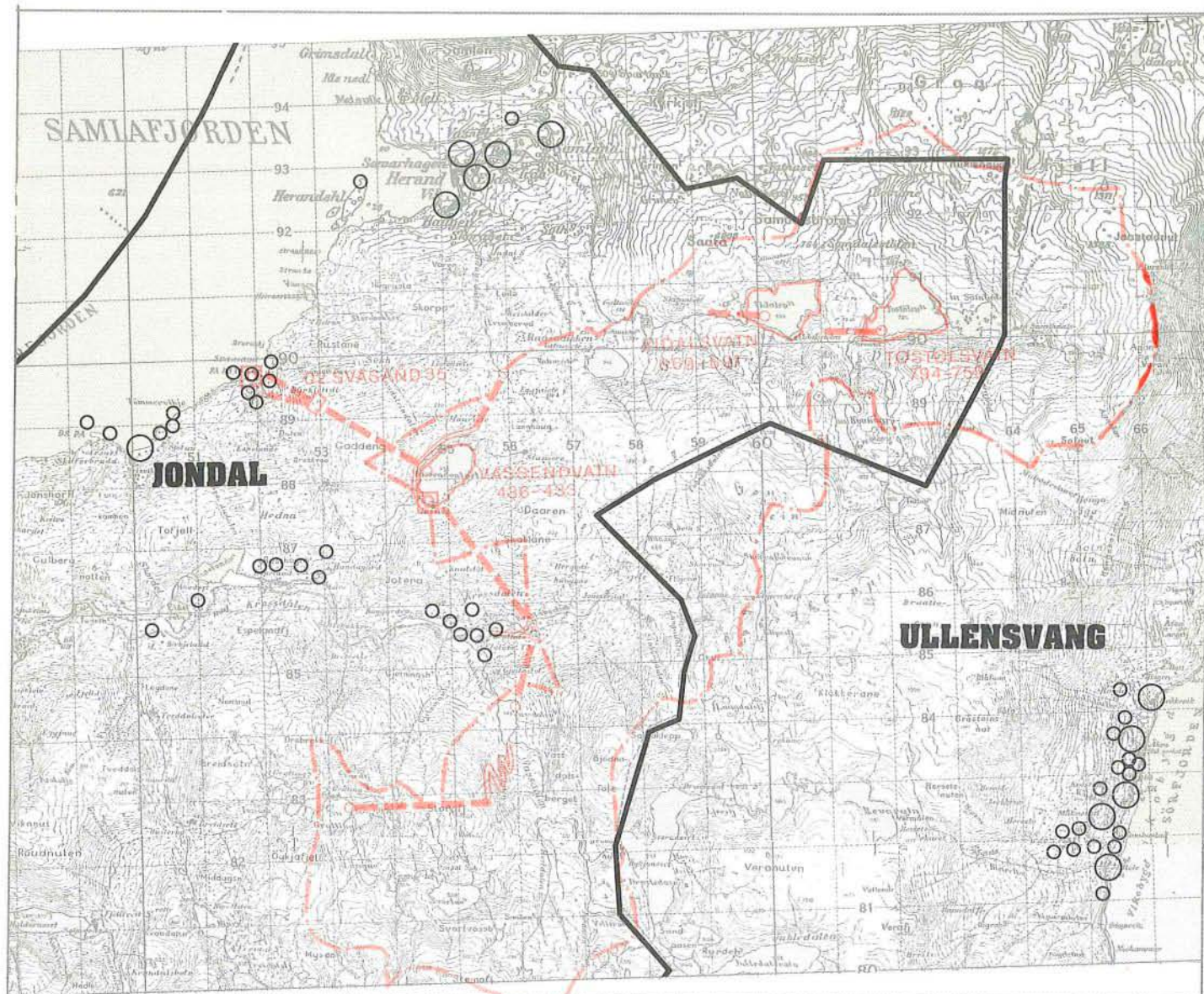
Jordbruk og skogbruk: Utarbeidd av Fylkeslandbrukskontoret i Hordaland v/fylkesagronom Olav S. Namtvedt (1983).

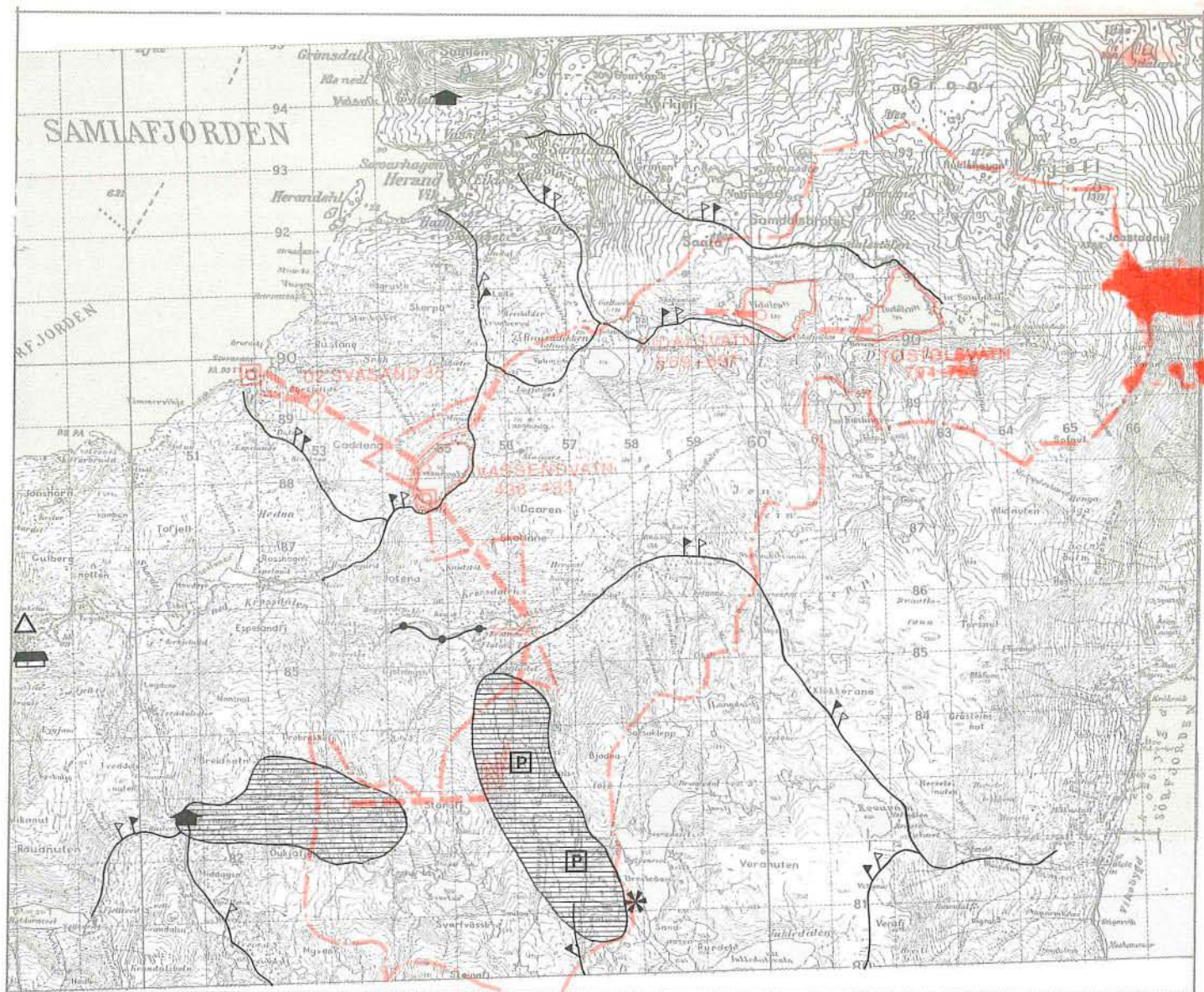
Flaum- og erosjonssikring: Utarbeidd av sjefsing. Haakon Haga, NVE, Forbyggingsavdelingen (1983).

Kap. 3 Vasskraftprosjektet: Utarbeidd av siv.ing. Chr. Grøner (1984).

Kap. 4.12 Regional økonomi: Utarbeidd av Asplan A/S, Sandvika, Oslo (1983/84).

For opplysningar om primærkjelder kan visast til fagrapportane.

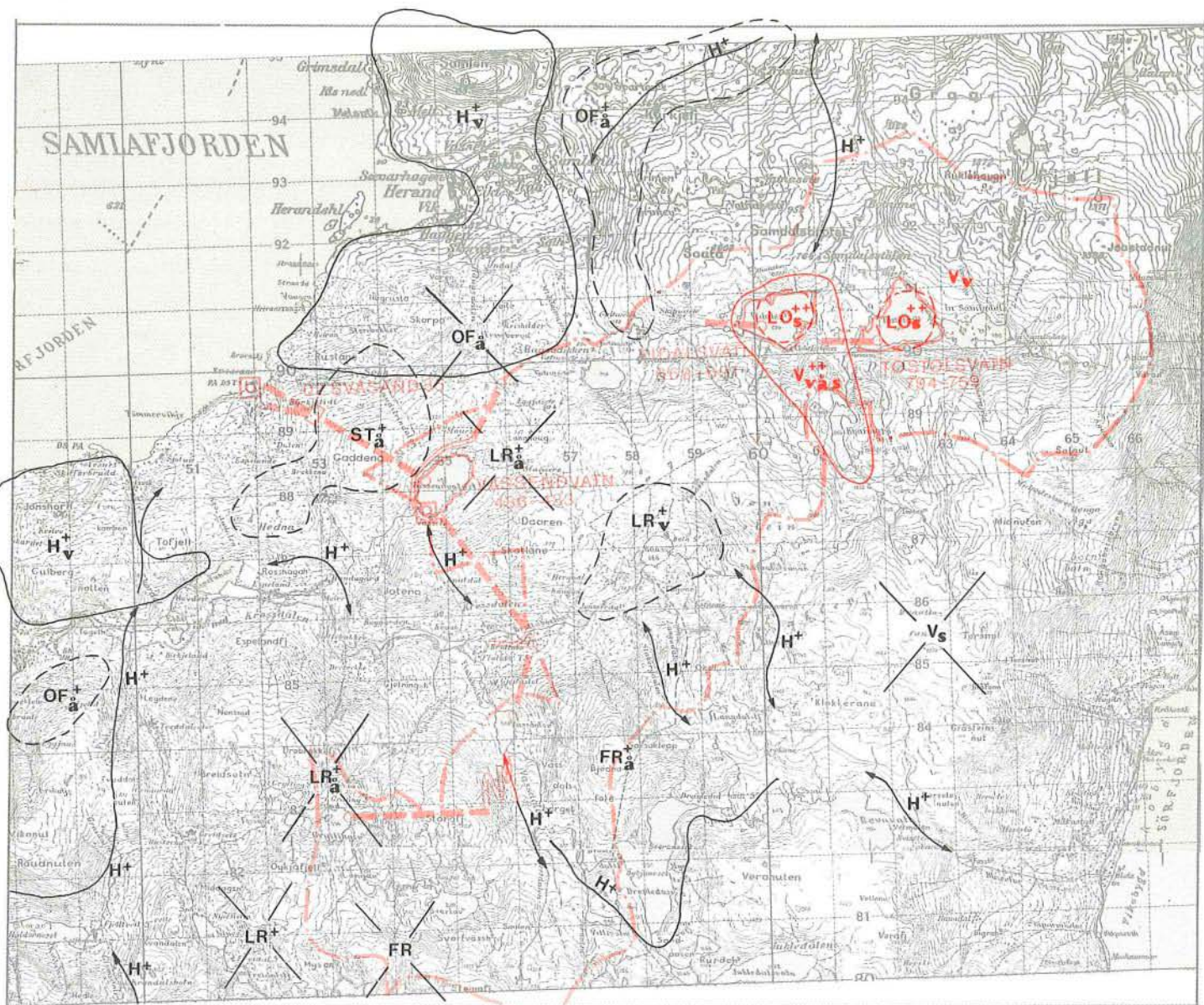




TEGNFORKLARING		
OMGÅEN DER VESSENTLIG KONFLIKT KAN OPPSTÅ MARKERES MED RØDT		
MYE BRUKT STI	PLANLAGT HOTELL	UTSIKTSPUNKT
MYE BRUKT SKIØYPE	HYTTEFELT	BADEPLASS
LYSØYPE	PLANLAGT HYTTEFELT	STREKNING MED PADLEINTERESSE
SKITREKK	UTLEIEHYTTER	SPESIELLE FRILUFTSTILTAK
P PARKERINGSPLASS	CAMPINGPLASS	VERDIFULLT FRILUFTSOMRÅDE
HOTELL/PENSJONAT		SÆRPREGA OG VARIERT LANDSKAP
TURISTHYTTE		

TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG	
Hordaland: SVÅSAND 208 JONDALSELVA	
TEMANAVN:	Målestokk: 1:100 000.
FRILUFTSLIV	0 1 2 km
Kartbilag nr. 3	KARTUTFORMING/REPRO: «Prosjekt Temakart, Telemark». Bo Papir og Trykk, Bo i Telemark.
Basiskart: NGO, serie M711, blad 1315 III og IV	TRYKK: Norges Geografiske oppmåling.



TEGNFORKLARING

områder som vesentlig konflikt kan
oppstå markeres med rødt

Se: H H

VIKTIG VILTMÅRÅDE:



FUGL



PATTEDYR

ANTYDET BIOTOP UTEN AVGRENSNING



TREKKVEG FOR STORVILT



VILTARTER:

REGISTRERTE ARTER ER UNDERSTREKET

E ELG	RY RYPE
R RÅDYR	LR <u>LIRYPE</u>
H <u>HJORT</u>	FR <u>FJELLRYPE</u>
V <u>VILLREIN</u>	SF SKOGSFUGL
B BEVER	ST <u>STORFUGL</u>
Ha HARE	OF <u>ORRFUGL</u>
O OTER	JE JERPE
	VA VADERE
LO <u>LØMMER</u>	MÅ MÅKER OG TERNER
GH GRÅHEGRE	AF ALKEFUGL
AN ANDEFUGLER	DU DUER
SV SVANER	SPE SPETTER
GJ GJESS	SP SPURVEFUGL
EN ENDER	KF KRÅKEFUGL
DY DYKKERE	FK FOSSEKALL

FUNKSJON:

å HELÅRSOMRÅDE
\$ SOMMEROMRÅDE
h HØSTOMRÅDE
v VINTEROMRÅDE
vå VÅROMRÅDE
+ LOKALT VIKTIG OMRÅDE
++ REGIONALT VIKTIG OMRÅDE
+++ NASJONALT VIKTIG OMRÅDE

TEGNFORKLARING TIL
UTBYGGINGSPROSJEKTET
FINNES I KARTBILAG NR. 1

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

Hordaland: SVÅSAND
208 JONDALSELVA

TEMANAVN:

VILT

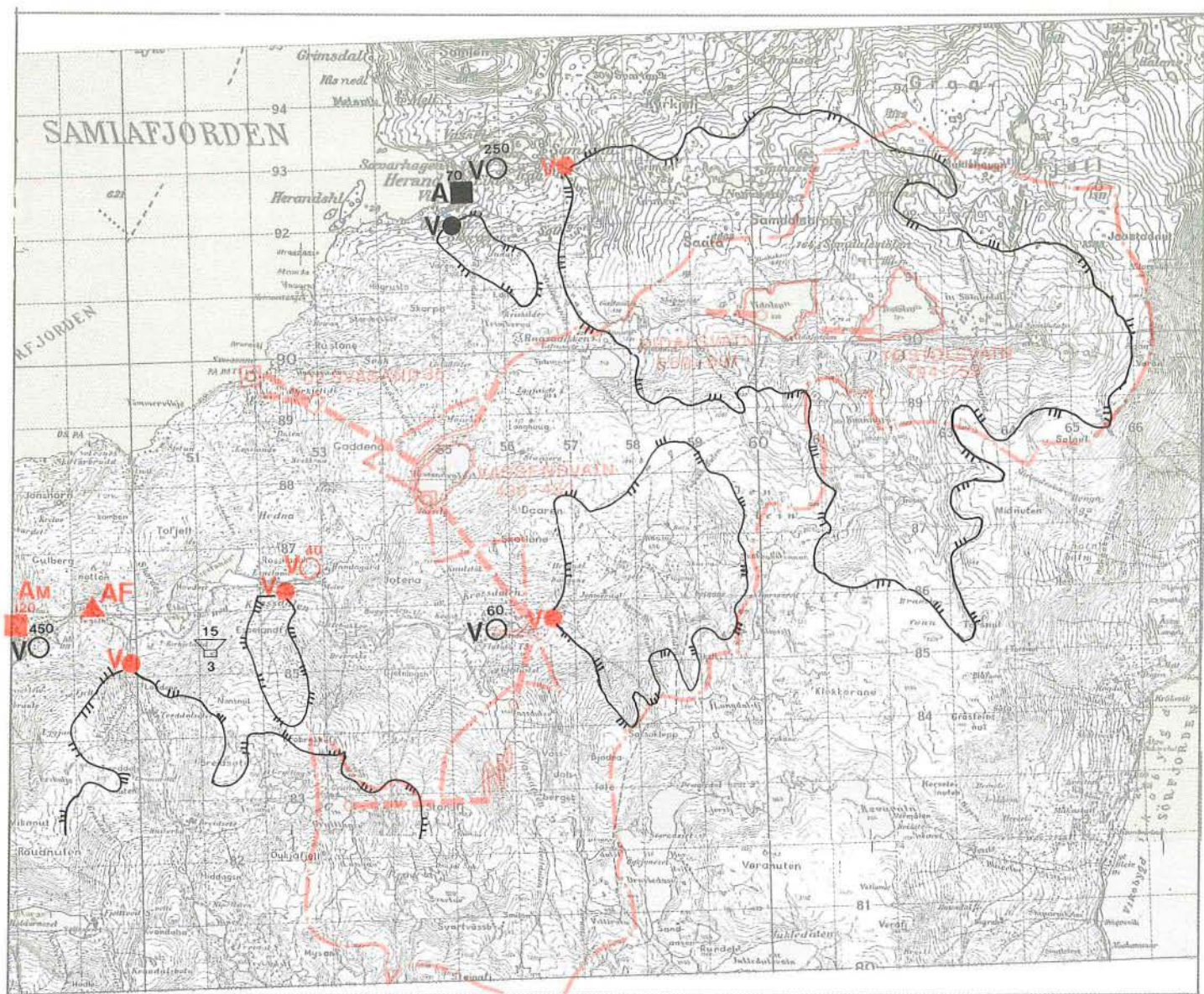
Kartbilag nr. 4

Målestokk: 1:100 000.

0 1 2 km

KARTUTFORMING/REPRO:
«Prosjekt Temakart, Telemark»
Bø Papir og Trykk, Bø i Telemark.

TRYKK:
Norges Geografiske oppmåling.



TEGNFORKLARING

OMRÅDER DER VESENTLIG KONFLIKT KAN
OPPSTÅ MARKERES MED RØDT

Eks: G ★

VANNFORSYNING:

- V ■ VANNBEHANDLINGS-
ANLEGG, BYGGET
- V □ VANNBEHANDLINGS-
ANLEGG, PLANLAGT
- A ALKALISERING
- F FULLRENSNING
- D DESINFISERING
- I INFILTRASJON
- 40 DIMENSJONERING I
PERSONEKVIVALENTER
- V ● VANNVERKSINNTAK,
BYGGET
- V ○ VANNVERKSINNTAK,
PLANLAGT


























































































































































































































































































SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

Hordaland: SVÅSAND
208 JONDALSELVA

TEMANAVN:

VANNFORSYNING

Kartbilag nr. 6

Målestokk: 1:100 000.

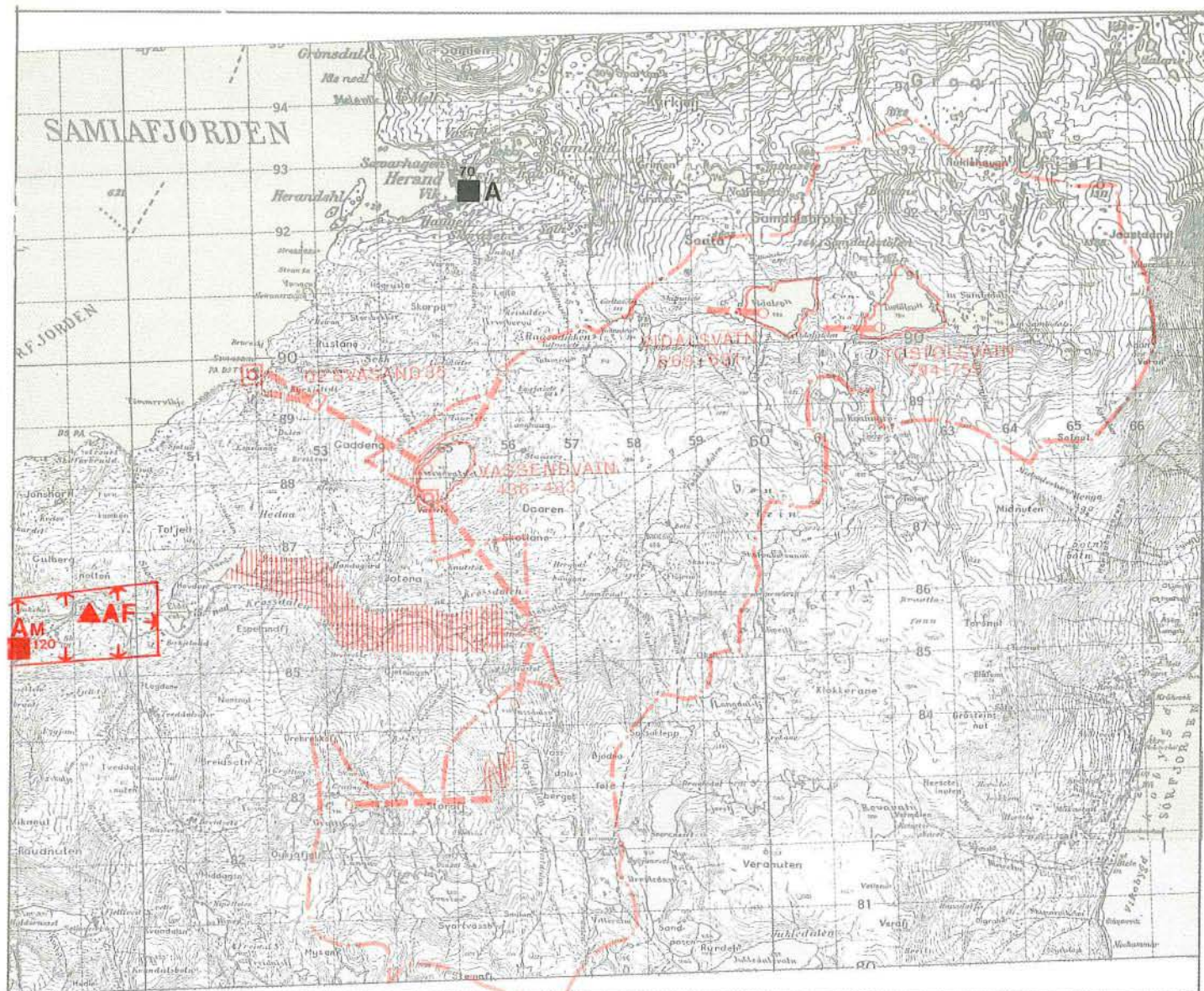
0 1 2 km

KARTUTFORMING/REPRO:
«Prosjekt Temakart, Telemark».
Be Papir og Trykk, Be i Telemark.

TRYKK:
Norges Geografiske oppmåling.

Basiskart: NGO, serie M711, blad 1315 III og IV

TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1



TEGNFORKLARING

OMNÅDER DER VESENTLIG KONFLIKT KAN
OPPÅA JONNERS MED RØDT

Eks:

FORURENSNING:

- A** ■ AVLOPSRENSSEANLEGG, BYGGET
- A** □ AVLOPSRENSSEANLEGG, PLANLAGT
- K** KJEMISK RENSE-PROSESS
- M** MEKANISK RENSE-PROSESS
- B** BIOLOGISK RENSE-PROSESS
- 20** DIMENSJONERING I PERSONEKVIVALENTER
- UTSLIPP, ETABLERT
- UTSLIPP, PLANLAGT

- RENSEDISTRIKT, ETABLERT
- RENSEDISTRIKT, PLANLAGT
- S** ▼ SLAMDEPONI, BYGGET
- S** ▼ SLAMDEPONI, PLANLAGT
- AF** ▼ AVFALLSPASS, BYGGET
- AF** ▼ AVFALLSPASS, PLANLAGT
- ELVESTREKNING/INNSJØ UTSAATT FOR DIFFUST TILSIG AV FORURENSNINGER
- GRUVER

VANNFORSYNING:

- V** ■ VANNBEHANDLINGS-ANLEGG, BYGGET
- V** □ VANNBEHANDLINGS-ANLEGG, PLANLAGT
- 30** DIMENSJONERING I PERSONEKVIVALENTER
- A** ALKALISERING
- F** FULLRENSING
- D** DESINFISERING
- I** INFILTRASJON
- ETABLERT GRUNNVANNSUTTAK
- PLANLAGT GRUNNVANNSUTTAK
- i** INFILTRASJON
- S** SELVMATENDE

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

Hordaland: **SVÅSAND**
208 JONDALSELVA

TEMANAVN:

VERN MOT
FORURENSNING

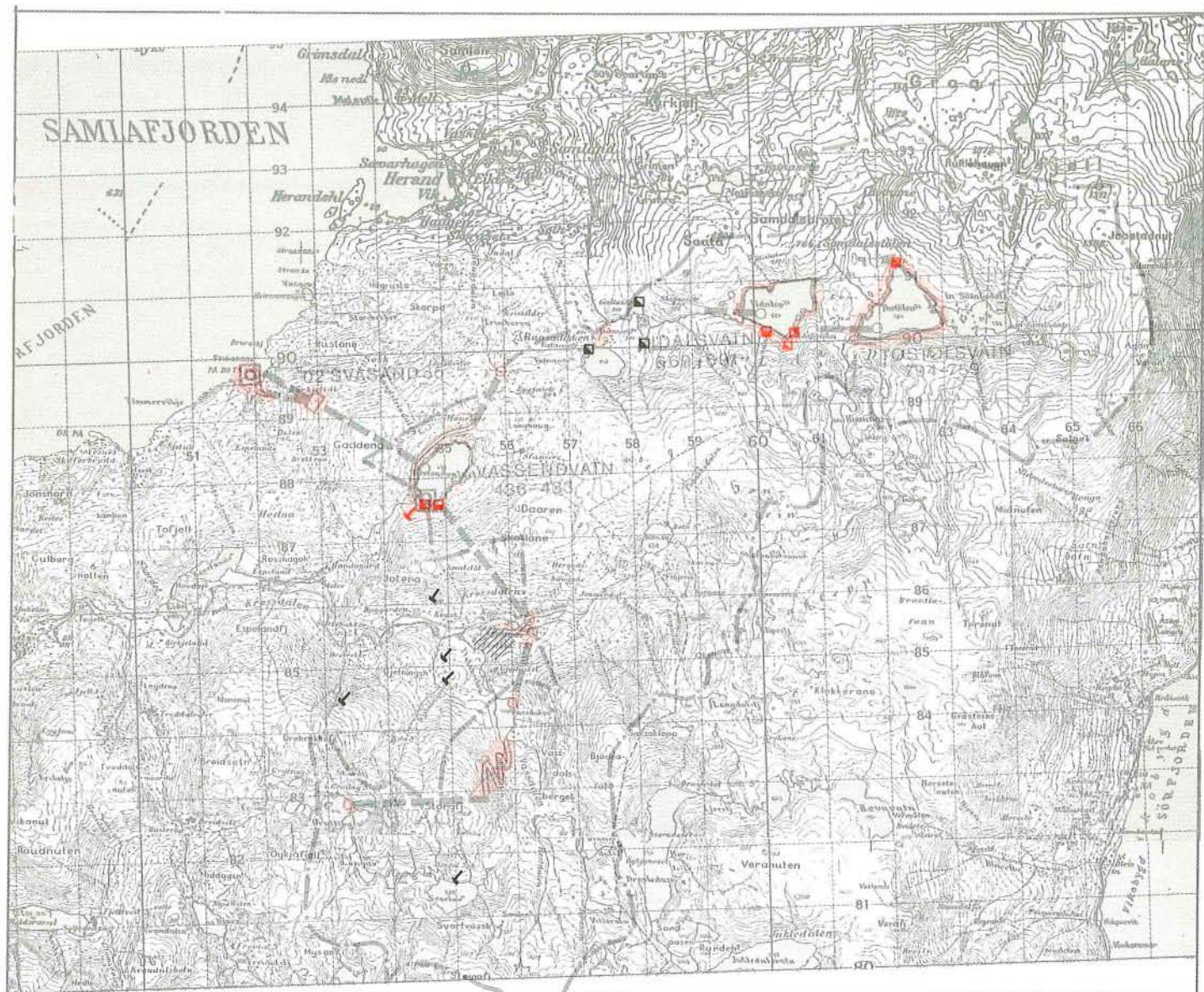
Kartbilag nr. 7

Målestokk: 1:100 000.

0 1 2 km

KARTUTFORMING/REPRO:
«Prosjekt Temakart, Telemark»
Be Papir og Trykk, Be i Telemark.

TRYKK:
Norges Geografiske oppmåling.



TEGNFORKLARING

OMRÅDER DER VESENTLIG KONFLIKT KAN
OPPSTÅ MARKERES MED RØDT

Eks:

- | | | |
|---|---|--|
| ▲ STEINALDERLOKALITET | ● FANGSTANLEGG FOR REIN/ELG | 🏠 FJELLSTUE, TURISTSTASJON, HOTELL, JERNBANESTASJON, HANDEL, MARKEDSPASS |
| ■ GÅRDSANLEGG, TUFT, BOPASS, GÅRDSSHAUG, ØDEGÅRD | ✕ BOGASTILLE / ANLEGG | 🏫 SKOLE, FORSAMLINGSLOKALE, KIRKE, KAPELL, BEDEHUS |
| ▣ GAMME, GAMMETUFT, TELTBOPASS | ⚙️ TEKNISKE ANLEGG I REIN-DRIFT, SAMLEGGJERDER M.M. | Ω GRENSEMERKE MILESTEIN, VEIMERKE LANDEMERKE, VARDE |
| 🏠 JAKTBU, FISKBU, KOIE, KVILEBU, HYTTE, NAUST DAMSTUE, M.M. | ◇ TJ/EREMILE | ○ ANDRE KULTURMINNER (SE TEKST KAP. 2) |
| 🏠 HELLER/HULE, TUFT, KOLGROP, RASTEPLASS, HVILEPLASS | ◆ JERNVINNEPlass | — VEGFAR, STI, GAMMEL FLYTTEVEG |
| 🏠 SETER, SOMMERFJØS | ◆ KOLMILE, KOLOVN KOLBONN | ▨ ANTATTE KULTURMINNE-INTERESSER, FUNNSTEDER (SE TEKST KAP. 2) |
| 🏠 SETERTUFT, ØDESTØL | ✓ STEINBRUDD, KVARTSITTBRUDD, SKJERP M.M. | ▨ MILJØ, LANDSKAP, KONSENTRASJON AV KULTURMINNER |
| 🏠 SLÅTTEMARK, UTØE, ENGLØE, STAKKESTANG | ⚙️ GRUVE, SMELTEOVN, ANNEN INDUSTRI | |
| ✕ FISKEPlass, FAST FISKE-INNRETNING | ⚙️ TØMMERFLØTINGSANLEGG, ELVEFORBYGNING, M.M. | |
| ★ GRAYMINNER, HAUG, RØYS, KAMMER, BAUTASTEIN M.M. | ☀️ VASS-SAG, BEKKEVERN, GÅRDSVERN, MØLLE, STAMPE, VASSDREVEN KORNTORKE, ANDRE VASSDREVNE INNRETNINGER | TALL (EKS.6) = ANTALL OBJEKTER |
| ☆ HELLERISTNINGER, SKÅLGROPER, OFFERPLASSER, HELIG FJELL | ☀️ ELDERE KRAFTVERK | |
| 🌟 BYGDEBORG, FORSVARSANLEGG | ☀️ BRU, VADESTED | |
| ● FANGSTGRAV FOR REIN/ELG, KJØTTGJEMME | | |

TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

Hordaland: **SVÅSAND**
208 JONDALSELVA

TEMANAVN:

KULTURMINNEVERN

Kartbilag nr. 8

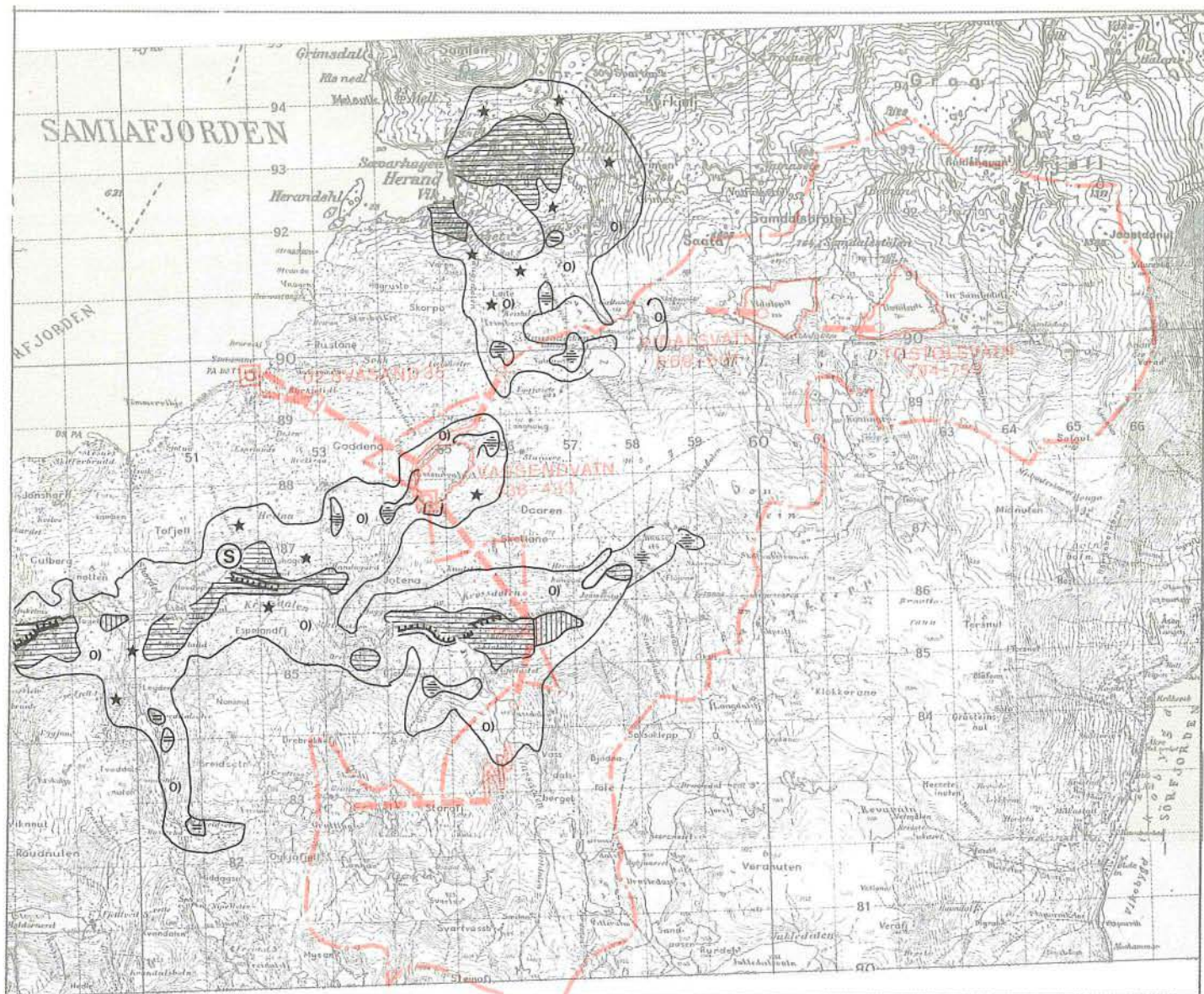
Målestokk: 1:100 000.

0 1 2 km

KARTUTFORMING/REPRO:
«Prosjekt Temakart, Telemark»
Bo Papir og Trykk, Bo i Telemark.

TRYKK:
Norges Geografiske oppmåling.

Basiskart: NGO, serie M711, blad 1315 III og IV



TEGNFORKLARING		FLOM/EROSJON/TRANSPORT
OMRÅDER DER VESENTLIG KONFLIKT KAN OPPSTÅ MARKERES MED RØDT		

TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1

TEGNFORKLARING		LANDBRUK
OMRÅDER DER VESENTLIG KONFLIKT KAN OPPSTÅ MARKERES MED RØDT		

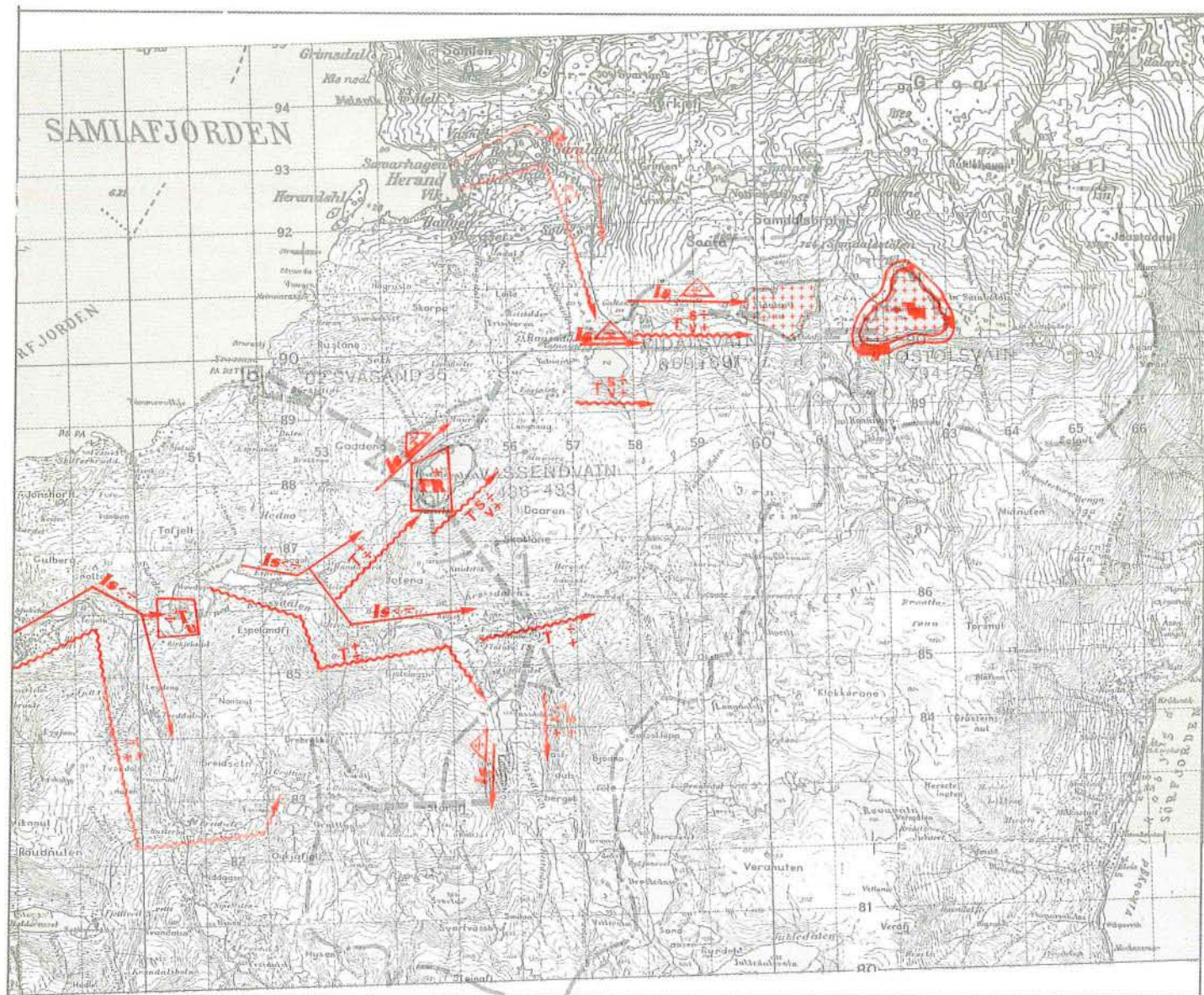
TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1

TEGNFORKLARING		REINDRIFT
OMRÅDER DER VESENTLIG KONFLIKT KAN OPPSTÅ MARKERES MED RØDT		

TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG	
Hordaland: SVÅSAND	
208 JONDALSELVA	
TEMANAVN: <u>LANDBRUK</u>	Målestokk: 1:100 000.
REINDRIFT	0 1 2 km
FLOM- OG	KARTUTFORMING/REPRO: «Prosjekt Temakart, Telemark, Be Papir og Trykk, Be i Telemark.
EROSJONSSIKRING	TRYKK: Norges Geografiske oppmåling.
Kartbilag nr. 9	

Basiskart: NGO, serie M711, blad 1315 III og IV



TEGNFORKLARING	
IS	
	STREKNINGER DER IS-PROBLEM SOM OPPSTUING, ISGANG ETC. VIL BLI MINDRE ELLER HELT BORTE ETTER UTBYGGINGEN
	STREKNING SOM VIL KUNNE FÅ ØKT ISOPPSTUING, ISGANG ETC. ETTER UTBYGGING
	OMRÅDER SOM VAR ISFRI FØR UTBYGGINGEN, MEN SOM FÅR NOE ISDANNELSE ELLER BLIR DELVIS ISLAGT ETTER
	OMRÅDER MED STABILE ISFORMER FØR UTBYGGINGEN, USTABILE ELLER MANGLENDE ISLEGGING ETTER
	OPPSPRUKKEN IS I STRANDSONEN SOM VANSKE LIGGJØR TRANSPORT
	FJORDOMRÅDER SOM VIL FÅ ØKT ISDANNELSE ETTER UTBYGGINGEN
TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1	

TEGNFORKLARING	
KLIMA	
	MULIGHET FOR MER FROSTØYK OG RIM LANGS ELVESTREKNINGER OG VATN
	MULIGHET FOR MINDRE FROSTØYK OG RIM LANGS ELVESTREKNINGER OG VATN
	MULIGHET FOR HØYERE TEMPERATUR
	MULIGHET FOR LAVERE TEMPERATUR
	VINTER
	VÅR
	SOMMER
	HØST
TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR 1	

TEGNFORKLARING	
VANNTEMPERATUR	
	ELVESTREKNING I INNSJØ SOM VIL FÅ HØYERE MIDDLE VANNTEMPERATUR OM SOMMEREN OG EVENT, HØYERE VINTERTEMPERATUR
	ELVESTREKNINGER I INNSJØ SOM VIL FÅ HØYERE VINTERTEMPERATUR OG/ELLER LAVERE SOMMER-TEMPERATUR
TEGNFORKLARING TIL UTBYGGINGSPROSJEKTET FINNES I KARTBILAG NR. 1	

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG	
Hordaland: SVÅSAND	
208 JONDALSELVA	
TEMANAVN: VIRKNING PÅ IS VANNTEMPERATUR KLIMA	Målestokk: 1:100 000. 0 1 2 km KARTUTFORMING/REPRO: «Prosjekt Temakart, Telemark» Bo Papir og Trykk, Bo i Telemark. TRYKK: Norges Geografiske oppmåling.
Kartbilag nr. 10	Basiskart: NGO, serie M711, blad 1315 III og IV

Nokre vanleg nytta faguttrykk

Biotop

Levestad. Relativt vel avgrensa område med levetilhøve som passar visse plantar og dyr.

Bonitet

Evna eit jordareal har for planteproduksjon (i jord- eller skogbruk).

Diversitet, mangfold

Variasjon i samansetnad og funksjon i eit økosystem.

Formminne

Kulturminne frå førhistorisk tid og mellomalder (før 1537).

Geomorfologi

Læra om formene på jordoverflata, deira danning og utvikling.

Hydrologi

Læra om korleis vatnet sirkulerar og fordeler seg, og om kjemiske og fysiske eigenskapar hjå vatnet.

Isgang

Botnis/sarr/oppbrukken is som vert førd nedover vassdraget.

Kjøving

Is som vert danna i underkjølt, straumande vatn.

Kvartærgeologi

Læra om fordelinga av landmassana og utforminga av jordoverflata under og etter dei siste istidane.

Limnologi

Læra om fysiske, kjemiske og biologiske tilhøve i innsjøar, elver og brakkvassområde.

Naturgeografisk region

Ei inndeling av landet i regionar og under-regionar ut frå naturtilhøva, i hovudsak bygd på vegetasjon, men og på geologi, klima, jordsmonn og dyreliv.

Referanseområde

Naturområde som er lite påverka av inngrep og derfor kan nyttast for samanlikning når ein vil studera kva som skjer i liknande område som vert utsette for inngrep.

Resipient

Mottakar av utslepp frå hushaldning, jordbruk, industri m.m. Resipienten kan vera meir eller mindre avgrensa, t.d. ein innsjø, ei elv eller eit landområde.

Sarr

Iskrystallar eller ispartiklar danna i underkjølt, straumande vatn.

SEFRAK-registrering

Ei registrering av kulturminne frå nyare tid, så langt for det meste hus.

Typeområde, representativt område

Område som er typisk (representativt) for ein natur-/kultur-geografisk region, landsdel e.l.

ØK-registrering

Registrering (enno ikkje fullstendig) av kulturminne fra førhistorisk tid og mellomalder i samband med det økonomiske kartverket.

Økosystem

Samlinga av plante- og dyresamfunn og det uorganiske miljøet dei lever i – innan eit avgrensa område.

Kraftuttrykk

HRV, LRV og NV

Høgaste regulerte vasstand (HRV), lågaste regulerte vasstand (LRV) og naturleg vasstand (NV).

Magasinprosent

Magasinvolumentet i % av midlare årleg tilleg.

Midlare bruttofall

Midlare høgdeskilnad mellom vasspegla ved kraftverket sitt inntak og utløp.

Midlare nettofall

Midlare bruttofall redusert med totalt midlare falltap.

Midlare energiekvivalent

Midlare spesifikk produksjon (kWh/m³) bestemd av midlare nettofall og verknadsgrada til kraftstasjonen.

Midlare års-, vinter og sommarproduksjon

Midlare årsproduksjon er produksjonen eit kraftverk vil ha i eit år med normal nedbør.

Er delt inn i midlare vinterproduksjon (7 mnd.: 1/10–30/4) og midlare sommarproduksjon (5 mnd.: 1/5–30/9).

Brukstid

Midlare årsproduksjon (kWh) dividert med den maksimale effekten til kraftstasjonen (kW).

Enheter

Effekt: 1 MW = 1000 kW

Energi: 1 GWh = 1 million kWh

Kostnadsklasser

Syner kostnadene ved å byggje ut kraftverk i øre pr. kWh midlare årsproduksjon. I Samla Plan nyttast tal pr. 1/1 1982. Prosjekta kan delast inn i fem kostnadsklassar. Prosjekt i klasse IV er ikkje med i Samla Plan.

I 0–117 øre/kWh

IIA 117–156 øre/kWh

IIB 156–195 øre/kWh

III 195–273 øre/kWh

IV Meir enn 273 øre/kWh

Samla Plan

PROSJEKT I HORDALAND

Kartskissa nedanfor syner Samla Plan - prosjekta i Hordaland. Plasseringa av dette prosjektet er vist med pil og ramme.

- ★ 1982-prosjekt
- ☆ 1983-prosjekt
- 1984-prosjekt
- ▲ Prosjekt overført frå Verneplan III

