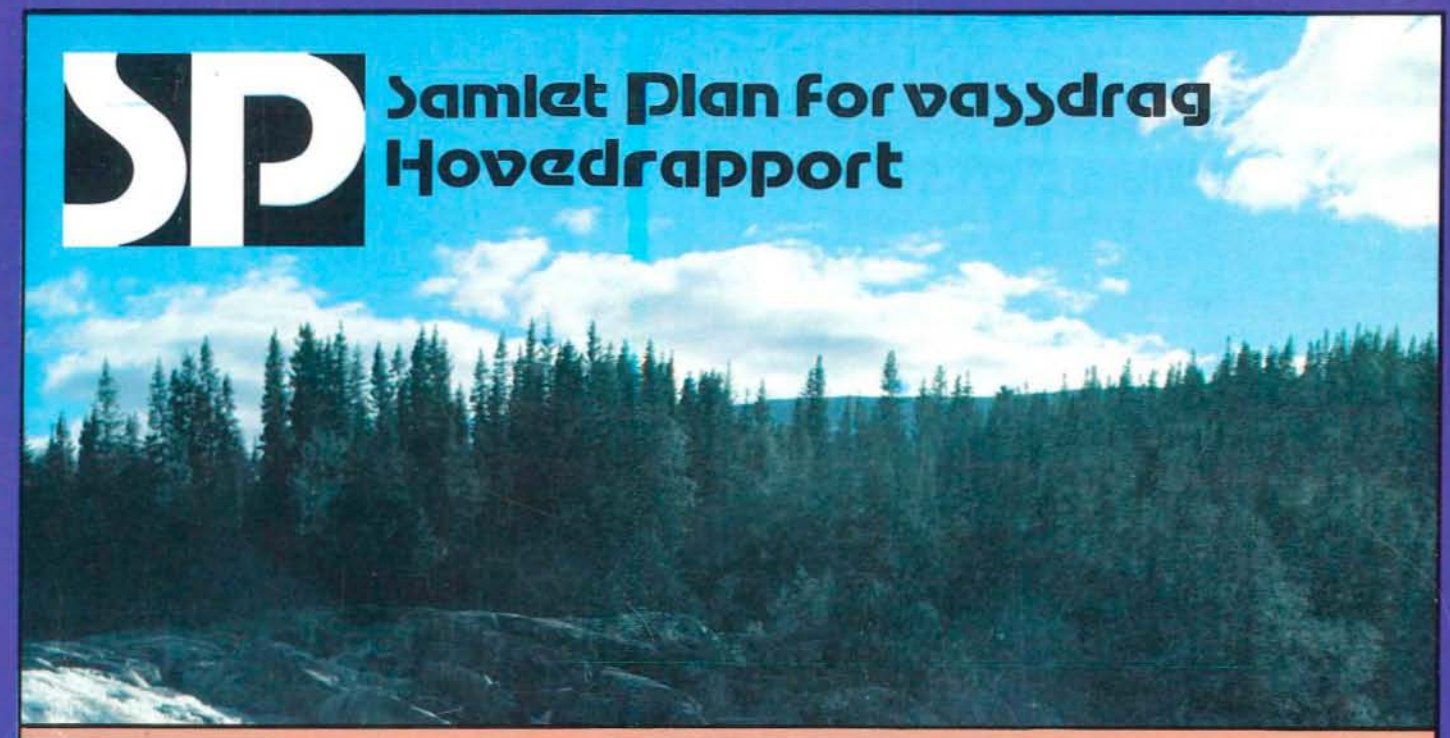
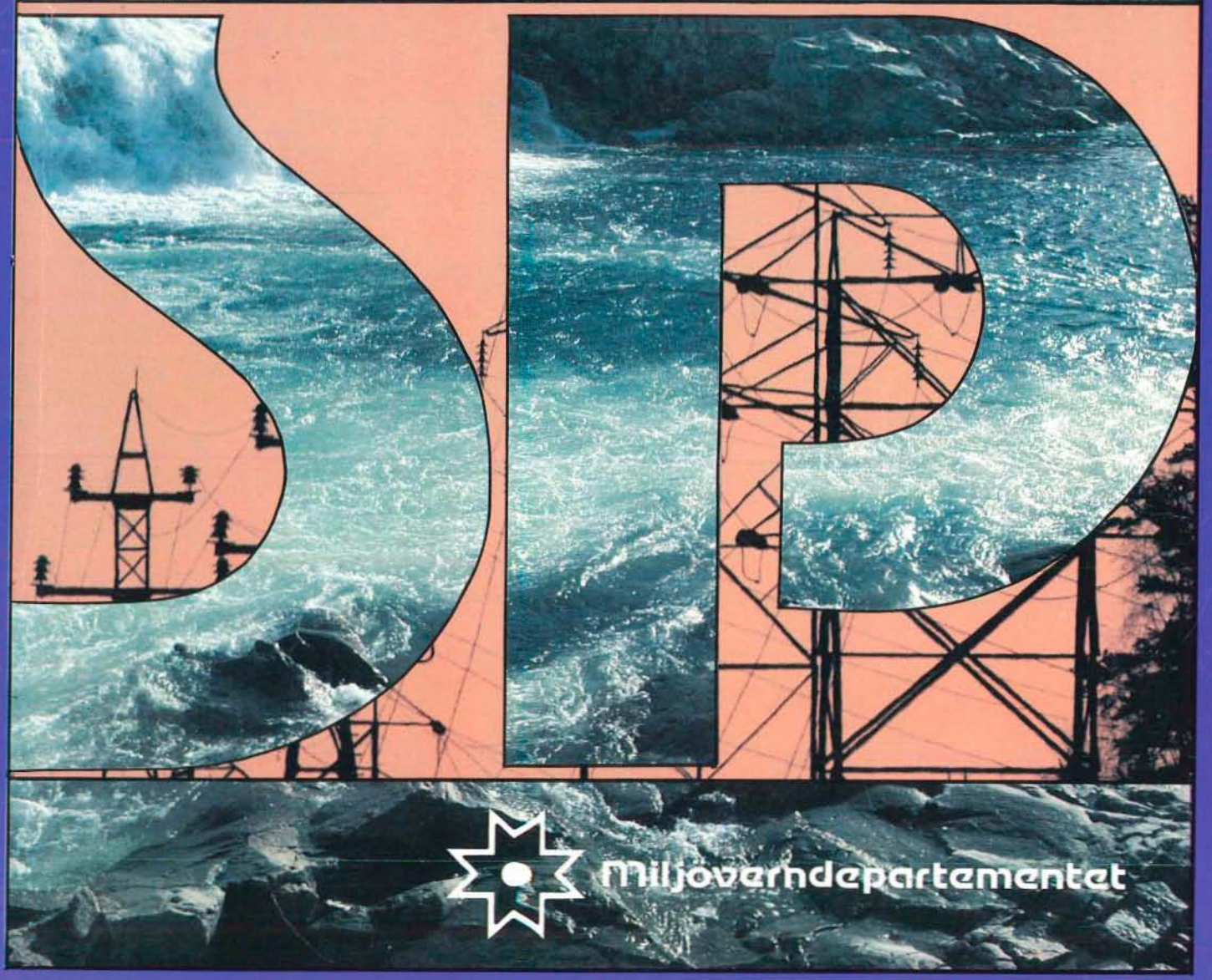
SP Samlet plan for vassdrag
Hovedrapport





Miljøverndepartementet

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

HOVEDRAPPORT

MILJØVERDEPARTEMENTET
1984

Sats og repro: Bø Trykk, 3800 Bø
Trykk Hovedrapport: Bø Trykk, 3800 Bø
Trykk Kartdel: NGO, Hønefoss
Bokbinder: Kristoffer Johnsen, 3700 Skien
ISBN: 82-7243-528-4

FORORD

Utredningen om »Samlet plan for vassdrag» (Samlet Plan) er presentert i to deler: Del I, hovedrapporten, redegjør for bakgrunn, formål, arbeidsopplegg, metoder, samt presenterer og drøfter forslaget til Samlet Plan. Del II omfatter 16 delrapporter, som fylkesvis omtaler hvert prosjekt, konsekvenser, høringsuttalelser og tilrådinger om de enkelte prosjekter.

Miljøverndepartementet har ledet det praktiske arbeidet som er gjennomført i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE), og andre departementer og institusjoner. I prosjektledelsen har Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet vært representert, med NVE som observatør. Prosjektet har hatt en styringsgruppe bestående av representanter fra Olje- og energidepartementet, Landbruksdepartementet, Kommunal- og arbeidsdepartementet, Sosialdepartementet og Miljøverndepartementet. Prosjektets sekretariat har ligget i Miljøverndepartementets ressursavdeling.

Arbeidet på de ulike fagområder har dels skjedd sentralt, dels på fylkesnivå hvor fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater har vært trukket inn. I de aktuelle fylker har det vært oppnevnt en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinatorer for arbeidet med de enkelte prosjekter i hvert fylke har det vært engasjert egne medarbeidere.

Prosjektadministrasjonen i Miljøverndepartementet har ansvaret for den foreslåtte prioriteringsrekkefølge av de enkelte prosjekter. Miljøvernministeren har foreløpig ikke tatt stilling til tilrådingene. Disse vil bli vurdert når utredningen har vært til uttalelse i bl.a. fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Utredningsarbeidet og høringsuttalelsene vil danne grunnlaget for arbeidet med Stortingsmeldingen om Samlet Plan.

Samlet Plan-utredningen omfatter 310 prosjekter med i alt 542 alternativer og omfatter et kraftpotensiale tilsvarende ca. 40 TWh (milliarder kilowatt- timer) midlere årsproduksjon. De mer detaljerte utredninger om vannkraftprosjekter og konsekvenser er stilt sammen i 285 vassdragsrapporter. I disse rapportene er det for hvert prosjekt redegjort for mulige vannkraftplaner samt konsekvensene av en eventuell utbygging for følgende fagområder: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vannforsyning, vern mot forurensning, kulturminnevern, jord og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, is og vanntemperatur og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt berørte kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere til uttalelse. Vassdragsrapportene har sammen med blant annet høringsuttalelsene og faglige tilleggsvurderinger dannet grunnlaget for denne utredningen.

Samlet Plan har karakter av en nasjonalt omfattende rammeplan for forvaltningen av vassdrag. Planen skal ikke erstatte konsesjonsbehandlingen. Beslutning om eventuell utbygging av det enkelte prosjekt vil skje i henhold til gjeldende saksbehandlingsregler.

Oslo, 13. september 1984

Olaf Sætersdal

Haakon Thaulow

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD

SAMMENDRAG

KAP. 1 BAKGRUNN FOR OG FORMÅL MED SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

1.1 Bakgrunn for Samlet Plan 21
1.2 Formålet med Samlet Plan 22

KAP. 2 PLANENS OMFANG

2.1 Vannkraftressurser i Samlet Plan 25

KAP. 3 ARBEIDETS RAPPORTERING OG ORGANISERING

3.1 Rapportering 31
3.2 Organisering 32
3.3 Gjennomføring 33
3.4 Forholdet til fylkeskommuner, kommuner m.v. 33
3.5 Høring av vassdragsrapportene 34

KAP. 4 FAGLIGE HOVEDTREKK

4.1 Sammenhenger og fellestrekk i arbeidet på hvert fagfelt 37
4.2 Vannkraft 57
4.3 Naturvern 59
4.4 Friluftsliv 67
4.5 Vilt og fisk 72
4.6 Vannforsyning 76
4.7 Vern mot forurensning 79
4.8 Kulturminner 82
4.9 Jord- og skogbruk 88
4.10 Reindrift 91
4.11 Flom- og erosjonssikring, transport, is og vanntemperatur 94
4.12 Klima 106
4.13 Regionaløkonomi 107
4.14 Kart og data 112

KAP. 5 SAMMENVEIING MELLOM BRUKERINTERESSER OG MELLOM PROSJEKTER

5.1 Om valg av metode og arbeidsopplegg 117
5.2 Sammenveiing og gruppevis prioritering i Samlet Plan 119
5.3 De enkelte trinn i arbeidet 120

KAP. 6 FORSLAG TIL SAMLET PLAN

6.1 Oversikt over prosjektenes økonomi og konsekvenser 131
6.2 Avveiing mellom økonomi og konsekvenser 132
6.3 Justering for regionale forhold, høringsuttalelser, m.v. 132
6.4 Gruppevis prioritering. Forslag til Samlet Plan 133

KAP. 7 FYLKESVIS PRESENTASJON AV SAMLET PLAN

Østfold 140
Hedmark 142
Oppland 146
Buskerud 151
Vestfold 155
Telemark 158
Aust-Agder 162
Vest-Agder 166
Rogaland 170
Hordaland 176
Sogn og Fjordane 183
Møre og Romsdal 190
Sør-Trøndelag 195
Nord-Trøndelag 199
Nordland 203
Troms 208
Finnmark 212

KAP. 8 GJENNOMFØRING OG VIDEREFØRING AV SAMLET PLAN

8.1 Vassdrag som inngår i Samlet Plan 217
8.2 Gjennomføring - virkemidler 217
8.3 Videreføring 218
8.4 Økonomiske og administrative konsekvenser 219

VEDLEGG 1 - Prosjektets organisering og endel sentrale medarbeidere 222

SAMLET PLAN FOR VASS DRAG - SAMMENDRAG

KAPITTEL 1 - BAKGRUNN OG FORMÅL

Bruken av våre vassdrag har endret seg betydelig over tid. Økende rekreasjonsbehov, skjerpede krav til drikkevannskvalitet, større behov for vanning av dyrkede arealer, tiltakende bruk av vassdrag som mottaker for avløpsvann og ikke minst vannkraftutbygging har medført omfattende interessekonflikter. Når flere brukerinteresser samtidig ikke kan få oppfylt sine behov, er det nødvendig med mer helhetlig oversikt, planlegging og disponering av vassdragene. I dette ligger at man helst før en konflikt er oppstått kartlegger brukerinteressene, skaffer seg innsikt i hvor problemer kan oppstå og så setter inn virkemidler for å løse disse. Samlet Plan for vassdrag (Samlet Plan) er et ledd i en slik samlet ressursforvaltning.

I St.prp. nr. 130 for 1981-82 (Om kraftdekkingen i 1980-årene og forholdet til Samlet plan for vassdrag) gikk Regjeringen inn for at hovedmålet med Samlet Plan skulle være å fremme for Stortinget et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Videre skulle planen gi grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som kan disponeres til andre formål.

Vassdragene skulle klassifiseres etter en vurdering av brukerinteressene i de enkelte vassdrag. Brukerinteressene omfatter vannkraftutbygging, vannforsyning, naturvern, landbruk, friluftsliv, fisk, vann som resipient m.fl. Prioriteringskriteriene skulle være kraftverksøkonomisk lønnsomhet og konfliktgrad med andre interesser, slik at prosjekter med lavest utbyggingskostnader og som minst berører andre brukerinteresser kan bli konsesjonsbehandlet først. Det skulle videre tas hensyn til regionale forhold.

Dette fikk tilslutning av Stortinget i Innst. S. nr. 124 (1982-83).

Foreliggende rapport presenterer resultatet av det statlige utredningsarbeidet om Samlet plan for vassdrag. Utredningen har først og fremst vært av faglig karakter. Det presenteres et forslag til en gruppevis prioritering av vannkraftprosjektene, og det tilrås at den videre behandling av vassdragene tar utgangspunkt i en tre-deling av prosjektene. Dette er drøftet i kap. 6.

Regjeringen vil ta stilling til tilrådingene i utredningen i forbindelse med utarbeidelsen av stortingsmeldingen om Samlet Plan.

Samlet Plan er verken en verneplan eller en utbyggingsplan. Den forteller hvilke prosjekter som først bør konsesjonsbehandles hvis ytterligere utbygging er nødvendig, og hvilke vassdrag (eller deler av vassdrag) hvor man bør ta sikte på annen bruk. Planen har karakter av en nasjonal rammeplan for forvaltningen av vassdrag.

Samlet Plan skal ikke erstatte konsesjonsbehandlingen. Beslutning om eventuell utbygging vil måtte skje i henhold til gjeldende saksbehandlingsregler. Et utbyggingsvedtak forutsetter grundigere undersøkelser av det enkelte vassdrag enn det som er gjennomført i arbeidet med Samlet Plan. Planen gir muligheter til en mer effektiv konsesjonsbehandling.

Planen gir en samlet oversikt over interessene i vassdragene og dermed et grunnlag for å vurdere videre hvordan disse skal disponeres. Gjennom dette kan en få en planmessig og ordnet avslutning på vannkraftutbyggingen.

Gjennom arbeidet har en fått en omfattende kartlegging av ressursene i de enkelte vassdrag. En har blant annet fått fram flere potensielle vannkraftprosjekter som tidligere var ukjent.

Ved behandlingen av den forrige Energimelding i 1980 fant Stortingskomiteen det nyttig med en ramme for den framtidige vannkraftutbygging, som Regjeringen hadde illustrert med et utbyggingstak på 125 TWh produksjonsevne i middelår. Men den mente samtidig at det da var for tidlig å fastsette en slik endelig grense.

Gjennom de faglige vurderinger av gjenstående ikke-utbygde vassdrag som er behandlet i Samlet Plan, har en et bedre grunnlag for å ta stilling til hvilke grenser for vannkraftutbygging en bør planlegge mot. I det videre arbeid med Samlet Plan vil en drøfte spørsmålene nærmere.

KAPITTEL 2 - PLANENS OMFANG

Samlet Plan for vassdrag omfatter 38,9 TWh midlere årsproduksjon fordelt på 310 prosjekter med i alt 542 alternativer. Det er med vassdrag i alle fylker med unntak av Oslo og Akershus.

I utgangspunktet skal Samlet Plan omfatte alle økonomisk nyttbare vannkraftressurser som ikke er utbygget, klarlagt (gitt konsesjon) eller varig

vernet. Gjennom behandlingen av St.prp. 130 (1981-82) er en del prosjekter holdt utenom planen. Blant annet er prosjekter som Sperstadutvalget i forbindelse med vernepian III enstemmig foreslo varig vernet, ikke tatt med.

Gjennom denne utredningen har en for første gang fått en landsomfattende og ajourført oversikt over landets gjenværende vannkraftpotensiale og de konsekvenser en eventuell utbygging vil få for andre brukerinteresser.

KAPITTEL 3 - RAPPORTERING OG ORGANISERING

De 310 prosjekter som er med i Samlet Plan, er presentert i 285 vassdragsrapporter. Disse inneholder en beskrivelse av de ulike interessene i vassdraget og en foreløpig vurdering av konsekvensene av ett eller flere konkrete kraftutbyggingsalternativer.

Miljøverndepartementet har ledet arbeidet i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen og andre berørte myndigheter.

Arbeidet innen de enkelte utredningstemaer har vært ledet av faggrupper, sammensatt av medlemmer fra forvaltningsorganer, fagetater m.v. på de enkelte områder.

I hvert fylke har det vært opprettet en rådgivende kontaktgruppe. Hovedformålet med disse gruppene har vært å sørge for nødvendig informasjonsutveksling mellom berørte regionale fagetater m.v. og føre tilsyn med framdriften. Kontaktgruppene har i de fleste fylker vært ledet av fylkesmannen.

I de fleste fylker har det vært ansatt egne Samlet Plan medarbeidere. Disse har hatt ansvaret for å koordinere arbeidet i vedkommende fylke og stått ansvarlig for utarbeidingen av vassdragsrapportene.

Fylkeskommunene er blant annet gjennom rundskriv blitt orientert om arbeidsopplegg og framdriftsplan. Arbeidet med Samlet Plan og fylkesplanleggingen er videre søkt tilpasset hverandre så langt praktisk mulig. Det er avholdt møter i alle kommuner om det generelle arbeidet og om de konkrete skisser av prosjektene.

Vassdragsrapportene ble forsommeren 1984 sendt til uttalelse til:

a) direkte berørte kommuner
b) lokale interesseorganisasjoner
c) aktuelle utbyggere

I tillegg er vassdragsrapportene sendt til orientering til indirekte berørte kommuner, fylkeskommuner og sentrale/regionale fagetater.

Tilbakemeldingen fra høringsinstansene har virket etter intensjonene. Ved utløpet av august hadde ca. 95 prosent av høringskommunene og bortimot alle aktuelle kraftselskaper avgitt uttalelse, mens svarandelen for lokale interesseorganisasjoner har vært noe ujevn.

Hovedinntrykket er at vassdragsrapportenes vurderinger av antatte konsekvenser av eventuelle kraftutbygginger, er i samsvar med høringsinstansenes egne vurderinger. Høringsinstanser med spesielle interesser kan imidlertid ha avvikende syn. Høringsuttalelsene har vært et nyttig korrektiv i sluttarbeidet med Samlet Plan.

KAPITTEL 4 - FAGLIGE HOVEDTREKK

I Samlet Plan er det i alt definert 16 brukerinteresser/ utredningstemaer:

Vannkraftprosjekter
Naturvern
Friluftsliv
Vilt
Fisk
Vannforsyning
Vern mot forurensning
Kulturminnevern
Jord- og skogbruk
Reindrift
Flom- og erosjonssikring
Transport
Is og vanntemperatur
Klima
Kart og data
Regionaløkonomi

Datainnsamlingen og -bearbeidingen har foregått dels sentralt, dels på fylkes- og kommunenivå, avhengig av hvordan fagkompetansen er fordelt i fagmiljøer og forvaltning. Rapporteringen har foregått gjennom veiledningsmateriale, fagrapportering og vassdragsrapporter med temakart.

Konsekvensene for de enkelte brukerinteresser (med unntak av regionaløkonomi, vannkraftprosjekter og kart og data) er klassifisert etter en nidelt skala fra meget store negative konsekvenser (-4) til meget store positive konsekvenser (+4). I vassdragsrapportene er denne klassifiseringen basert på en vurdering av det enkelte prosjekt sett relativt isolert. Disse er så korrigert som følge av sammenlikninger med andre vassdrag, justering av vannkraftplanene, og faglige opplysninger framkommet i forbindelse med høringen av vassdragsrapportene.

Generelt har man i konsekvensklassifiseringen tatt hensyn til kompensasjonstiltak i den grad det anses rimelig ut fra dagens praksis ved vurdering av utbyggingssaker.

Enkelte brukerinteresser (som jord- og skogbruk) har fordelt sine «karakterer» over hele skalaen (fra -4 til +4), mens klassifiseringene for andre tema er konsentrert omkring null (som flom- og erosjonssikring). For flere viktige brukerinteresser er det bare aktuelt å bruke den negative siden av karakterskalaen. Dette gjelder blant annet naturvern, friluftsliv, vilt, fisk og kulturminnevern.

Variasjonsmønsteret må i stor grad sies å være i samsvar med det man erfarer f.eks. i forbindelse med konsesjonsbehandling. I sammenveiingen mellom interessene er det tatt hensyn til hvordan karakterskalaen er brukt for det enkelte utredningstema.

KAPITTEL 5 - SAMMENVEIING MELLOM BRUKERINTERESSENE OG MELLOM VASSDRAGS-PROSJEKTENE

Den metoden som er valgt for å veie brukerinteresser og prosjekter mot hverandre kan beskrives som en «arbeidsprosess» hvor de ulike vurderingene og avveiningene kommer inn på en systematisk og trinnvis måte.

Arbeidet er lagt opp slik at det skal være mulig å etterprøve premissene for at et prosjekt er plassert i en bestemt prioriteringsgruppe. De viktige trinnene i sammenveiingen er:

1. Beskrivelse og vurdering av konsekvensene av en eventuell kraftutbygging for hver brukerinteresse i vassdraget.
   På bakgrunn av kriterier for hver enkelt interesse er konsekvensene klassifisert i skalaen fra meget store positive virkninger (+4) til meget store negative virkninger (-4). Ansvaret for denne klassifiseringen er tillagt den enkelte faggruppe.
2. Avveining mellom de ulike brukerinteressene og rangering av prosjektene utfra konsekvensene for disse interessene. Dette gjøres i to trinn:
   a) Først foretas en teknisk sortering hvor alle brukerinteressene teller likt. Ved hjelp av konsekvensklassifiseringene for de enkelte interessene er prosjektene delt inn i 8 grupper. Det er brukt to «sorteringsmekanismer»; en hvor det tas utgangspunkt i de mest negative klassifiseringene og en som er basert på gjennomsnittsverdien for de enkelte interessene. Da brukerinteressen landbruk inkluderer både jord- og skogb ruk, teller landbruket som to interesser (dobbel vekt).

   b) Deretter plasseres prosjektene i 8 konsekvensklasser. Med utgangspunkt i den tekniske sorteringen foretas en særskilt vurdering av det enkelte prosjekt, hvor også høringsuttalelsene legges til grunn. I dette trinnet veies de ulike interesser mot hverandre.
3. Avveining og rangering av prosjektene utfra kraftverksøkonomisk lønnsomhet og en samlet vurdering av konsekvensene for andre brukerinteresser.

   Prosjektene plasseres i en tabell der de sorteres etter økonomiklasse (kraftverksøkonomisk lønnsomhet) og konsekvensklasse.

   Den gruppevise prioriteringen er basert på at de økonomiske hensyn skal telle forholdsvis mer i starten, og minst på slutten av prosjektrekkefølgen. Dette har blant annet sammenheng med at konsekvensene for andre brukerinteresser forventes å ville tilta over tid etterhvert som gjenværende vannkraftressurser blir utbygget og områder med uberørt natur minker.
4. Endringer i prosjektrangeringen som følge av regionale forhold, høringsuttalelser, mm.

   De positive regionale virkningene av kraftutbygging henger sammen med at denne ofte foregår i utkantområder med svakt næringsgrunnlag. Utbygging har dermed en utjevnende distriktspolitisk virkning. Prosjektene er fordelt i fire grupper. Basert på denne inndelingen er en del prosjekter med store inntekts- eller sysselsettingsvirkninger i kommuner med relativt svak økonomi, flyttet framover i den gruppevise prioriteringen.

   Store prosjekter har som regel større konsekvenser enn små. For å bidra til at Samlet Plan gir en anvisning av vannkraftprosjekter som gir minst «skade pr. TWh», er enkelte større prosjekter i lavere konsekvensklasser flyttet opp i den gruppevise prioritering.

KAPITTEL 6 - FORSLAG TIL SAMLET PLAN

I dette kapittel presenteres tilrådingene om Samlet Plan.

Hovedtilrådingen er en prioritering av alle prosjektene i 16 grupper. Denne er presentert i tabell 1 bakerst i sammendraget.

Gjennom den gruppevise inndelingen i Samlet Plan får en et grunnlag for å ta standpunkt til den endelige disponeringen av vassdragene. Det tilrås at en i det videre arbeid tar utgangspunkt i følgende tredeling av prosjektene:

Kategori I:
Prosjekter som anses mulige for utbygging innen år 2000 og hvor konsesjonsbehandling derfor bør foregå fortløpende dersom dette er nødvendig for å dekke kraftbehovet.

Kategori II:
Prosjekter hvor utbygging ikke er aktuell fram til år 2000. Vassdragene med disse prosjektene er «reserve» for både vannkraftutbygging og andre brukergrupper, og vil bli vurdert videre i oppfølgingen av Samlet Plan.

Kategori III:
Prosjekter som ut fra dagens vurdering ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging pga. konfliktgraden med andre brukerinteresser eller høye utbyggingskostnader.

Omfanget av kategori I bestemmes av kraftbehov og annen krafttilgang fram til år 2000. I denne rapporten er dette beskrevet ved å bruke illustrasjoner fra den forrige Energimelding (St.meld.nr. 54, 1979-80) og St.prp. nr. 130, 1981- 82. På denne bakgrunn har en i denne utredningen illustrert at kategori I bør innholde prosjekter med tilsammen ca. 10 TWh. Dette betyr at kategori I inkluderer gruppene 1-4 (se tabell 6.4). Nye prognoser og måltall i den kommende energimelding vil kunne endre dette.

Kategori II kan under liknende forutsetninger illustreres med prioriteringsgruppene 5-8, dvs. noe over 7 TWh. For disse prosjektene bør konsesjonsbehandling inntil videre ikke gjennomføres. Vassdrag med prosjekter i kategori II bør planlegges videre med sikte på å finne fram til hvilken utnyttelse av vassdraget som ut fra en samlet vurdering er best.

Kategori III inneholder prioriteringsgruppene 9-16 med prosjekter i overkant av 20 TWh. Omfanget av prosjekter i denne kategorien er i utgangspunktet ikke bestemt av kraftprognoser og krafttilgang, men ut fra en samlet vurdering av prosjektøkonomi, konsekvenser for andre brukergrupper og andre forhold. Videre planlegging i hele eller deler av disse vassdragene bør ut fra flerbruksvurderinger gi forslag til den generelle disponeringen. Dette vil så gi grunnlag for eventuelle planer og tiltak for de ulike brukergruppene. Gjennom dette skal Samlet Plan bidra til en bedre forvaltning av vannressursene også i de vassdrag som ikke disponeres til vannkraftformål.

Vassdrag med prosjekter i kategori III bør innenfor den planleggingshorisont som i dag er aktuell, ikke nyttes til kraftformål. Videre vil en gjennom videre bearbeiding og oppdatering kunne få grunnlag for endret plassering av en del prosjekter i den gruppevise prioriteringen.

Materialet som er framkommet gjennom Samlet Plan gir et grunnlag for å vurdere på nytt det utbyggingstak på 125 TWh som i den forrige Energimelding ble brukt som illustrasjon på en skånsom vannkraftutbygging. Grensen mellom kategori I og II representerer ca. 125 TWh. Etterhvert som man beveger seg nedover i kategori II mot kategori III vil man ha prosjekter som etter foreliggende materiale ikke kan sies å representere en skånsom utbygging. Basert på den gruppevise prioriteringen i Samlet Plan synes det følgelig rimelig at grensen for en skånsom vannkraftutbygging settes innenfor kategori II.

Den økonomiske kostnaden ved en begrensning av vannkraftutbyggingen er avhengig av blant annet det videre kraftbehov og kostnaden for alternativ krafttilgang. Det er foretatt spesialutredninger for Samlet Plan for å belyse slike forhold. Disse viser at dersom en i dag bestemmer at vannkraftprosjekter i Samlet Plan tilsvarende 15-20 TWh ikke skal bygges ut, kan kostnaden ved dette illustreres ved at kraftprisen må øke med anslagsvis 1-2 øre/KWh i hele planleggingsperioden.

KAPITTEL 7 - FYLKESVISE KONSEKVENSER

Her beskrives Samlet Plan fylkesvis. Det gis blant ann et oversikt over vannkraftsituasjonen i fylket, prosjektenes økonomi- og konsekvensklasser samt den gruppevise prioriteringen.

KAPITTEL 8 - VIDEREFØRING AV SAMLET PLAN

For aktuelle utbyggere, institusjoner, organisasjoner, og andre som berøres ved en kraftutbygging er Samlet Plan retningsgivende for hvilke vassdrag oppmerksomheten i første rekke bør konsentreres om. Dette vil kunne bidra til rasjonell bruk av planleggings- og undersøkelses- ressurser hos aktuelle utbyggere, fagmiljøer og øvrige berørte organer.

Spørsmålene omkring framdrift og rekkefølge i den videre kraftutbygging er behandlet i en delutredning avgitt av Energilovutvalget, jfr. NOU 1983:18. Det er her pekt på aktuelle virkemidler som informasjon, enkelte økonomiske virkemidler, oppkjøps- eller utbyggingsavtaler, oppkjøp av statskraft og ekspropriasjon.

I stortingsmeldingen om Samlet Plan og Energimeldingen vil en komme tilbake til spørsmålet om valg av virkemidler.

Det er ønskelig at det gjennomførte prosjektarbeidet videreføres, da vurderingene ellers vil bli foreldet og lite egnet som beslutningsgrunnlag for langsiktig disponering av våre vassdrag.

Videreføring av Samlet Plan-arbeidet bør legges opp slik:

- Som ressurs- og miljøpolitisk ramme ved vurdering av de enkelte utbyggingssaker der utbyg-

gingssøknader vurderes i lys av konklusjonene i Samlet Plan.

- Som justering/oppdatering av prosjektvurderingene og den gruppevise prioritering av vannkraftprosjekter, uavhengig av formelle saksbehandlingsrutiner.
- Som samordnet planlegging i vassdrag som etter nærmere prosedyrer blinkes ut for dette formål. Dette vil også omfatte vassdrag som allerede er utnyttet for kraftformål som f.eks. revurdering av manøvreringsreglement.
- Ved gjennomgang av vassdrag hvor konfliktene er betydelige, men hvor vannkraftinteressene ikke er dominerende.

Gjennom en slik oppdatering vil en få et viktig bidrag for beslutninger i tilknytning til konsesjonsbehandling av vannkraftprosjekter, utforming av sektorplaner, mv. Det vil imidlertid også være behov for at det jevnlig utarbeides en samlet oversikt over de endringer som er foretatt.

Det bør derfor tas sikte på at det utarbeides en revidert Samlet Plan med jevne mellomrom. Av hensyn til bearbeidingen av en rekke småkraftprosjekter som ikke er fullverdig bearbeidet i denne utredningen, samt behovet for en viss supplering og forbedring av en del prosjektalternativer, bør første revisjon skje f.eks. ved årsskiftet 1986/87.

Arbeidet med videreføringen av Samlet Plan bør i vesentlig grad skje ved å bygge ut løpende ordinær virksomhet. Dette er også nødvendig for at materialet skal kunne benyttes direkte i forvaltningens saksbehandling.

TABELL 6.5 GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTER

Forklaring til tabellen

Kategori I	Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
Katergori II	Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. Reserve for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
Katergori III	Prosjekter som ut fra dagens vurdering ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging

Ø - Økonomiklasse (1-6)
K - Konsekvensklasse (1-8)
S - Justert gruppetall på grunn av størrelse.
R - Justert p.g.a. regionaløkonomigruppe R3/R4
* - Viser at prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

KATEGORI I — GRUPPE 1

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD (GWh)		Ø	K	R
HE 00434	Flisa/Osa			15		1	1	
OP 00532	Rosten	A	A1	232	*	2	2	
OP 00532	Rosten	B	A2	221	*	2	2	
OP 00532	Rosten	D	C	186	*	2	2	
OP 005	Øvre Otta	F	B2	822	*	1	4	R3
OP 005	Øvre Otta	E	B1	352	*	1	1	R3
OP 00562	Vinstravassdraget	B	B	48	*	3	1	R3
OP 00562	Vinstravassdraget	A	A	30	*	2	1	R3
OP 04333	Eid			45		3	1	R3
TE 07843	Hjartdal/Hanfoss	A2	A	14		2	2	
TE 07887	Langesæåi ovf.			25		1	1	
TE 10510	Øy (Aust Agder)	B	B	23		2	3	R3
RO 15201	Fløyrli	A	A	277	*	2	2	
HO 16651	Røldal Suldal/Novle			22		2	1	
HO 25401	Modalselv/Skjerjo	D	A	129	*	2	2	
SF 26801	Kløvtveit	A	A	17		2	2	
SF 34601	Jølstra/Brulandsfoss	C1	A	59	*	1	2	
SF 35202	Pollen	B	II	45		2	2	
SF 366	Hope/Skordalen ovf			15		1	1	
NT 50427	Meråker/Tevla			370		2	3	R3
NO 65302	Gressvatn			35		1	1	
NO 66901	Reppa			21		1	2	R3
NO 681	Sundsfjord ovf.	T2		16		2	1	R3
NO 68301	Klumpen			25		3	2	R3
NO 69806	Tverrelva ovf.			11		1	3	R3
TR 77401	Hilleshamn			12		4	2	R4

KATEGORI I — GRUPPE 2

HE 00454	Flena			17		4	2	R3
HE 00472	Vangrøfta/Brufoss	A1	u/Kløft	3		3	1	
HE 00493	Søkkunda	T				3	2	
OP 00531	Ula	A	A	21		3	1	
OP 00532	Rosten	C	B	146		3	2	
BU 04301	Modum	B	B	408		3	6	
BU 04327	Begna			44		3	2	
BU 04374	Hol III			26		2	3	
TE 07858	Bøfossane/Herrefossen			21		3	2	
TE 10510	Øy (Aust Agder)	A	A	39		2	4	R3
TE 10517	Skafså/Skafså III			40		3	1	
TE 10519	Skafså IV			41		3	2	
TE 105	Haukrei/Valevatn	B	B	35		3	1	
AA 115	Brokke syd		Br s	35		3	2	
VA 11931	Skjerka	B	B	299		3	1	

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD (GWh)	*	Ø	K	R
RO 13605	Hellelandselva/Melkefoss	T3		18	*	3	1	
RO 14603	Oltedalsvatn			44		3	2	
RO 15201	Fløyrli	B	B	329	*	2	3	
RO 15331	Fylgjesdal			50		3	2	
RO 16623	Røldal Suldal/Tverrå	T1		41		3	3	R3
RO 16642	Røldal Suldal/Vasstøl	T2		32		4	1	R3
HO 16643	Røldal Suldal/Valldalen			207		3	3	
HO 25401	Modalselv/Skjerjo	G	Ny + He	157	*	2	3	
SF 31001	Døsi			28		3	1	
SF 31204	Årøyelva	B	II	52	*	3	2	
SF 31501	Henjeelva	A	I	42		3	1	
SF 349	Oselva/Gygrefoss	B	II Gyg	19		3	1	
SF 36907	Breimselva/Byrkjelo			25		3	2	
MR 43101	Innfjordelva			65		3	2	
MR 44901	Grøa			113		2	3	
ST 49201	Skjenald	T		47		3	2	
ST 50301	Homla	C	C	18		2	3	
ST 54903	Kållia			15		3	4	R4
NT 57931	Nesåa/Tunnsjødal	A	A	96		1	3	
NT 57937	Ingulsvatn			11		4	2	R3
NO 64811	Stikkelvika			18		4	3	R4
NO 65402	Andfiskåga			24		3	1	
NO 67311	Fykanvatn			12		3	1	
NO 69811	Bal	A	A	67	*	3	4	R4
NO 72502	Fjerdevatn			17		3	3	R3
TR 83407	Kvænangsbotn/Boullanjåkka .			12		4	1	R3
FI 86801	Guommajåkka			13		5	2	R4
FI 90001	Mårøyfjord			3		3	1	
KATEGORI I — GRUPPE 3								
HE 00428	Skasvassdraget/Åfloen	A	A	13		2	4	
HE 00473	Vangrøfta/Breansfoss	A2	u/Kløft	12		4	1	
HE 00496	Bakkefløyta	B	B	9	*	3	3	
HE 00496	Bakkefløyta	A	A	6	*	4	2	
OP 00516	Tromsa Moksa	U		63		3	3	
OP 00531	Ula	B	B	45		3	3	
OP 00542	Nedre Otta/Lågen	T		936		4	3	R3
TE 10538	Haukrei	A	A	43		3	3	
TE 105	Kilå/Fjone ovf.	C	Fj. ovf	35		2	4	
AA 11516	Heisevja			14		4	2	
AA 11556	Bånåni			18		3	3	
VA 12716	Hisvatn			34		3	3	
VA 132	Oftedal/Tonstad ovf.	A	A	66		3	3	
RO 16401	Norddalselva/Vågane	T		43		3	3	
RO 16401	Norddalselva/Vågane			24		3	3	
RO 16501	Ullsvatn	T		30		3	3	
RO 17001	Storelvvassdraget	A	A	553		4	3	
RO 17001	Storelvvassdraget	TA		528		4	2	
HO 21405	Mosdalen			44		4	1	
HO 25411	Modalselv/Skjerjo	B	B	64	*	4	1	
HO 25411	Modalselv/Skjerjo	A	A2	42	*	4	1	
HO 254	Modalselv/Skjerjo	F	Nyg. pk	26	*	3	3	
SF 26801	Kløvtveit	B	B	29		3	3	
SF 28101	Østerbø/Ortnevik	A1	I	108		2	4	
SF 31204	Årøyelva	A	I	44	*	4	1	
SF 34608	Jølstra/Kjøsnesfjorden	C4		72	*	1	4	
SF 34602	Jølstra/Stakaldef./Kvamsf.	C2	B	52	*	3	3	
SF 34618	Jølstra/Norddalsvatn	C7		36	*	3	3	
SF 349	Oselva/Ommedal	B	II Omm	21		3	3	
SF 35202	Pollen	A	I	50		3	3	
SF 365	Skjerdalen	B	II	81		4	1	
SF 36601	Hope			36		3	3	
MR 38801	Åmæla			7		2	4	
MR 391	Kilspollen/Dale	T		22		3	3	
MR 39301	Botnaelv			24		3	3	
MR 413	Geiranger/ovf. Tafjord	B	B	31		1	4	
MR 432	Rauma/Løkra	D	D	252	*	2	4	

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD (GWh)	*	Ø	K	R
MR 43301	Glutra			32		2	3	
MR 43501	Herjevatn			61		4	2	
MR 44801	Reinsvatn	T		16		4	1	
MR 44921	Småvoll	B	B	25	*	4	2	
NT 52204	Selja			30		4	2	
NT 53301	Hestdal			6		4	1	
NT 57918	Knutfoss			19		3	3	
NT 59401	Skogafossen	B	B	25	*	4	1	
NO 61201	Kolsvik II			33		4	3	R3
NO 64812	Varnvatn			21		4	3	R3
NO 65802	Holmelva/Isvatn			55		5	1	R3
NO 69811	Bal	T		61	*	4	2	
NO 70801	Røyrvasselva			47		4	4	R4
NO 72401	Forsan			35		4	4	R4
TR 77601	Storelva/Gratangen			30		3	3	
TR 81101	Sveingard			27		4	3	R3
FI 85101	Mølleelva	B	B	16		5	2	R3
FI 85201	Mattiselva/Kåfjord	T		25		4	3	R3

KATEGORI I — GRUPPE 4

HE 00434	Flisa/Libergfoss			20		4	3	
HE 00463	Øvre Glomma	C	C	192	*	4	3	
OP 00516	Tromsa Moksa	T		195		3	4	
OP 00542	Nedre Otta/Lågen	C	B2	1117		4	4	R3
OP 43207	Bøvri	C	C	95		3	4	
BU 04390	Simoa/Kongsfoss			15		5	1	
BU 07331	Uvdal II og I	T		22		4	3	
TE 07886	Ståvatn			13		5	1	
AA 11512	Jordalsbø			36		4	3	
AA 11522	Kåsland			16		5	1	
VA 11911	Hesja			32		4	3	
VA 13212	Oftedal	B	B	86		3	4	
RO 13602	Helleiandselva	A	A	64	*	3	4	
RO 14901	Frafjord/Giljastølsvatn	B	B	20	*	4	3	
RO 15101	Griggelia			22		4	3	
RO 17001	Storelvvassdraget	TB		503		4	3	
HO 16653	Røldal Suldal/Kaldevatn			22		5	1	
HO 19701	Uskedalselva			22		3	4	
HO 23506	Øystese	C	C	122		3	4	
HO 23505	Øystese	B	B	119		3	4	
HO 25501	Tyssen/Hesjedalsfoss	A2	A	20		4	3	
SF 30206	Tyin/Mannsbergsvatn			15		5	2	
SF 30902	Dalsdalselva	A	A	59		3	4	
SF 30902	Dalsdalselva	B	B	43		3	4	
SF 31501	Henjeelva	D	IV	162		4	3	
SF 33801	Laukelandfoss	A	I	37	*	4	3	
SF 34912	Oselva/Røyrvik	A	I Røyr	14		5	2	
SF 35101	Solheimselva	B	II	44	*	4	3	
SF 36905	Breimselva/Stardalen			19		5	1	
SF 36906	Breimselva/Egge	A	Egge	15		5	1	
AA 11572	Gyvatn			71		3	4	
MR 39501	Vatne			22		3	4	
MR 41501	Eidselva/Øye.	A1		44	*	4	3	
MR 416	Norddal/ovf. Tafjord	C	B	58		2	4	
MR 42001	Dyrkorn			41		5	2	
MR 43302	Isa			22		3	4	
MR 44601	Meisal			25		5	2	
MR 44801	Reinsvatn			60		3	4	
MR 44921	Småvoll	A	A	26	*	4	3	
ST 44922	Storfallet			13		5	1	
ST 46201	Staurset			12		4	4	R3
ST 46301	Fjelna/Haukvik			12		4	4	R3
ST 46302	Fjelna/Vinjeøra			28		4	3	
ST 47501	Søa/Toråa ovf			16		3	4	
ST 493	Gisna ovf.	B	2+3	24		5	1	
ST 49312	Langvella ovf.			21		4	3	
ST 49316	Skauma ovf.			4		5	2	
NT 57914	Lutra			15		4	3	

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD * (GWh)	Ø	K	R
NT 57916	Finnbuvatn			10	5	2	
NT 59501	Nonsvatn			39	5	4	R4
NO 60701	Terråk	A	A	50	3	4	
NO 62802	Grytåga		B	20	4	3	
NO 68905	Rognlivatn			38	5	4	R4
TR 76803	Lyselva/Hestvatn	T2		6	5	2	
TR 81201	Stordal			30	5	2	
TR 83406	Kvænangsbotn/Soikkajavrre			36	6	2	R3
FI 85101	Mølleelva	A	A	16	5	3	R3
KATEGORI II — GRUPPE 5							
HE 00494	Hemmel			27	5	4	R3
OP 43207	Bøvri	B	B	63	4	4	
BU 04359	Skålfoss			35	5	3	
BU 04364	Todøla			21	6	2	
BU 07331	Uvdal II og I		A	31	4	4	
TE 07839	Sjåvatn/Kvitå	A1	B	18	4	4	
AA 115	Brokke nord		Br. n	80	2	5	
RO 13402	Sokndalsvassdraget	B	B	128	2	5	
RO 13402	Sokndalsvassdraget	A	A	116	2	5	
RO 13402	Sokndalsvassdraget	T		89	2	5	
RO 13602	Hellelandselva/Helleland	T1A		24 *	5	3	
RO 14901	Frafjord/Giljastølsvatn	A	A	28 *	5	3	
RO 15005	Espedalsvatn	T		27	5	3	
RO 16652	Røldal Suldal/Grubbedalen	T3		5	6	1	
RO 17001	Storelvvassdraget	B	B	528	4	4	
HO 20501	Dalaelv			34	5	3	
HO 20601	Årvik			36	5	3	
HO 20701	Torsnes			28	4	4	
HO 22901	Lussand	A	A	77	5	3	
HO 25401	Modalselv/Skjerjo	H	Ny + He	186 *	2	5	
HO 25401	Modalselv/Skjerjo	E	B	161 *	2	5	
HO 25501	Tyssen/Tysso	A1	A	100	2	5	
SF 26801	Kløvtveit	C	C	41	2	5	
SF 30202	Tyin/Torolmen			161	4	4	
SF 30601	Mordøla			22	5	3	
SF 31302	Sogndalselvi	A2	I	35 *	4	4	
SF 33001	Dyrnesli	B	II	97	2	5	
SF 34616	Jølstra/Movatn/Gravevatn	C6		64 *	4	4	
SF 36903	Breimselva/Kandal			18	5	3	
SF 369	Breimselva/Våtedalen	B	Våted.	20	5	3	
SF 36908	Breimselva/Sanddal			24	5	3	
MR 41501	Eidselva/Øye/Eidsvatn	A	A	63 *	4	4	
ST 49001	Remma			35	3	5	R3
ST 49302	Resa ovf.	B	II	52	6	3	R3
ST 493	Svorka	B	4	67	4	4	
ST 49924	Lødølja ovf.	T		39	4	4	
ST 49926	Henvola	B	B	124	4	4	
NT 60601	Svaberg			6	6	2	
NO 65901	Helgå	A	A	43 *	4	4	
NO 69831	Laksåga			41	3	5	R3
NO 71701	Sildpollelva			28	6	4	R3
TR 77501	Tjuvskjær			17	5	3	
TR 83101	Sandnes			14	6	3	R3
KATEGORI II — GRUPPE 6							
HE 00428	Skasvassdraget/Åfloen	B	B	18	5	4	
HE 00476	Tunna	D	1A	80 *	6	3	
HE 00481	Sølna	B	B	14	5	4	
HE 00493	Søkkunda			58	3	5	
OP 00516	Tromsa Moksa	B	B	202	3	5	
OP 00542	Nedre Otta/Lågen	B	B1	1090	4	5	R3
OP 43207	Bøvri	A	A	45	5	4	
BU 04380	Nye Hol	A1		91	6	3	
TE 07841	Hjartdal/Omnesfoss	A1	A	33	3	5	

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD (GWh)		Ø	K	R
TE 07837	Bøfossane			95		3	5	
AA 11551	Væringsåni			8		6	3	
AA 11573	Dåsvatn			25		3	5	
RO 13602	Hellelandselva/Helleland	T1B		54	*	3	5	
RO 16501	Ullsvatn			46		3	5	
RO 166	Røldal Suldal/Suldal III	T4		145		6	4	R3
HO 25414	Modalselv/Skjerjo	C	A1	28	*	6	3	
SF 29502	Erdal/Kolar/Erdal	A2	Kolar	313		3	5	
SF 29501	Erdal/Kolar/Kalsnes	A1	Kalsnes	148		3	5	
SF 346	Jørlstra/Botnavatn ovf.	D8	III	13	*	5	4	
MR 38901	Tungeelva			68		3	5	
MR 39101	Kilspollen			22		3	5	
MR 45801	Bævra/Svorka			12		5	4	
ST 49201	Skjenald	A	A	76		3	5	
ST 49201	Skjenald	B	B	68		3	5	
ST 49302	Resa ovf.	A	I	36		2	6	
ST 541	Osaelva	C	C	119		2	6	R3
NO 68411	Streinåga			28		6	3	
NO 72601	Innhavet			9		3	5	
NO 72701	Svartvasselv			20		3	5	
TR 76401	Selfjord			15		5	5	R4
TR 76802	Lyselva/Svarthola	T1		21		3	5	
TR 77307	Tømmerelva/Rørelv	T		18		5	4	
TR 79109	Setermoen			23		6	3	
TR 79121	Høgda			9		5	4	
TR 793	Lakselva/Aursfjord	TB		13		5	4	
TR 81501	Kvalvik			31		5	5	R4
FI 84901	Talvik			34		4	5	R3

KATEGORI II — GRUPPE 7

HE 00444	Glomstadfoss			110		6	4	
HE 49317	Børsjøen reg.			5		1	6	
OP 00534	Jora	C	B	281		1	6	
OP 00534	Jora	B	A2	219		2	6	
OP 00542	Nedre Otta/Lågen	A	A	854		5	5	R3
OP 005	Finna ovf.NOJ	C	C	50		1	6	
BU 04365	Hemsil IIINOJ			169		6	4	
BU 04392	Simoa/Kolarudfoss			22		6	4	
TE 078	Øvre Tinnå	T		298		2	6	
TE 078	Hjartdal/Fosse	C	C	88		4	5	
AA 11506	Evje	T		239		4	5	
AA 11526	Edansfoss			8		6	4	
RO 13602	Hellelandselva	B	B	94	*	4	5	
RO 13607	Hellelandselva/Mydland	T4		14	*	4	5	
RO 16614	Hålandsåna			66		1	6	
RO 166	Røldal Suldal/Suldal IV	T5		138		3	6	R3
HO 18901	Fjæra			376		2	6	
HO 19201	Liarvatn			68		6	4	
HO 21001	Kvitno			85		2	6	
HO 229	Lussand	B	B	82		4	5	
SF 283	Sleipo ovf. Vik		III	50		6	4	
SF 28701	Dyrdal			21		6	4	
SF 29601	Frønning			20		4	5	
SF 30501	Feigum			622		4	5	
SF 35101	Solheimselva	A	I	138	*	2	6	
SF 36501	Skjerdalen	A	I	121		4	5	
ST 49315	Hiåsjøene ovf.	B	II	49		1	6	
ST 49924	Lødølja ovf.			48		4	5	
ST 503	Homla	B	B	26		4	5	
NT 57946	Rækarvatn			6		1	6	
NT 59401	Skogafossen	A	A	41	*	4	6	
NO 60701	Terråk	B	B	48		4	5	
NO 61401	Leiråga			66		3	6	R3
NO 62501	Sæterelva/Visten	B	B	236		4	6	R4
NO 62501	Sæterelva/Visten	A	A	233		4	6	R4
NO 681	Sundsfjord/Sjøfossen II	T3		80		4	6	R4
NO 68901	Lakselva/Misvær			55		4	6	R4

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD * (GWh)	Ø	K	R
NO 71302	Kobbelv L	A	A	95 *	6	4	
NO 72801	Kilvatn			6	6	4	
TR 82301	Uløy		A	10	6	5	R4
TR 82311	Kågen			6	6	5	R4
FI 91301	Kongsfjord II	A	A	15	3	6	R3
KATEGORI II — GRUPPE 8							
ØF 00411	Lekum			6	3	6	
HE 00477	Tunna/Savalen	A	2A	147 *	3	6	
OP 00534	Jora	A	A1	268	3	6	
OP 005	Øvre Otta	G	B2a	1030 *	1	7	R3
OP 005	Øvre Otta	H	B2b	1280 *	2	8	R3
BU 04301	Modum	A	A	380 *	3	6	
BU 04391	Simoa/Haugfoss			25	3	6	
TE 09611	Tveitvatn			5	5	5	
TE 10540	Kilå	A	A	46	3	6	
TE 10540	Kilå	B	B	43	3	6	
VA 11902	Nøding/Haugsfoss	A2	A	63	3	6	
VA 11931	Skjerka	A	A	356	3	6	
RO 13603	Hellelandselva/Botnåni	T2		10 *	5	5	
HO 20802	Svåsand			151	3	6	
HO 23501	Øystese	A	A	171	3	6	
HO 254	Raundal	D	U1	71 *	3	6	
HO 255	Tyssen/Straume	B	B	170	3	6	
HO 28902	Hylland/Sivle (Hord.)			54	3	6	
SF 16801	Kløvtveit	D	D	54	3	6	
SF 29816	Galdane/Ofta			31	5	5	
SF 34601	Jølstra	B	B saml	375 *	3	6	
SF 34901	Oselva/Sunnarvik	A	I Sun.	42	3	6	
SF 34911	Oselva/Eimhjellen			20	5	5	
NT 57944	Rennselvatn			7	5	5	
NO 65301	Rana			113	3	6	
NO 68501	Nordlandselva			66	5	6	R4
FI 84501	Langfjordhamn			14	4	6	R3
KATEGORI III — GRUPPE 9							
HE 00463	Øvre Glomma	D	D	307 *	2	7	
HE 00471	Vangrøfta/Storfossen	A3	u/Kløft	3	6	5	
HE 00492	Imsa	A	HRV 63 5	214	4	6	
OP 00548	Øvre Otta	A	A1a	1298 *	3	7	R3
OP 43205	Asbjørnåi	A	A	19	6	5	
BU 04313	Hvalsmoen			20	4	6	
BU 04370	Hemsil I			70	2	7	
BU 07305	Landefoss			29	6	5	
BU 07339	Sørkje	B	B	31	4	6	
TE 078	Øvre Tinnå	A	A	232	2	7	
TE 07816	Øvre Tinnå/Evje Bøen		B	107	4	6	
TE 07845	Sjåvatn/Hjartdøla ovf	A2	A	117	1	1	
TE 078	Sjåvatn/Fåne	C	D	158	2	7	
TE 078	Sjåvatn/Mæl	B	C	157	2	7	
VA 11901	Nøding/Nødingfoss	A1	A	31	4	6	
VA 13241	Finså/Vidrak	A	A	68	4	6	
RO 13701	Bjerkreimsvassdraget	B	B	803	2	7	
RO 13703	Bjerkreimsvassdraget	TA		456	1	7	
RO 13703	Bjerkreimsvassdraget	TB		282	1	7	
RO 15802	Årdalselva	B	B	138	2	7	
HO 22401	Døgrå			49	4	6	
HO 254	Raundal	C	U3	384 *	1	7	
SF 28701	Dyrdal/Odnes			18	6	5	
SF 28901	Hylland/Sivle			166	2	7	
SF 346	Jølstra/Nausta ovf.	E	I	53 *	2	7	
SF 34631	Jølstra/Svidal	C8	II	39 *	4	6	
SF 34607	Jølstra/Legestøylen	C3		33 *	4	6	
MR 41601	Norddal	B	A2	124	2	7	
MR 432	Rauma/Stavem	C	C	831 *	2	7	
ST 49315	Hiåsjøene ovf.	A	I	49	1	7	

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD * (GWh)	Ø	K	R
ST 503	Homla	A	A	39	4	6	
ST 541	Osaelva	A	A	147	2	7	
ST 54101	Osaelva	B	B	147	2	7	
NT 51401	Inna/Dillfoss			233	1	7	
NT 57301	Årgårdselva/Sverka	B	B	154	4	7	R4
NT 573	Årgårdselva/Berrefoss	A	A	125	4	6	
NO 69901	Urvoll			19	4	6	
NO 69421	Solvågli			21 *	3	7	R3
NO 74901	Jotind	A	A	30	5	6	R3
NO 75051	Møysalen			9	6	5	
TR 77701	Plasselv			20	6	5	
TR 79101	Andsvatn			42	4	6	
TR 82101	Bievlajavrre			53	6	5	
TR 84101	Skalsa	A1		19	5	6	R3
FI 91301	Kongsfjord II	B	B	25	3	7	R3
KATEGORI III — GRUPPE 10							
HE 00463	Øvre Glomma	B	B	249 *	3	7	
HE 00481	Sølna	A	A	168	5	6	
OP 00517	Hovdefossen			95	4	7	R3
BU 04380	Nye Hol/Votna	A3		65	3	7	
BU 07341	Sørkje/Vrenga	A	A	47	3	7	
TE 078	Hjartdal/Tinnå ovf.	B	B	119	3	7	
TE 07881	Songavatn			41	5	6	
TE 07894	Vinjerui			43	5	6	
AA 11506	Evje			254	3	7	
VA 11903	Øyslebø			16	5	6	
VA 132	Finså/Vidrak	B	B	57	5	6	
RO 16702	Lingvang/Hamrabø	T2	A	123	3	7	
SF 28201	Østerbø/Ortnevik	A2	II	113	3	7	
SF 28101	Østerbø/Ortnevik	B	III	325	3	7	
SF 29701	Erdal/Kolar samlet	B	Felles	603	3	7	
SF 31301	Sogndalselvi	A	Samlet	111 *	3	7	
SF 34601	Jølstra	A	A saml	579 *	3	7	
MR 392	Austefjord/Fyrde	B	B	165	3	7	
MR 41201	Bygdaelva			270	3	7	
MR 41301	Geiranger	A	A	141	3	7	
ST 49926	Henvola	A	A	156	5	6	
NT 573	Årgårdselva/Forsia	C	C	112	5	6	
NT 579	Nesåa/Tunnsjødal II	B	B	161		7	
NT 579	Nesåa/Fjerdingen	C	C	150	3	7	
NO 69101	Mølneelva			27	5	6	
NO 69501	Ingeborgelva	B	B	145	3	7	
TR 77301	Tømmerelva			49	3	7	
TR 784	Brøstadelva	B	B	48	5	6	
FI 84102	Skalsavatn	A2		14	5	6	
KATEGORI III — GRUPPE 11							
HE 00425	Gjølstadfoss	B	B	80 *	4	7	
HE 00425	Gjølstadfoss	A	A	74 *	4	7	
OP 00543	Finna	A	A	183	3	8	R4
OP 00548	Øvre Otta	J	B4a	1316 *	2	8	R3
BU 04386	Rukkedal			49	6	6	
BU 07314	Grettefoss			32	6	6	
BU 07329	Godfarfoss	B	B	132	4	7	
TE 09631	Gautefall			59	5	7	R3
VA 119	Nøding	B	B	87	6	6	
HO 193	Hatteberg/Rosendal	E	B+E+H	444 *	2	2	R3
HO 193	Hatteberg/Rosendal	B	B	347 *	2	2	R3
HO 193	Hatteberg/Rosendal	M	F+G	176 *	4	4	
HO 193	Hatteberg/Rosendal	C	F	155 *	4	4	
HO 22001	Bjotveit/Erdal	A	A	36 *	6	6	
SF 29812	Galdane			25	6	6	
SF 31501	Henjeelva	C	III	193	4	7	
SF 31501	Henjeelva	B	II	172	4	7	
SF 33701	Gaularvassdraget			1076	2	8	R3
SF 34701	Nausta			482	2	8	R3

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD * (GWh)	Ø	K	R
MR 39411	Austefjord	A2	A	116	4	7	
MR 39201	Austefjord/Stigedal	A1	A	54	4	7	
MR 39201	Austefjord/Stigedal samlet	A	A	170	4	7	
ST 49321	Svorka	A	3	119	4	7	
NT 57951	Trongfoss			116	4	7	
NO 65901	Helgå	B	B	49 *	4	7	
NO 69441	Vassbotn/Kråga			34	6	6	
NO 71302	Kobbelv L	B	B	120 *	6	6	
NO 74901	Jotind	B	B	29	5	7	R3
TR 78401	Brøstadelva	A	A	52	4	7	
TR 79301	Lakselva/Aursfjord	A	A	17	4	7	
TR 82205	Guolasjavrre			14	4	7	
FI 86201	Melkeelv			22	5	7	R3
FI 86601	Kvalsund		A	72	6	7	R4
FI 89401	Vidjevatn/Ifjord			16	6	7	R4
KATEGORI III — GRUPPE 12							
HE 00463	Øvre Glomma	A	A	357 *	2	8	
HE 00471	Vangrøfta m/Kløftsjø	B	m/Kløft	54	5	5	
HE 00492	Imsa	B	HRV 660	277	5	7	
OP 00543	Finna	B	B u/Skj	186	4	8	R4
OP 00548	Øvre Otta	D	A2d	2371 *	3	8	R3
OP 005	Øvre Otta	P	B6b	2015 *	3	8	R3
OP 005	Øvre Otta	M	B5b	1661 *	3	8	R3
OP 00548	Øvre Otta	B	A1b	1625 *	3	8	R3
OP 005	Øvre Otta	K	B4b	1560 *	3	8	R3
OP 005	Øvre Otta	L	B5a	1448 *	3	8	R3
OP 005	Øvre Otta/Bøvri	R	B7	742 *	3	8	R3
BU 04380	Nye Hol/Hivju	A2		45	2	8	
VF 07302	Vierødfoss			131	1	8	
VF 07303	Brufoss			35	5	7	
AA 11101	Tovdal	B	B	872	2	8	
AA 11101	Tovdal	A	A	862	2	8	
VA 12701	Litleåna			202	5	7	
RO 13701	Bjerkreimsvassdraget	A	A	977	2	8	
RO 14902	Frafjord	D	D	532 *	1	8	
RO 14902	Frafjord	C	C	376 *	2	8	
RO 14902	Frafjord	B	B	272 *	2	8	
RO 14902	Frafjord	A	A	134 *	2	8	
RO 15802	Årdalselva	A	A	151	2	8	
RO 16701	Lingvang/Grimsvatn	T1	A	295	2	2	
RO 16701	Lingvang/Grimsvatn	U	B	438	2	2	
RO 16702	Lingvang/Grimsvatn/Hamra	V	C	392	2	8	
HO 18321	Etneelva			433	2	8	
HO 19311	Hatteberg/Rosendal	J	C+F+G	613 *	2	2	
HO 19311	Hatteberg/Rosendal	K	D+E	607 *	2	2	
HO 19311	Hatteberg/Rosendal	G	D	560 *	2	2	
HO 193	Hatteberg/Rosendal	D	A+G+H	547 *	2	2	
HO 19311	Hatteberg/Rosendal	H	C+E	484 *	2	2	
HO 193	Hatteberg/Rosendal	A	A	473 *	2	2	
HO 19311	Hatteberg/Rosendal	F	C	437 *	2	2	
HO 220	Bjotveit/Erdal	C	C	160 *	5	7	
HO 220	Bjotveit/Erdal	D	D1	155 *	5	7	
HO 22001	Bjotveit/Erdal	B	B	189	5	7	
HO 254	Raundal	B	C	622 *	2	8	
HO 254	Raundal	F	C+U3	833	2	8	
SF 254	Flåm	E	V/E	1262	1	8	
SF 254	Flåm	D	VI/D	1253	1	8	
SF 254	Flåm	C	III/C	1218	1	8	
SF 254	Flåm	B	II/B	637	2	8	
SF 254	Flåm	A	I/A	544	1	8	
SF 34603	Jølstra/Movatn/Viskedal	D2	A	270 *	2	8	
SF 36701	Gjengedalselva			215	1	8	
SF 36801	Ryggelva	B	II	94	5	7	
MR 41601	Norddal	A	A1	123	2	8	
MR 422	Solnørelva/Sjøholt	A	A	40	5	7	
MR 42201	Solnørelva/Tomrefjord	B	B	39	5	5	

FYLKE NR.	NAVN	ALT. I SP	ALT. I VR	PROD (GWh)		Ø	K	R
MR 43201	Rauma	A	A	1159	*	2	8	
MR 43201	Rauma	B	B	1032	*	2	8	
ST 503	Homla	D	D	28		5	7	
NO 681	Sundsfjord/Langvatn	T1		175		4	4	R4
NO 69431	Eveneselva	A	A	99	*	5	7	
NO 69811	Bal	C	C	314		2	8	
NO 69811	Bal	B	B	232		2	8	
TR 793	Lakselva/Aursfjord	B	B	13		5	7	

KATEGORI III — GRUPPE 13

HE 00456	Unsetåa/Neka-Speka			218		3	8	
HE 00477	Tunna/Savalen	B	2B	157	*	3	8	
HE 00476	Tunna	C	1B	114	*	6	7	
OP 00516	Tromsa Moksa	A	A	250		3	8	
OP 005	Øvre Otta	N	B6a	1875	*	4	8	R3
OP 005	Øvre Otta	Q	B6d	1828	*	4	8	R3
OP 00548	Øvre Otta	C	A1d	1775	*	4	8	R3
OP 00558	Smådøla	A	A+C	135		3	8	
OP 43205	Asbjørnåi	B	B	192		6	7	
OP 44811	Vangså			50		6	7	
BU 04362	Kolsrud			71		3	8	
BU 07329	Godfarfoss	A	A	251		3	8	
HO 19311	Hatteberg/Rosendal	L	D+F+G	736	*	3	3	
HO 25401	Raundal	A	A	1142	*	3	8	
HO 25401	Raundal	E	A+U1	1095		3	8	
SF 28301	Sleipo/Arnafjord	A	Ia	205	*	6	7	
SF 28301	Sleipo/Arnafjord	B	Ib	160	*	6	7	
SF 330	Dyrnesli	A	I	275		3	8	
SF 33722	Lauevatn/Åmot			38		4	8	R3
SF 34611	Jølstra/Gravdal/Bekkjav.	C5		49	*	3	8	
SF 368	Ryggelva	A	I	84		6	7	
MR 40001	Bakkedalselva			34		3	8	
MR 429	Måna/Skare	B	B	50		6	7	
ST 49304	Gisna ovf.	A	I	37		6	7	
ST 49702	Gaula	C	III	736		3	8	
NT 51421	Helgå/Vara		B	398		3	8	
NT 57901	Sanddøla/Luru			810		3	8	
NO 62101	Lomsdal	A	A	440	*	3	8	
NO 62101	Lomsdal	B	B	290	*	3	8	
NO 63401	Vefsna			2221		4	8	R3
NO 69501	Ingeborgelva	A	A	160		3	8	
TR 82202	Hanskeelv			40		6	7	

KATEGORI III — GRUPPE 14

OP 00543	Finna	T	B m/Skj	222		4	8	
RO 15001	Espedalsåna	A	A	87		4	8	
HO 21201	Eitrheim/Tokheim			117		4	8	
SF 33721	Lauevatn			12		4	8	
SF 33801	Laukelandfoss	B	II	47	*	4	8	
ST 49702	Gaula	A	I	1190		4	8	
ST 49702	Gaula	B	II	1028		4	8	
ST 49702	Gaula	D	IV	492		4	8	
NO 69431	Eveneselva	B	B	138	*	4	8	
NO 73001	Vasja			265		4	8	
FI 85201	Mattiselva			283		6	8	R4

KATEGORI III — GRUPPE 15

OP 00558	Smådøla	B	B	82		5	8	
RO 15001	Espedalsåna	B	B	71		5	8	
MR 42901	Måna/Blåstolen	A	A	101		5	8	

KATEGORI III — GRUPPE 16

Det er ingen prosjekter i denne gruppen.

KAPITTEL 1

BAKGRUNN FOR OG FORMÅL MED SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

Norge har på mange områder rik tilgang på naturressurser. I forhold til andre land er vannressursene spesielt store, og utgjør i dag et helt sentralt ressursgrunnlag for en rekke brukergrupper. Vassdragsnaturen er i tillegg et karakteristisk estetisk element i landskapsbildet og preger våre mange og lange dalfører.

Bruken av vassdragene har endret seg betydelig over tid og det er grunn til å anta at bruksendringer vil skje også i framtiden i den utstrekning tidligere inngrep gjør dette mulig. Tidligere oppfattet vi vassdragene som en ubegrenset ressurs. Økende rekreasjonsbehov, skjerpede krav til drikkevannskvalitet, større behov for vanning av dyrkede arealer, tiltakende bruk av vassdrag som mottaker for avløpsvann og ikke minst vannkraftutbygging har imidlertid medført omfattende interessekonflikter i vassdragene.

Når flere brukerinteresser samtidig ikke kan få oppfylt sine behov, er det nødvendig med mer helhetlig oversikt og planlegging. I dette ligger at man helst før en konflikt er oppstått kartlegger brukerinteressene, skaffer seg innsikt i hvor problemer kan oppstå og så setter inn virkemidler for å løse disse. Samlet Plan for vassdrag er et ledd i en slik ressursforvaltning.

Denne rapporten om Samlet Plan er utarbeidet i Miljøverndepartementet i samarbeid med Olje- og energidepartementet og andre departementer og institusjoner både sentralt og i de enkelte fylker. Miljøvernministeren har foreløpig ikke tatt stilling til tilrådingene i rapporten.

1.1 BAKGRUNNEN FOR SAMLET PLAN

I St.melding nr. 54 (1979-80) Norges framtidige energibruk og -produksjon, la regjeringen opp til at man i den videre planlegging og konsesjonsbehandling av vannkraftprosjekter skulle legge vekt på å få fram de økonomisk og miljømessig gunstigste prosjektene først.

Under Stortingets behandling av saken ble dette fulgt opp med følgende uttalelse fra flertallet i industrikomiteen:

> .... En bør intensivere undersøkelser av gjenværende vassdrag slik at en snarest får et forsvarlig faglig bakgrunnsmateriale for å gruppere prosjekter etter kostnad og etter grad av konflikt med andre interesser knyttet til vassdragene. På noe lengre sikt kan en slik vurdering, sammen med hensynet til en jevn regional oppdekking, bli retningsgivende for rekkefølgen for konsesjonsbehandlingen.» (Innst. S. nr. 348 (1979-80))

I Stortingets behandling av St.meld. nr. 68 «Om vern av norsk natur», uttalte kommunal- og miljøvernkomiteen følgende:

> Komiteen er enig i at en i størst mulig grad søker å fremme en samlet plan for gjenværende vannkraftprosjekter slik at styringsmulighetene bedres.» (Innst. S. nr. 369 (1980-81)).

I St.prp. nr. 130 for 1981-82 «Om kraftoppdekking i 1980-årene og forholdet til Samlet Plan for vassdrag» uttalte regjeringen at hovedmålet med Samlet Plan skulle være å fremme for Stortinget et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Videre skulle planen kunne gi grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som kan disponeres til andre formål.

Det heter videre i proposisjonen på side 2:

> «Vannkraftprosjektene vil bli klassifisert etter en vurdering av brukerinteressene i de enkelte vassdrag. Dette gjelder vannkraftutbygging, vannforsyning, naturvern, landbruk, friluftsliv, fiske, vann som resipient m.fl.
> Prioriteringskriteriene vil være kraftverksøkonomisk lønnsomhet og konfliktgraden med andre interesser, slik at prosjekter med lavest utbyggingskostnader og som minst berører andre brukerinteresser blir konsesjonsbehandlet først. I tillegg kommer dekningsforholdene og den regionale fordelingen inn som nødvendige rammebetingelser for å kunne sette opp en prioritert rekke følge.»

Dette fikk tilslutning av industrikomiteen i Innst. S. nr. 124 (1982-83).

I St.prp. nr. 130 for 1981-82 ble det også redegjort for organiseringen av og framdriften for det videre arbeid med Samlet Plan, som Miljøverndepartementet har lagt til grunn i sitt arbeid.

Helt siden slutten av forrige århundre har vassdragene vært benyttet til produksjon av elektrisk kraft, men først etter 1950 tok vannkraftepoken fart for alvor. De langt fleste større innsjøer, fosser og hovedvassdrag er i dag berørt av reguleringsinngrep. I tillegg kommer inngrep fra andre brukerinteresser som også er avhengig av å kunne utnytte vannressursene.

Formålet med og utgangspunktet for utbyggingssøknader er kraftproduksjon. De første konsesjonslover ble vedtatt i 1906 og utviklingen har fram til i dag vært under sterk offentlig kontroll. Utbyg-

ging kan bare skje etter tillatelse fra offentlige myndigheter og bare på spesielle vilkår fastsatt i konsesjonen. Det offentlige er ikke bare gitt styringsmuligheter gjennom lovgivningen. Stat, fylker og kommuner har selv stått for en vesentlig del av så vel planlegging som utbygging.

Siden 1906 har myndighetene på grunnlag av konsesjonsbehandlingen gitt tillatelse til utbygging og/ eller regulering av anslagsvis 500 store og små omsøkte prosjekter. Det er i samme tidsrom etter konsesjonsbehandling gitt avslag i ca. 10 tilfeller. I mange tilfeller er omsøkte prosjekter redusert under planleggingen eller konsesjonsbehandlingen på grunn av negative virkninger for andre brukerinteresser.

Gjennom verneplan I-III er et større antall vassdrag behandlet med tanke på vern mot kraftutbygging. Dette har gitt som resultat varig vern av ca. 6,5% og midlertidig vern fram til 1985 av ca. 7,5% av nyttbart vannkraftpotensiale.

Rekkefølgen for utbyggingsprosjektene har fram til i dag stort sett vært bestemt av den enkelte falleier. Konsesjonssøknadene er behandlet etter hvert som de er innkommet til vassdragsmyndighetene. Således har det ved avgjørelsen av hvilke vassdrag som skulle fremmes for utbygging vært vanskelig å ta hensyn til optimal økonomisk rekkefølge eller grad av konflikt med andre brukerinteresser sett i et større perspektiv.

Konsesjonsbehandling av vannkraftprosjekter etter vassdragslovgivningen er en av de mest omfattende formaliserte saksbehandlingsprosedyrer når det gjelder naturinngrep. Behandlingen gir en dekkende vurdering av fordeler og ulemper ved det enkelte prosjekt. En får imidlertid små muligheter til å vurdere flere prosjekter sammen og heller ikke til å velge mellom prosjekter som kan gi ønsket energidekning og samtidig ivareta andre brukerinteresser på en bedre måte.

1. 2 FORMÅLET MED SAMLET PLAN

1.2.1 SAMLET PLANS PROFIL

Samlet Plan har karakter av en *nasjonal rammeplan* for forvaltningen av vassdrag. Den er ment å gi konkrete forslag til en videre saksbehandling, som konsesjonsbehandling etter vassdragslovgivningen eller planlegging og tiltak for øvrige brukerinteresser (for eksempel vernetiltak etter naturlovgivningen).

Foreliggende rapport om Samlet Plan gir resultatet av et *statlig utredningsarbeid*. Det har vært en forutsetning at forhold som organisatorisk struktur i norsk kraftforsyning, eiendomsrettigheter, administrative grenser m.v. ikke skulle trekkes direkte inn i arbeidet.

Samlet Plan-utredningen har først og fremst en *faglig profil*. Med utgangspunkt i prosjektets målsetting er alle prosjekter søkt vurdert likt etter på forhånd fastlagte kriterier. For å oppfylle målsettingen med arbeidet har det vært nødvendig å utøve skjønn og foreta avveininger på flere trinn i prosessen. Det er lagt vekt på å presentere skjønnstemaene klart slik at disse kan etterprøves.

Det tas sikte på at et stortingsdokument om Samlet Plan skal fremmes for Stortinget samtidig med en ny energimelding og proposisjonen om Verneplan III. Disse tre sakene har nære koplinger.

Samlet Plan skal virke som ressurs- og miljøpolitisk ramme for konsesjonsbehandlingen. Beslutning om eventuell utbygging eller om annen disponering i de enkelte vassdragene vil skje i henhold til gjeldende saksbehandlingsregler etter naturvernlovgivningen, planlovgivningen, vassdragslovgivningen m.v.

1.2.2 SYSTEMATISK PLANLEGGING - SAMORDNING OG BREDERE BESLUTNIGSGRUNNLAG

Samlet plan for vassdrag har sitt utspring i en gammel tanke. Det har lenge vært erkjent at isolert behandling av enkeltprosjekter vanskeliggjør totalvurdering av vassdragene som naturressurs.

Hovedsiktemålet i vannressursforvaltningen må være å sikre en best mulig utnyttelse av vannressursene totalt på grunnlag av flerbruksvurderinger av berørte interesser. Utarbeidelsen av Samlet Plan for vassdrag er en viktig del i dette arbeid.

Samlet Plan kan ikke styre unna alle vanskelige vurderinger som oppstår ved avgjørelsen av en konsesjonssak. Men vi bør kunne oppnå å konsesjonsbehandle først vassdrag som synes å gi god kraftøkonomi og mindre problemer i forhold til andre brukerinteresser. Samtidig utsettes konsesjonsbehandlingen av de mest konfliktfylte prosjektene til et senere tidspunkt, uten at dette får innvirkning på den løpende kraftbalanse.

Med Samlet Plan treffes ikke vedtak om hvordan vassdragene skal nyttes i framtiden. Vedtak om vern, utbygging og annen utnytting må treffes gjennom særskilt behandling fastsatt i lovgivningen. Men foruten å være retningsgivende for rekkefølgen ved konsesjonsbehandlingen, vil det materialet som er framkommet gi grunnlag for senere vedtak om utnytting av vassdragene til ulike formål.

Samlet Plan er verken en verneplan eller en utbyggingsplan. Den forteller hvilke prosjekter som først bør konsesjonsbehandles hvis ytterligere ut-

bygging er nødvendig, og hvilke vassdrag (eller deler av vassdrag) hvor man bør ta sikte på annen bruk.

Vassdragene har svært varierende verdi for de brukerinteresser som kommer skadelidende ut ved en eventuell kraftutbygging. Brukerinteressene som skades i et vassdrag kan for en rekke interessers vedkommende ikke uten videre erstattes av andre vassdrag, slik man ofte kan med kraftproduksjonen. Derfor er Samlet Plan spesielt viktig for skadelidende interesser.

Gjennom Samlet Plan har de enkelte brukerinteresser fått anledning til å klargjøre sine interesser i et større antall vassdrag samlet, og er på denne måte gitt anledning til å prioritere mellom prosjektene.

Denne planleggingsform gir brukerinteressene i tillegg bedre anledning til å tilkjennegi sine synspunkter på et tidlig tidspunkt i prosessen. Også for utbygger er dette en fordel idet man får raskere oversikt over de brukerinteresser som blir berørt ved en eventuell kraftutbygging.

Samlet Plan gir grunnlag for å disponere vassdragene slik at en ivaretar de ulike brukeres interesser på en bedre måte enn tidligere.

Gjennom Samlet Plan legger en dermed opp til en planmessig og ordnet avslutning på vannkraftutbyggingen i Norge.

1.2.3 EFFEKTIVISERING

Saksbehandlingen har i enkelte konsesjonssaker blitt stadig mer tidkrevende. Det henger blant annet sammen med de stigende krav og muligheter til å undersøke virkningene av ulike inngrep vi foretar i våre omgivelser.

Gjennom en kraftutbygging vil lokalsamfunnet gjennomgå ulike grader av forandring. En Samlet Plan for vassdrag vil gi både fylker og kommuner bedre mulighet til å ta hensyn til de ulike brukerinteressene i sin planlegging.

På samme måten vil også de som er ansvarlige for kraftoppdekkingen få et bedre grunnlag for sin langsiktige planlegging.

Det er grunn til å anta at de undersøkelser som danner grunnlag for Samlet Plan vil redusere arbeidet med forundersøkelser ved en eventuell senere konsesjonsbehandling. Dette gir foruten effektiviseringsgevinst også direkte besparelser under planleggingen.

Det er derfor håp om at Samlet Plan vil kunne bidra til en effektivisering av konsesjonsbehandlingen. Effektivisering av konsesjonsbehandlingen vil forøvrig bli drøftet i en stortingsmelding som vil bli lagt fram med utgangspunkt i Trampe-Kindt-utvalgets innstilling.

Samlet Plan legger således opp til en utbyggingsrekkefølge der konsesjonsbehandlingen kan gjennomføres med antatt færrest mulige praktiske hindringer.

Som en positiv sidevirkning av Samlet Plan må også framheves at man har brakt fram og kartlagt prosjekter man tidligere ikke hadde oversikt over.

1.2.4 PLANLEGGINGSTAK PÅ VANNKRAFTUTBYGGING

Norge er i verdenssammenheng i en enestående energisituasjon. Den vesentligste del av olje- og gassproduksjonen går til eksport. Selv om flere land har et høyere samlet energibruk enn Norge, har vi med utgangspunkt i våre energiressurser det høyeste elektrisitetsbruket i verden. Dette var i 1981 ca. 21 500 kWh pr. innbygger, mens land nr. 2 og 3, Island og Canada, hadde et forbruk på ca. 14 000 kWh pr. innbygger.

Vannkraftutbyggingen har hatt en avgjørende betydning for utvikling av norsk industri. Utbyggingen av billig vannkraft har gitt oss vesentlige fordeler i forhold til andre land.

Vår energisituasjon gir valgfrihet, - også til å beslutte oss til ikke å benytte vassdragene maksimalt til kraftproduksjon.

Spørsmålet om å fastlegge et utbyggingstak ble drøftet i i Stortingsmelding nr. 54 1979-80 om Norges framtidige energibruk og -produksjon. Daværende regjering uttalte da følgende:

> «Ut fra en vurdering av mulige utviklingsbaner for den fremtidige kraftetterspørsel og krafttilgang fra andre kilder, og etter en vurdering av andre brukerinteresser og vernehensyn anser Regjeringen et utbyggingstak på 125 TWh middel årsproduksjonsevne som en rimelig illustrasjon på en skånsom vannkraftutbygging. Et slikt utbyggingsnivå vil stort sett tilsvare den vannkrafttilgang som ligger i perspektivanslagene for år 2000.»

Stortinget fant at det ville være nyttig med en slik ramme for den framtidige vannkraftutbygging, men mente tiden ikke var inne til å fastsette en slik endelig grense.

Gjennom de faglige vurderinger som er behandlet i Samlet Plan, har en et bedre grunnlag for å drøfte hvilke grenser for vannkraftutbygging en bør planlegge mot. Dette spørsmålet forutsettes behandlet videre i Stortingsdokumentet om Samlet Plan og i Energimeldingen.

KAPITTEL 2
PLANENS OMFANG

2.1 VANNKRAFTRESSURSER BEHANDLET I SAMLET PLAN

Samlet Plan burde i utgangspunktet omfattet all økonomisk nyttbar gjenværende vannkraft som ikke er utbygget, klarlagt (gitt konsesjon) eller varig vernet; med andre ord de økomisk nyttbare ressurser hvor det ikke er truffet vedtak om disponering i forhold til vannkraftutbyggingen.

Omfanget av Samlet Plan - dvs. hvilke vannkraftressurser arbeidet omfatter, er imidlertid redusert av følgende hovedårsaker:

a) Det har vært en forutsetning at arbeidet med Samlet Plan ikke skulle gå utover *energidekningen.*
b) *Midlertidig vernede vassdrag* som Sperstadutvalget i sin innstilling om verneplan III enstemmig foreslo varig vernet, skal ikke inngå i Samlet Plan.
c) *Småkraftverk* (installasjon mindre enn 10 MW.), har det på visse vilkår vært anledning til å ferdigbehandle uavhengig av Samlet Plan.
d) *Opprustning* av vannkraftanlegg som bare krever elektrisk konsesjon har på grunn av antatt minimale konsekvenser ikke blitt behandlet.
e) Prosjekter med installasjon *mindre enn 1 MW* er holdt utenfor arbeidet.
f) I denne omgang er en del prosjekter, først og fremst endel *mindre aktuelle småkraftverk* ikke kommet med.

Samlet Plan omfatter 40,9 TWh midlere årsproduksjon, hvorav denne utredningen behandler 38,8 TWh fordelt på 310 prosjekter med i alt 542 alternativer.

Kommentarer til a) - f) ovenfor.

a) Hensynet til energidekningen.

Stortinget behandlet 25 mars 1983 St.prp. 130 1981/82 «Om kraftdekkingen i 1980 årene og forholdet til Samlet Plan for vassdrag». Stortinget sluttet seg her til ønsket om å få utarbeidet en Samlet Plan.

Ideelt sett burde som nevnt alle økonomisk nyttbare vannkraftprosjekter som ikke allerede er utbygget, vedtatt utbygget eller varig vernet vært med i planen. Dette ville i praksis bety at sluttbehandling av nye prosjekter først kunne skje etter at Stortinget hadde tatt stilling til Samlet Plan. På den annen side var det nødvendig å klargjøre utbyggingen av flere nye kraftverk før denne tid for å sikre kraftbalansen utover i 80-årene. St.prp. nr. 130 anviste en konkret løsning på de kryssende hensyn mellom energidekningen og ønsket om å få «mest mulig Samlet Plan». Spesielt var det viktig å ta stilling til de vannkraftprosjektene det allerede var søkt konsesjon for.

Av hensyn til energidekningen ble en rekke konsesjonssøkte prosjekter holdt utenom planen, samt noen navngitte ikke- konsesjonssøkte prosjekter. Prosjekter som ble holdt utenfor Samlet Plan, ble antatt å være blant de med mindre negative konsekvenser for andre brukerinteresser.

Tabell 2.1 viser de 10 prosjekter hvor det ble vedtatt at konsesjonsbehandlingen eventuelt kunne utsettes for at de kunne behandles i Samlet Plan.

TABELL 2.1

Konsesjonssøkte vannkraftprosjekter i Samlet Plan.

PROSJEKT/VASSDRAG	FYLKE
Tolga/Rien(Øvre Glomma)	Hedmark
Hovdefossen	Oppland
Øvre og nedre Otta	Oppland
Grettefoss	Buskerud
Tovdal	Aust-Agder
Gaular	Sogn og Fjordane
Fyrde	Møre og Romsdal
Rauma	Møre og Romsdal
Reppa	Nordland
Kvalsund	Finnmark

For de resterende konsesjonssøkte prosjekter kunne konsesjonsbehandlingen avsluttes uavhengig av Samlet Plan. Det dreier seg om ca. 25 i alt, hvorav de største framgår av tabell 2.2.

TABELL 2.2

Konsesjonssøkte prosjekter som behandles uavhengig av Samlet Plan.

PROSJEKT/VASSDRAG	FYLKE
Etna-Dokka	Oppland
Myster	Hordaland
Breheimen (Jostedalen-Stryn)	Sogn og Fjordane
Stuvane	Sogn og Fjordane
Nedre Nea	Sør-Trøndelag
Svartisen (Saltfjellet)	Nordland

Siden vedtaket i Stortinget er det pr. 20.8.1984 gitt konsesjon for Myster, Jostedalsvassdraget i Breheimen og de fleste av de mindre prosjektene. Det er også gitt konsesjon for noen småkraftverk som etter søknad kunne behandles uavhengig av Samlet Plan. Flere av prosjektene i Samlet Plan er under konsesjonsbehandling.

Foruten å holde en del konseksjonssøkte vassdrag utenfor arbeidet ble det gitt anledning til å fullføre konsesjonsbehandling for følgende 11 dengang ikke konsesjonssøkte prosjekter(Tabell 2.3):

TABELL 2.3

Ikke konsesjonssøkte vannkraftprosjekter som kan behandles uavhengig av Samlet Plan.

PROSJEKT/VASSDRAG	FYLKE
Mjåvatn	Buskerud
Hogga	Telemark
Skarg	Aust-Agder
Hekni	Aust-Agder
Ormsa	Aust-Agder
Kosåna	Aust-Agder
Jørpeland	Rogaland
Kvandal	Hordaland
Vetlefjord	Sogn og Fjordane
Ormsetfoss	Nord-Trøndelag
Krutåga	Nordland

Pr. 20.8.1984 er prosjektene Skarg, Hekni, Ormsa, Kosåna, Jørpeland og Krutåga under planlegging, og Hogga og Kvandal gitt konsesjon.

b) Midlertidig vernede vassdrag - Sperstadutvalgets innstilling om Verneplan III.

I St.prp. 130 ble det trukket opp som en forutsetning at de midlertidig vernede vassdrag som Sperstadutvalget foreslo konsesjonsbehandlet, også skulle behandles i Samlet Plan. Sperstadutvalgets innstilling forelå 18 november 1983. Innstillingen inneholdt imidlertid flere dissenser og dels forutsetninger knyttet til andre vassdrags framtidige disponering. Det ble bestemt at Samlet Plan skulle ha med de midlertidige vernede vassdrag med økonomisk nyttbart potensiale som Sperstadutvalget ikke enstemmig og uten forutsetninger foreslo varig vernet. De aktuelle vassdrag framgår av tabell 2.4.

TABELL 2.4

Midlertidig vernede vassdrag som nå både behandles i Samlet Plan og Verneplan III

PROSJEKT/VASSDRAG	FYLKE
Imsa/Trya	Hedmark/Oppland
Jora/ø. del av Lågen	Oppland
Vassdrag i Hemsedal	Buskerud
Todøla	Buskerud
Sjåvatnområdet	Telemark
Bjerkreimvassdraget	Rogaland
Fosselv	Hordaland
Vossovassdraget	Hordaland
Flåmvassdraget	Sogn og Fjordane
Feigevassdraget	Sogn og Fjordane
Storelva	Sogn og Fjordane
Jølstra	Sogn og Fjordane
Ørstavassdraget	Møre og Romsdal
Gaula	Sør-Trøndelag
Nesåa	Nord-Trøndelag
Deler av Stjørdalsvassdraget	Nord-Trøndelag
Terråkelva	Nordland
Lomsdalsvassdraget	Nordland
Nordkjoselva-Garmamjåkka	Troms

c) Småkraftverk unntatt fra Samlet Plan

Ved behandlingen av St.prp. 130 ble det bestemt at småkraftverk (kraftverk med installasjon mindre enn 10 MW) og mindre tilleggsreguleringer kunne holdes utenfor Samlet Plan. Bakgrunnen for dette var ønske om å fortsette den stimuleringslinje for utbygging av småkraftverk som myndighetene tidligere hadde lagt opp til.

For at et prosjekt skulle kunne tas ut av Samlet Plan, ble det forutsatt at prosjektet kun ville medføre små konsekvenser for andre brukerinteresser, at økonomien var relativt tilfredsstillende og at en behandling i Samlet Plan syntes å kunne virke forsinkende på en utbygging.

Samtlige av landets kraftselskaper ble i ekspedisjon fra NVE tilskrevet og gjort kjent med mulighetene for å søke om å få prosjekter ut av Samlet Plan.

Etter en gjennomgang av innkomne søknader ble 46 prosjekter behandlet videre med sikte på å vurdere unntak fra Samlet Plan.

Tabell 2.5 viser resultatet av behandlingen. I underkant av 1,0 TWh er vurdert. Ca. halvparten er tatt ut av Samlet Plan og halvparten beholdt i planen. Noen av de som er i Samlet Plan er imidlertid ikke vurdert i denne utredningen. Disse er merket *.

TABELL 2.5

Småkraftverk som er gitt en foreløpig behandling i Samlet Plan.

*Prosjekter merket * er i Samlet Plan, men er ikke behandlet i denne utredningen.*

FYLKE	PROSJEKT	Tatt ut Prod. i GWh/år	I SP. Prod. i GWh/år
Hedmark	Flena		17
	Bedafors	5	
	Kongsvinger	11	
	Børsjøen reg.		5
Oppland	Fallselva *		27
	Fossheim	18	
Buskerud	Landefoss		29
	Horga	36	
	Pålsbu	36	
Telemark	Gautefall		59
	Skålbuvatn *		10
Vest-Agder	Nøding/ Nødingfoss		31
	Hesja		33
	Kollungtveitfoss	25	
	Hisvatn		14
	Frøylandsfoss *		10
	Tesåk *		6
Rogaland	Stølsdal	65	
Hordaland	Blåfalli V	40	
	Kaldestad	18	
Sogn & Fjordane	Fessene	16	
	Sagefossen	38	
	Skogheim	28	
	Kløvtveit		41
	Gravdalen	43	
	Eldrevatn	27	
Møre & Romsdal	Meisal		25
	Bævra/Svorka		12

FYLKE	PROSJEKT	Tatt ut Prod. i GWh/år	I SP. Prod. i GWh/år
Sør-Trøndelag	Skjærlivatn	6	
Nordland	Åselivatn *		6
	Heggmoen	6	
	Finnskarvatn	5	
	Jotind		30
	Heggedal *		17
	Kvasstind *		40
	Rauvatn *		13
	Haugvikåga	11	
Troms	Bergsbotn	32	
	Selfjord		15
	Andsvatn		42
	Setermoen		23
Finnmark	Mårøyfjord		3
	SUM	466	508
	SUM TOTALT	974	

Beslutning om unntak fra Samlet Plan er basert på den forutsetning at konsesjonsbehandlingen i store trekk bekrefter de premisser som er lagt til grunn for den foreløpige vurdering. Dette gjelder såvel konsekvenser, økonomi som hensynet til at behandling i Samlet Plan vil virke forsinkende.

d) Opprustingsprosjekter.

Opprustingsprosjekter er definert som prosjekter hvor tillatelse etter vassdragslov/vassdragsreguleringslov ikke er nødvendig. Det er kun nødvendig med tillatelse etter lov om elektriske anlegg av 19. juni 1969. Slike prosjekter ble antatt å medføre så små konsekvenser at de i denne omgang holdes utenfor planen.

e) Prosjekter med installasjon mindre enn 1 MW.

Slike små prosjekter ble i likhet med opprustingsprosjekter vurdert å gi så små, eventuelt helt lokale virkninger at de generelt også er holdt utenfor arbeidet.

f) Prosjekter som av kapasitetsgrunner ikke er behandlet i Samlet Plan i denne omgang.

Av kapasitetshensyn har det vært nødvendig å skille ut en del prosjekter som først kunne bearbeides ferdig i 1984 og 1985. Prosjektene ble hovedsaklig valgt ut blant de minste og dyreste blant småkraftverk. Det faglige arbeidet med prosjektene er igang, men de er ikke omtalt i denne utredningen.

Det dreier seg om i alt ca. 110 prosjekter med et kraftpotensial på 2,1 TWh. Dette utgjør 5% av potensialet som vurderes i Samlet Plan og utgjøres som nevnt hovedsakelig av små og dyre småkraftverk. Prosjektene befinner seg hovedsaklig i fylker med mye gjenværende vannkraftressurser (Hordaland, Sogn og Fjordane, Oppland og Nordland).

I fig. 2.1 er omfanget av Samlet Plan vist i forhold til hvordan landets økonomisk nyttbare vannkraft er fordelt etter utbygd, vedtatt utbygd, stadier i konsesjonsbehand- lingen og verneplanene I, II og III. Figurer viser deler av udisponert vannkraft som er holdt utenfor planen av de hovedårsaker som er drøftet i a) - d) ovenfor. Av de 40,9 TWh som Samlet Plan omfatter, er 38,9 TWh behandlet i denne utredningen.

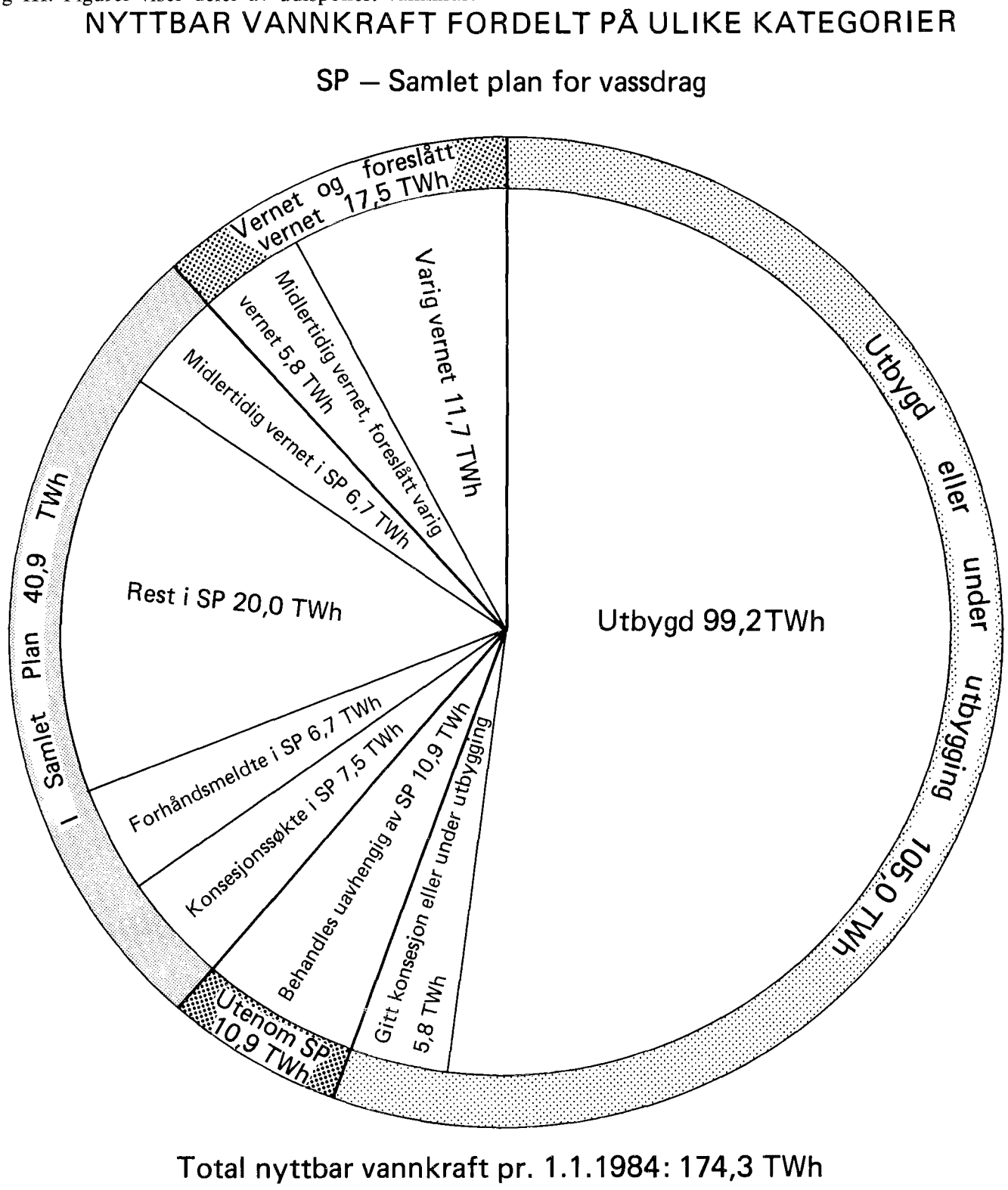


Fig. 2.1 Oversikt over økonomisk nyttbar vannkraft.

Tabell 2.6 gir tilsvarende opplysninger som fig. 2.1, men er mer detaljerte.

TABELL 2.6

Nyttbar vannkraft. Omfang av Samlet Plan

Tabell 2.6 gir tilsvarende opplysninger som fig. 2.1, men er mer detaljert.

Tegnforklaring:

E Opprusting (bare el-kons)
K Konsesjonssøkte (pr. 1.1.82) Jf. Stortingets vedtak av 25.3.83
N Ikke konsesjonssøkte (pr. 1.1.82) Jf. Stortingets vedtak av 25.3.83
U Småkraftverk (etter søknad)
V Vernet til 1985 og foreslått varig vernet av enstemmig Sperstadutvalg
X Vurdert urealistiske p.g.a. kostnader og/eller konsekvenser

1982-83 Prosjekter i Samlet Plan vurdert i denne utredningen.

1984 Prosjekter som ikke er bearbeidet i denne utredningen.

			Konses-jonsøkt	Forhånds-meldt	Rest	Vernet til -85	Σ
+	Nyttbar vasskraft ialt		16.8	7.3	21.3	12.5	57.9
		E			0.5		0.5
		K	8.8				8.8
-	ikke med	N	0.3	0.5			1.2
	i Samlet	U	0.2	0.1	0.1		0.4
	Plan	V				5.8	5.8
		X			0.3		0.3
=	Med i SP		7.5	6.7	20.0	6.7	40.9
Herav i SP		82					
		83	7.5	6.6	18.0	6.7	38.8
		84		0.1	2.0		2.1

KAPITTEL 3

ARBEIDETS RAPPORTERING OG ORGANISERING

3.1 RAPPORTERING

Ut fra målformuleringene for Samlet Plan har arbeidsprosessen vært lagt opp slik som vist i fig. 3.1.

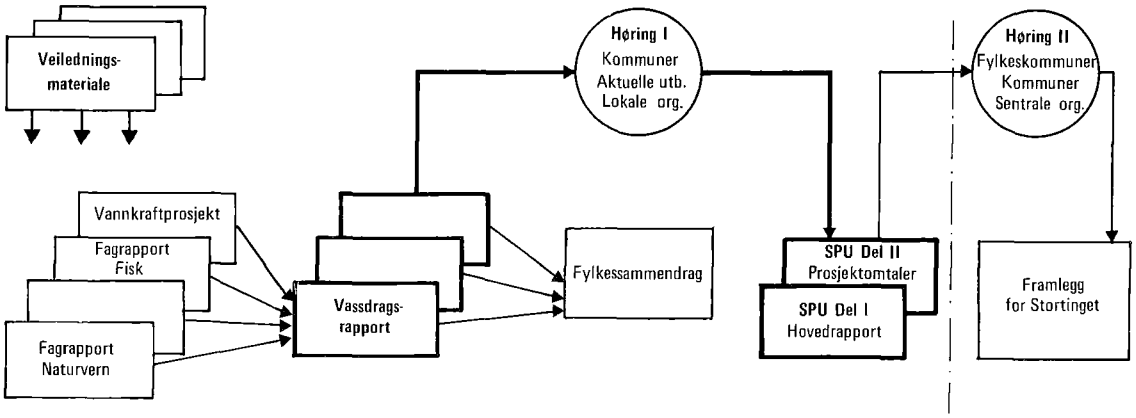


Fig. 3.1 Samlet Plan. Rapportering.

I startfasen for arbeidet ble det utarbeidet et omfattende veiledningsmateriale, bestående av *veiledningshefter* og en *mønsterrapport*. Veiledningsheftene har vært utgangspunktet for datainnsamling, presentasjon og lagring av opplysningene/ vurde ringene for den enkelte brukerinteresse/ vurderingstema. Siktemålet har gjennom dette blant annet vært å gjøre fagmaterialet ensartet slik at det kan foretas sammenlikninger mellom de ulike prosjektene. Mønsterrapporten var en foreløpig utgave av vassdragsrapport for et tenkt prosjekt, blant annet for å vise hvilken sammenheng fagmaterialet skulle gå inn i. Denne mønsterrapporten er siden blitt bearbeidet og har funnet sin form i vassdragsrapportene.

Den viktigste byggesteinen i arbeidet er de enkelte *vassdragsrapportene*. Ressursinnsatsen i Samlet Plan- arbeidet har i hovedsak vært rettet mot en framstilling av slike rapporter. Disse har karakter av konsekvensanalyser, og standard oppbygging har vært:

Kapittel 1. Naturgrunnlag og samfunn

Kapittel 2. Bruksformer og interesser i vassdraget

Kapittel 3. Vannkraftprosjektene

Kapittel 4. Virkninger av en utbygging

Kapittel 5. Oppsummering

De sentrale kapitlene er 4 og 5 hvor konsekvensene av en eventuell utbygging er vurdert. Kapittel 5 inneholder også et skjema hvor det er foretatt en klassifisering av prosjektområdets verdi for de ulike brukerinteressene uavhengig av en eventuell utbygging og en foreløpig vurdering av konsekvensene ved en utbygging. Konsekvensvurderingene er foreløpige i den forstand at de er gjort ut fra en vurdering av vassdraget/vannkraftprosjektet sett isolert. Områdets verdi for de ulike brukerinteressene og vesentlige konsekvenser er også vist på tematiske kart.

For de fleste brukerinteressene har fagmedarbeiderne som arbeidsdokumenter utarbeidet egne *fagrapporter*. Denne rapportering gir en mer utførlig dokumentasjon av de ulike brukerintessene i det enkelte vassdrag enn det som inngår i vassdragsrapportene.

For de fleste fylkene er det utarbeidet *fylkessammendrag*. I tillegg til en kort omtale av arbeidet med Samlet Plan og vannkraftsituasjonen i vedkommende fylke, inneholder sammendraget oppsummeringskapitlene fra vassdragrapportene og kartskissen over prosjektene. Dette er ment som et hjelpemiddel for blant annet fylkeskommunenes behandling av Samlet Plan.

3.2 ORGANISERING

Organiseringen av arbeidet med Samlet Plan er vist i fig. 3.2.

Arbeidet er organisert på to nivåer: sentralt og på fylkesnivå. For å få fram et best mulig grunnlag for en nasjonal plan er det som del av prosjektet gjennomført et omfattende arbeid i samtlige fylker med uutnyttet vannkraftpotensiale av noe omgang. Dette arbeidet har vært underlagt den sentrale prosjektadministrasjon og blitt gjennomført etter retningslinjer herfra.

3.2.1 ORGANISERING SENTRALT

Miljøverndepartementet har ansvaret for å utarbeide utkast til Samlet Plan. Miljøverndepartementet skal også bearbeide denne videre i form av en Stortingsmelding eller -proposisjon om Samlet Plan som Regjeringen skal legge fram i begynnelsen av 1985.

Arbeidet er utført i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen og andre berørte instanser. Det er opprettet en interdepartemental *styringsgruppe* med representanter fra Olje- og energidepartementet, Landbruksdepartementet, Kommunal- og arbeidsdepartementet, Sosialdepartementet og Miljøverndepartementet.

Prosjektledelsen/-administrasjonen har vært ansvarlig for framdriften av prosjektet. Prosjektledelsen har bestått av representanter fra Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet, med representanter fra Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen som observatører. Prosjektadministrasjonen i Miljøverndepartementets Ressursavdeling har ledet arbeidet, og har hatt ansvaret for utarbeidelsen av utredningen om Samlet Plan.

Arbeidet innen de enkelte brukerinteresser/ utredningstemaer har vært ledet av *faggrupper*. Vurderingstemaene som er dekket i Samlet Plan er,

ORGANISERING AV SAMLET PLAN

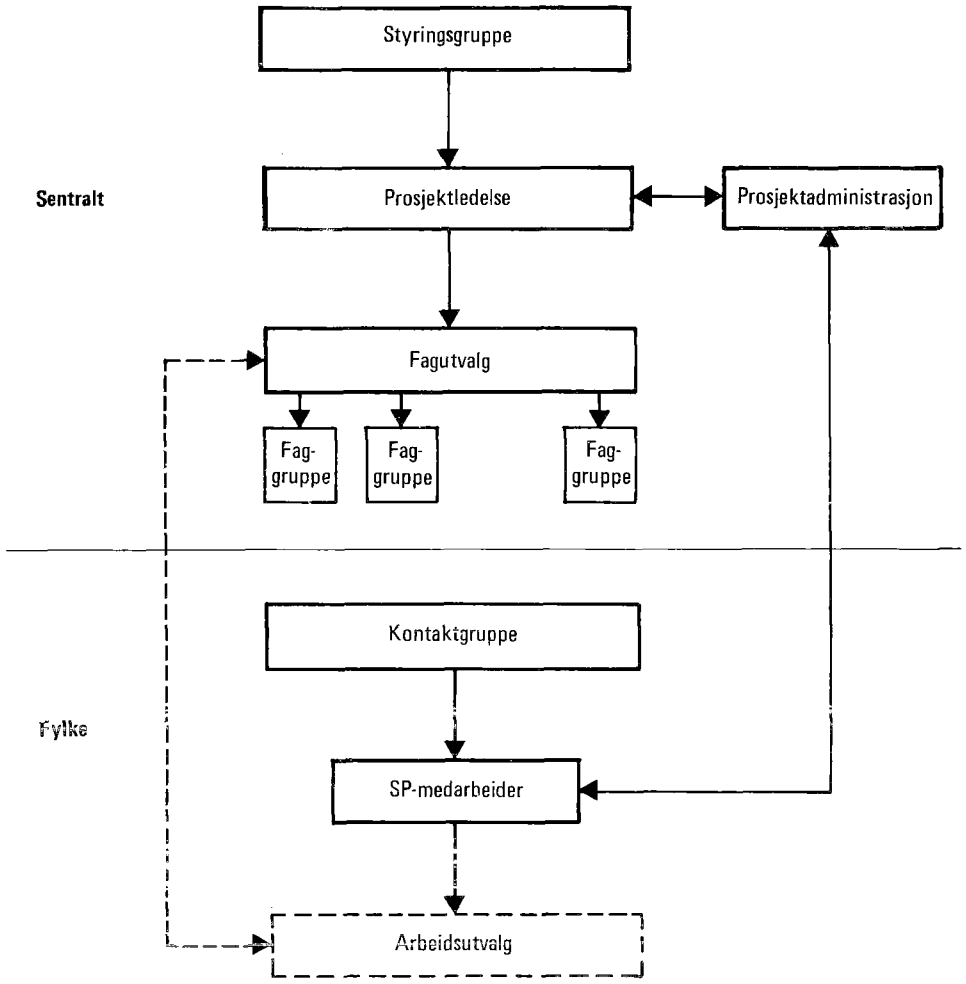


Fig. 3.2. Organisering av Samlet Plan.

foruten vannkraftprosjektene, regionaløkonomi, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vannforsyning, vern mot forurensning, kulturminnevern, jordbruk/ skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, is, vanntemperatur og klima. Det har dessuten vært en egen faggruppe for kart og data med ansvar for å tilrettelegge kart- og dataarbeidet i prosjektet.

Faggruppene har hatt ansvaret for å tilrettelegge og framskaffe materialet for de enkelte vurderingstemaene. Gruppene har vært sammensatt av medlemmer fra forvaltningsorganer, fagetater m.v. på de enkelte områder. Det praktiske arbeidet har dels skjedd i regi av sentrale og regionale fagetater, dels ved engasjement av egne fagfolk for feltundersøkelser m.v. Det vises til kap. 4 for en nærmere beskrivelse av dette.

Fagutvalget har bestått av lederne for de enkelte faggruppene og har vært det faste kontaktorgan mellom prosjektledelse/-administrasjon og faggruppene. Fagutvalget har vært prosjektadministrasjonens sentrale rådgiver i vurderingene av konsekvensene for hver brukerinteresse.

3.2.2 ORGANISERING PÅ FYLKESNIVÅ

Fylkesnivået gjennom fylkesmannen og fylkeskommunen er trukket aktivt med i prosjektet. Betydelige deler av arbeidet, blant annet datainnsamling, har skjedd på fylkesnivå.

I hvert fylke har det vært opprettet en rådgivende *kontaktgruppe*. Fylkesmannen (i enkelte fylker fylkesrådmannen) har vært formann i denne gruppen, som for øvrig har bestått av representanter fra fylkeskommunen og representanter på etatsjefsnivå for forvaltningen av de ulike brukerinteressene. Gruppens hovedformål har vært å sørge for nødvendig informasjonsutveksling og samarbeid mellom fylkesmannen, fylkeskommunen og statlige etater på fylkesnivå. Gruppen har ført tilsyn med at framdriften av arbeidet i fylket har gått etter forutsetningene.

Det sentrale ledd på fylkesnivå er *Samlet Plan-medarbeideren*. Denne krumtappen i Samlet Plan-virksomheten har hatt ansvaret for å koordinere arbeidet i fylket, har deltatt i datainnsamling og hatt kontakter med kommunene, fagetater og organisasjoner m.v. i fylket. Samlet Plan-medarbeideren har vært ansvarlig for utarbeiding av de enkelte vassdragsrapportene i vedkommende fylke, har ledet arbeidet med høringen av disse rapportene samt vært rådgiver ved vurderingen av prosjektene i den gruppevise prioritering. Samlet Plan- medarbeideren har arbeidet etter retningslinjer fra prosjektadministrasjonen og hatt utstrakt kontakt med de sentrale faggruppene.

3.3 GJENNOMFØRING

Gjennom rapporteringsprosessen og organiseringen beskrevet foran har arbeidet pågått fra høsten 1981 til foreliggende utkast til Samlet Plan. Hovedinnsatsen har som nevnt vært nedlagt i vassdragsrapportene som har utgjort det viktigste grunnlaget for utkastet. Arbeidet har i stor grad skjedd på tvers av tradisjonelle fag- og forvaltningsgrenser.

Prosjektet har vært pålagt en stram framdriftsplan. Dette har representert en stor utfordring, men har samtidig bidratt til en rasjonell planleggings- og gjennomføringsprosess.

Som del av Samlet Plan-arbeidet har det sommeren 1982, 1983 og 1984 vært gjennomført *hovedbefaringer* til de aller fleste av prosjektene. Hensikten med disse befaringene har vært å skaffe prosjektledelse, sentrale fagmedarbeidere og kontaktgruppemedlemmer m.v. i fylkene praktisk kjennskap til prosjektområdene. Disse befaringene har vært oversiktsbefaringer og har vært et tillegg til de feltbefaringer som er gjennomført av Samlet Plan-medarbeiderne og sentrale/lokale fagfolk. I tilknytning til befaringene har det vært korte orienteringer og drøftinger med representanter for de berørte kommuner. Representanter for kommunale etater og organisasjoner har videre deltatt i befaringene. Kraftselskapene (aktuell utbygger) har deltatt og gitt omfattende informasjon i denne anledning.

3.4 FORHOLDET TIL FYLKESKOMMUNER, KOMMUNER M.V.

Fylkeskommunene ble tidlig orientert om prosjektarbeidet og har blant annet i egne rundskriv blitt orientert om arbeidsopplegg og framdriftsplan. Gjennom kontaktgruppene i fylkene er fylkeskommunene trukket aktivt med i arbeidet.

Arbeidet med Samlet Plan og fylkesplanleggingen er videre søkt tilpasset hverandre så langt praktisk mulig. Materiale fra fylkesplanleggingen er søkt inntatt i Samlet Plan og det er lagt opp til at fylkeskommunen kan bruke materialet fra Samlet Plan. I de fleste fylker er det som nevnt foran videre utarbeidet fylkessammendrag som viser resultatene fra arbeidet med de enkelte vannkraftprosjekt i det aktuelle fylke.

Ferdig utarbeidede vassdragsrapporter er også fortløpende sendt fylkeskommunene.

Kommunene ble på et tidlig tidspunkt, i egne møter arrangert av fylkesmedarbeiderne, gitt orienteringer om arbeidet med Samlet Plan generelt og vannkraftprosjektene spesielt. Informasjonen om de aktuelle utbyggingsprosjektene har i disse møtene stort sett vært gitt av representanter for kraftselskapene. I tillegg har det i en rekke fylker vært avholdt orienteringsmøter med interesseorganisasjoner lokalt (f.eks. grunneierlag) og Samlet Plan-medarbeiderne har søkt å stå i beredskap for forespørsler og informasjon så langt arbeidssituasjonen har tillatt det.

3.5 HØRING AV VASSDRAGSRAPPORTENE

3.5.1 GENERELT

I organiseringen av høringsopplegget for vassdragsrapportene ble det lagt vekt på følgende forhold:

- Høringsinstansene skulle gis tidlig informasjon om vassdragsrapportenes oppbygging og innhold.
- Høringsopplegget skulle gis en slik form at det blir mulig å systematisere uttalelsene og bruke materialet for fastlegging av gruppevis prioritering av prosjektene i utkast til Samlet Plan.
- Høringsinstansene skulle gis anledning til å uttale seg om forhold som *de* føler er relevante i spørsmålet om kraftutbygging av de aktuelle vassdrag.
- Høringsopplegget skulle gis en ensartet form i samtlige fylker for å sikre at de aktuelle organer blir trukket inn.

I tilretteleggingen av dette arbeid opprettet prosjektadministrasjonen en rådgivende gruppe bestående av representanter fra Landssamanslutninga av vasskraftkommunar (LVK), utbyggingskommune, fylkeskommune, interesseorganisasjon (Norske turistforeningers forbund), kraftselskap og fylkesmedarbeider i Samlet Plan. Høringsopplegget som er fulgt er basert på anbefalinger fra denne gruppen. Det har videre vært egne drøftinger med LVK som grunnlag for utforming av opplegget.

Ved årsskiftet 1983/84 ble det foretatt en utprøving av høringsopplegget i Kvinesdal kommune i Vest-Agder med utgangspunkt i vassdragsrapporten for prosjektet Litleåna. Dette dannet grunnlaget for høringen i «full skala» på forsommeren 1984.

Forut for utsendelse av vassdragsrapportene til høring ble det foretatt en faglig gjennomgang av de sentrale fagkoordinatorer, til en viss grad gjennomgang i de rådgivende kontaktgruppene i fylkene og en klarering fra prosjektadministrasjonen i Miljøverndepartementet.

3.5.2 PRAKTISK GJENNOMFØRING

I regi av Samlet Plans fylkesmedarbeidere ble vassdragsrapportene på forsommeren 1984 sendt *til uttalelse* til

a) Direkte berørte kommuner

b) Lokale interesseorganisasjoner

c) Aktuell utbygger

Den generelle høringsfristen har vært 8 uker.

Kopi av kommunenes uttalelser til vassdragsrapportene er videre sendt fylkeskommunen, for bruk i fylkeskommunenes behandling av utkast til Samlet Plan.

I tillegg er vassdragsrapportene sendt *til orientering* til indirekte berørte kommuner, fylkeskommunen og sentrale og regionale fagetater m.v.

Det har i dette arbeidet vært lagt spesiell vekt på medvirkningen fra de direkte berørte kommuner. Det ble derfor i desember 1983/januar 1984 avholdt fylkesvise konferanser med kommunene for å orientere om vassdragsrapportenes oppbygging og innhold og om den praktiske utforming av høringen. Sentralleddene i de aktuelle berørte interesseorganisasjonene ble gitt en tilsvarende orientering i februar 1984.

For å forberede kommunene på høringen og sikre nødvendig tid til behandlingen, ble foreløpige utkast av den enkelte vassdragsrapport sendt kommunene underhånden.

Av hensyn til behovet for en systematisering av høringsuttalelsene og behovet for en ensartet medvirkning fra høringsinstansene ble det utarbeidet spesielle *høringsskjemaer* som fulgte utsendelsen av de ferdigtrykte vassdragsrapportene til de direkte berørte kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere.

I kommuneskjemaet ble det bedt om følgende:

- Kommunens synspunkter på de faglige vurderingene av de enkelte brukerinteresser i vassdragsrapporten.
- Kommunens vurdering av de enkelte brukerinteressers viktighet i en sammenveiing.
- Øvrige synspunkter, blant annet av holdning til utbygging av vedkommende prosjekt.

I vedlegg bakerst er høringsskjemaet for kommunene vist. Skjemaene for interesseorganisajonene og aktuelle utbyggere ble gitt en noenlunde tilsvarende utforming, men med en viss begrensning i forhold til kommunene.

De innkomne uttalelsene fra disse instanser har så sammen med vassdragsrapportene dannet grunnlaget for den gruppevise prosjektprioriteringen i utkast til Samlet Plan. Kommentarene til de faglige vurderingene av brukerinteressene er forelagt de sentrale faggruppene for vurdering. I prosjektomtalene i Del II er det i eget avsnitt gitt en oppsummering av høringsuttalelsene til vassdragsrapporten for det aktuelle prosjekt. Under avsnittet om tilrådinger er høringsuttalelsenes betydning for gruppeplasseringen av det enkelte prosjekt angitt.

3.5.3 ERFARINGER MED HØRINGSUTTALELSENE

Ved utløpet av august har ca 95% av høringskommunene avgitt uttalelse. Senere innkomne uttalelser fra kommunene vil bli brukt direkte i utarbeidelsen av stortingsdokumentet om Samlet Plan. Fra kraftselskapene (aktuelle utbyggere) er tilbakemeldingen bortimot 100%, mens det er mer en ujevn tilbakemelding fra interesseorganisasjonene.

Det gjennomførte høringsopplegg har i store trekk virket etter intensjonene. Kort oppsummert er hovedinntrykket fra vassdragsrapporthøringen følgende:

Vurderingene av brukerinteressene og antatte konsekvenser av en eventuell utbygging slik dette er beskrevet i vassdragsrapportene må i store trekk sies å være i samsvar med høringsinstansenes egne vurderinger. Det er således relativt få *nye* opplysninger som er kommet fram gjennom høringen. I en del tilfeller hvor enkelte høringsinstanser har klare holdninger til utbyggingsspørsmålet, synes dette å ha betydning for synspunktene på de faglige vurderinger i rapportene. Dette gjelder særlig i enkelte prosjekter hvor konsesjonsbehandlingen har pågått i lengre tid.

Innarbeiding av høringsuttalelsene i skjemaform har gjennomgående vært godt mottatt og har avhjulpet problemene med at høringsperioden delvis har falt i ferietiden.

Høringsskjemaet for kommunen er vedlagt bakerst i rapporten.

KAPITTEL 4

FAGLIGE HOVEDTREKK

Hovedinnholdet i dette kapitlet er todelt: I kapittel 4.1 drøftes med bakgrunn i en generell beskrivelse av konsekvenser ved vannkraftutbygging faglige hovedtrekk i arbeidet. De ulike fagfelter sammenliknes og avgrenses i forhold til hverandre. Videre gjennomgås fellestrekk i det faglige arbeidet, herunder organisering, gjennomføring og felles problemer.

I kap 4.2 - 4.14 gjennomgås hvert fagfelt mer detaljert. Med unntak av vannkraftutredningene og kart og data, er hvert fagområde gjennomgående presentert etter følgende oppsett:

- Definisjon av utredningstemaet
- Om forholdet til vannkraftutbygging
- Organisering og gjennomføring av arbeidet
- Vurderings- og klassifiseringsgrunnlaget

4.1 SAMMENHENGER OG FELLESTREKK I ARBEIDET PÅ HVERT FAGFELT

4.1.1 GENERELT OM KONSEKVENSER AV VANNKRAFTUTBYGGING

De viktigste virkninger på naturen som følge av kraftutbygging er endringer i vassdragenes naturlige løp, anleggsmessige inngrep og kraftlinjer. Inngrepenes omfang og karakter varierer sterkt avhengig av de aktuelle vannkraftanleggenes type og størrelse.

Vurdert etter inngrepets omfang har vi som et ytterpunkt større anlegg med omfattende oppsamlings- og overføringsanlegg (takrennesystemer), gjerne med overføring fra et nedbørfelt til et annet. Slike anlegg har ofte flere magasiner som kan samkjøres. Som et annet ytterpunkt har vi elvekraftverk som utnytter et enkelt fall med små reguleringsmuligheter, og hvor produksjonsmulighetene mer gjenspeiler den naturlige avrenning ovenfor stasjonen. De to ytterpunkter er illustrert i fig. 4.1 og 4.2 nedenfor:

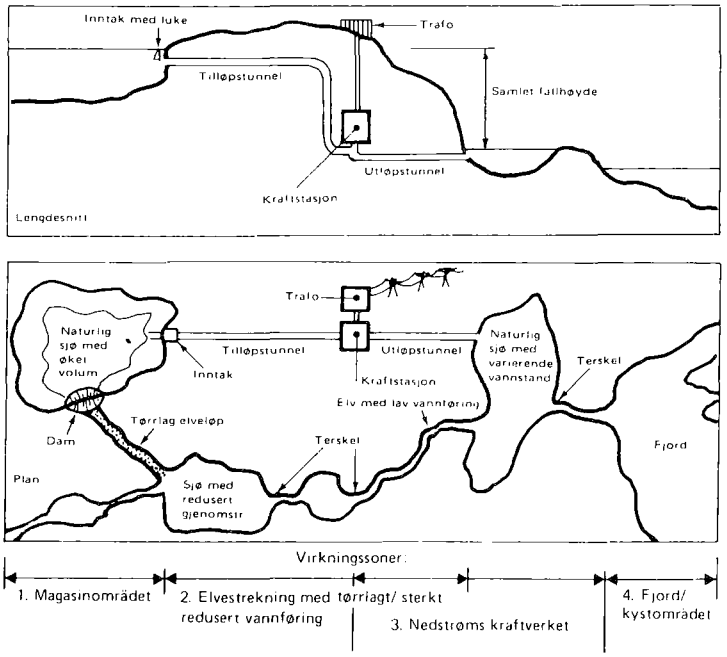


Fig. 4.1 Prinsippskisse for en «omfattende kraftutbygging» (stor fallhøyde).

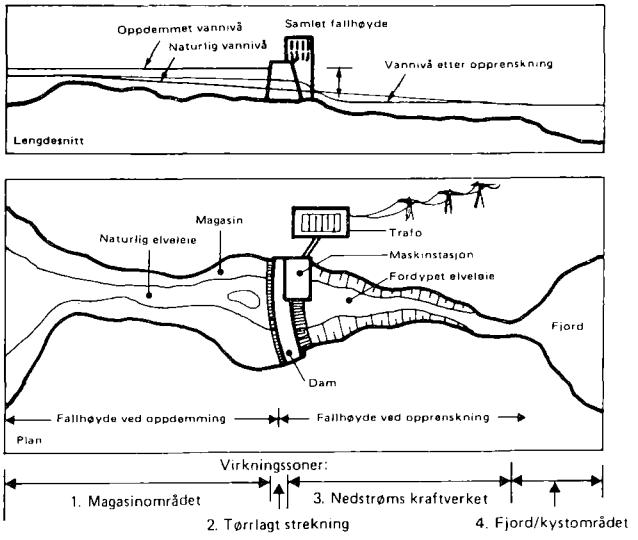


Fig. 4.2 Prinsippskisse for elvekraftverk (mindre fallhøyde).

Endringer i vassdragenes naturlige løp består i etablering av reguleringsmagasiner med neddemming og periodevis tørrlegging av arealer. Videre medfører reguleringer dels sterkt varierende vannstand og permanent eller sesongvis endring av vannføringen i elvene. De anleggsmessige inngrep omfatter blant annet dammer, massetak, steintipper, veier og kraftledninger.

4.1.2 TRINN I KONSEKVENSVURDERINGENE I SAMLET PLAN

Samlet Plans hovedoppgave er å vurdere og prioritere vannkraftprosjekter ut fra to hovedkriterier: Grad av konsekvenser for andre brukerinteresser og prosjektøkonomi. Fig. 4.3 viser til *venstre* de 6 vurderingstrinnene som alle prosjektene er behandlet etter. I *midten* viser figuren de viktigste opplysninger som er brukt for å arbeide seg fra ett trinn til det neste. Til *høyre* i figuren er det vist hvordan dette er dokumentert.

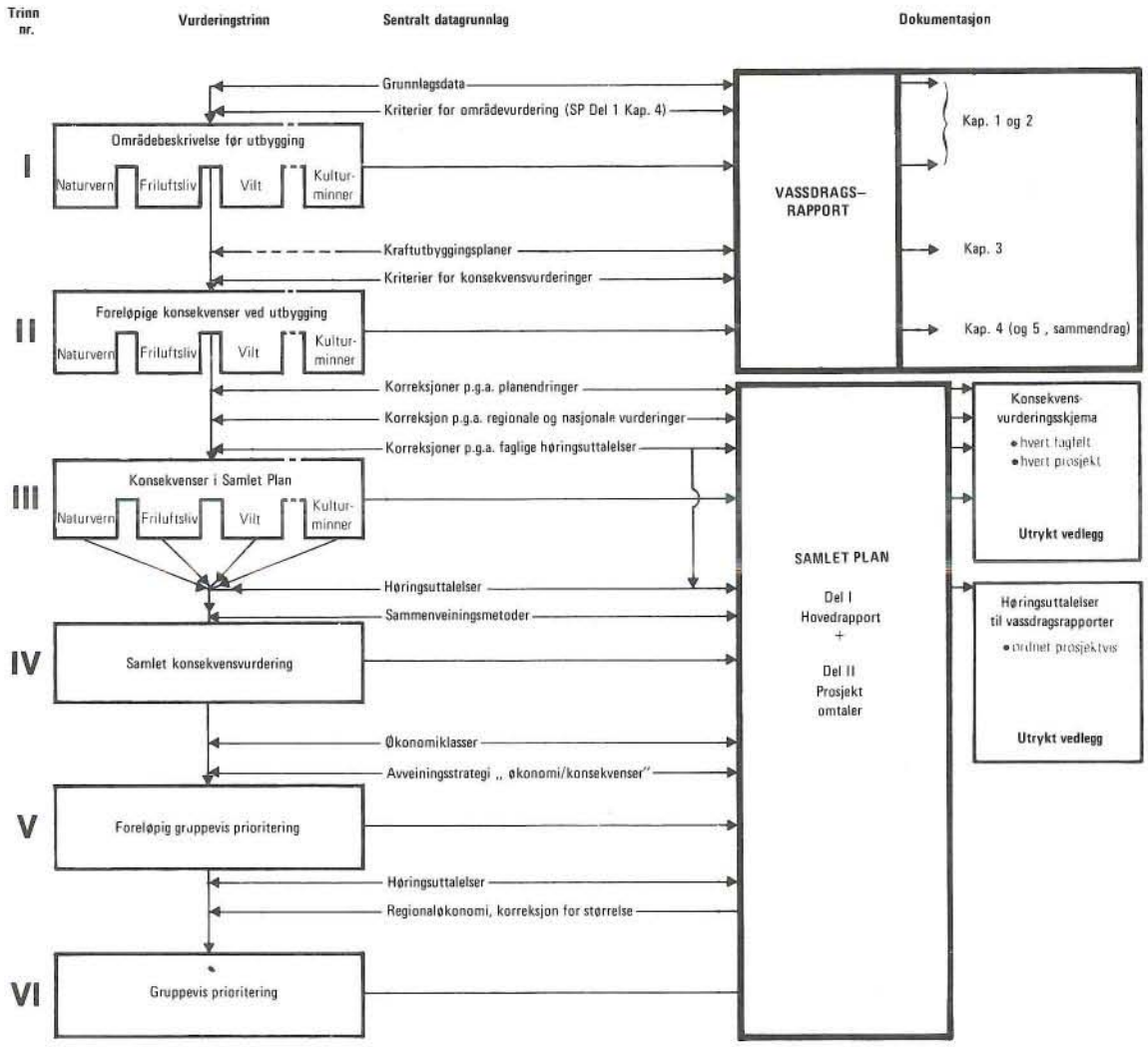


Fig.4.3 Sammenheng mellom vurderingstrinnene i Samlet Plan, de viktigste opplysninger som er benyttet og dokumentasjonen av vurderingene.

Figur 4.3 kan med vurderingstrinnene som rettesnor «forklares» som følger:

I. Områdebeskrivelse før utbygging
For hvert utredningstema vurderes først forholdene sett uavhengig av prosjektet.
Følgende brukerinteresser/temaer har angitt en egen områdeverdi: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminnevern og reindrift.
Områdebeskrivelsene er dokumentert i *vassdragsrapportene.*

II. Foreløpige konsekvenser ved utbygging
Basert på teknisk/økonomiske planer for mulig vannkraftutbygginger og kriterier for konsekvensvurderinger, er så foreløpige konsekvenser vurdert og klassifisert. Disse er dokumentert i *vassdragsrapportene.*

III. Konsekvenser i Samlet Plan
Vassdragsrapportenes foreløpige område- og konsekvensvurderinger blir nå korrigert på bakgrunn av planjusteringer, regionale og nasjonale vurderinger samt høringsuttalelser.
Fagmiljøenes vurderinger og konklusjoner etter vassdragsrapportene er dokumentert i *utrykt vedlegg* til Samlet Plan. Endelige område- og konsekvensklassifiseringer er dokumentert i Samlet Plan *del II.*

IV. Samlet konsekvensvurdering
På bakgrunn av endelige klassifiseringer fra fagmiljøene samt høringsuttalelser foretas så en samlet konsekvensvurdering.
Høringsuttalelsene er dokumentert i *utrykt vedlegg.* Konkret begrunnelse for samlet konsekvensvurdering for et prosjekt finnes i del II, Prosjektomtaler. Generelle kriterier for sammenveiing av brukerinteresser er beskrevet i del I kap. 5.

V. Foreløpig gruppevis prioritering
Konsekvensvurderingene og kraftverksøkonomiske beregninger er stilt sammen i en økonomi- og konsekvensoversikt. Dernest er økonomi og konsekvenser avveiet. Denne avveiningen mellom økonomi og konsekvenser gir en foreløpig gruppevis prioritering. Kriterier og resultatene for denne avveiningen er drøftet i kap. 5.

VI. Gruppevis prioritering
Vurdering av regionaløkonomiske forhold og prosjektstørrelse mv., gir så den gruppevise prioritering av prosjektene i Samlet Plan.

Resultatet er beskrevet i denne utrednings kap.6 (nasjonalt) og kap. 7 (for det enkelte fylke).

4.1.3 TILLEGGSKLASSIFISERINGER

Vassdragsrapportene inneholder klassifiseringer av planløsninger som ble valgt ut på et relativt tidlig stadium i arbeidsprosessen. Under arbeidet med vannkraftprosjektene og konsekvensutredningene viste det seg i mange tilfeller ønskelig å få vurdert nye planløsninger, justere planer, eventuelt splitte opp prosjekter i forhold til alternativene klassifisert i vassdragsrapportene. I den grad det var mulig ble det derfor i sluttfasen identifisert et 50-talls justerte dels nye planløsninger som er klassifisert i tillegg til alternativene i vassdragsrapportene.

Hensikten med disse såkalte «tilleggsklassifiseringene» har vært å tilpasse utbyggingsplaner og konsekvenser så langt det har vært mulig innenfor prosjektets ressurser og tidsrammer.

Da tilleggsklassifiserte alternativer ikke spesielt har vært klassifisert i vassdragsrapportene, har de følgelig heller ikke vært presentert som høringsgrunnlag. I endel tilfeller er videre det faglige grunnlaget ikke tilsvarende godt som for alternativene i vassdragsrapportene. Alternativer som er tilleggsklassifisert er gjennomgående gitt betegnelsene T, U, eller T1 og T2.

Tilleggsklassifiseringen viser konkrete tilpasninger mellom planer og konsekvenser utover vassdragsrapportene. I en rekke tilfeller er imidlertid mulige videre tilpasninger omtalt i teksten under tilrådingen om de enkelte prosjekter i fylkesheftene.

4.1.4 UTREDNINGSTEMAER I SAMLET PLAN. SAMMENHENGER OG AVGRENSNINGER

I Samlet Plan er det i alt definert 16 utredningstemaer:

Vannkraftprosjekter

Naturvern
Friluftsliv
Vilt
Fisk
Vannforsyning
Vern mot forurensning
Kulturminnevern
Jord- og skogbruk
Reindrift
Flom- og erosjonssikring
Transport
Is og vanntemperatur
Klima

Kart og data

Regionaløkonomi

Arbeidet er rettet mot å analysere konsekvensene av definerte kraftutbyggingsplaner. Blant de andre

utredningstemaene, skiller regionaløkonomi og kart og data seg ut. Alle andre temaer dreier seg om virkninger på naturgrunnlaget og de konsekvenser dette igjen har for ulike brukerinteresser.

Regionaløkonomiske konsekvenser behandler primært spørsmål om sysselsetting og økonomi.

Kart- og dataarbeidet har bestått i utvikling av systemer for innsamling, bearbeiding og presentasjon av materialet i Samlet Plan.

Fig.4.4 viser sterkt forenklet sammenhenger mellom de utredningstemaene som berører natur og miljø. I praksis vil alle elementer påvirke hverandre. De viktigste påvirkningsretninger er imidlertid ovenfra og nedover.

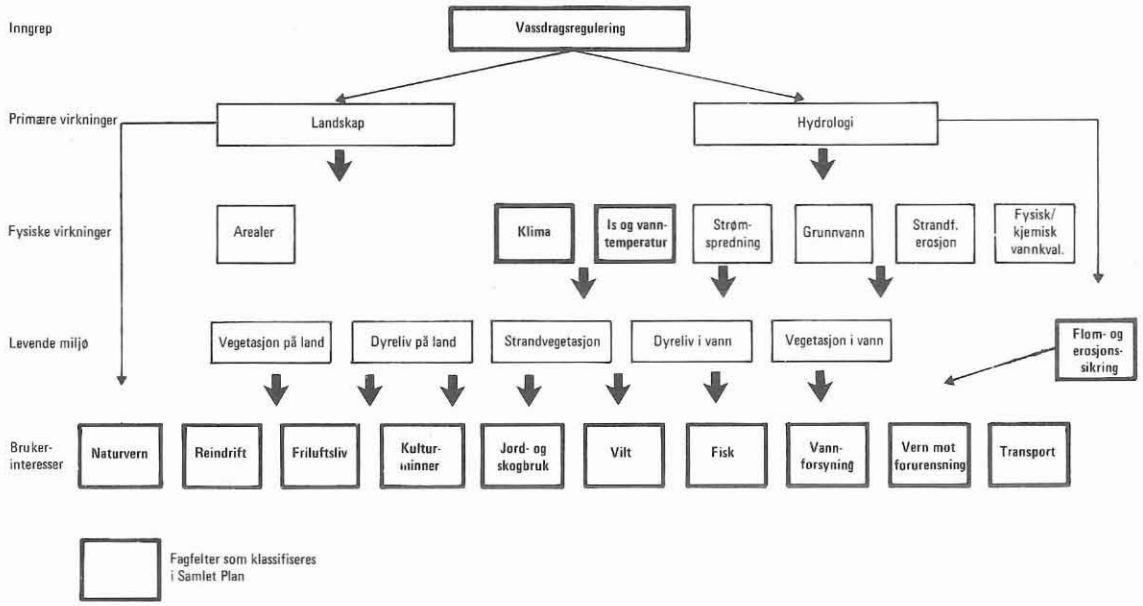


Fig. 4.4 Konsekvenser ved vassdragsreguleringer. Sammenhenger mellom utredningstemaer i Samlet Plan.

Alle «bokser» omfattes av arbeidet. På figuren er det spesielt avmerket de temaene som klassifiseres i Samlet Plan.

Temaene is, vanntemperatur og klima samt flom og erosjonssikring er kjennetegnet ved at de ikke egentlig representerer noen brukerinteresser, men har innvirkning på andre interesser og bebygde områder i sin alminnelighet. Positive og negative konsekvenser er vurdert både for disse temaene og for de berørte interesser, men slik at dobbeltellinger er søkt unngått.

I prosjektvurderingen i Samlet Plan har en vært særlig oppmerksom på disse sammenhengene.

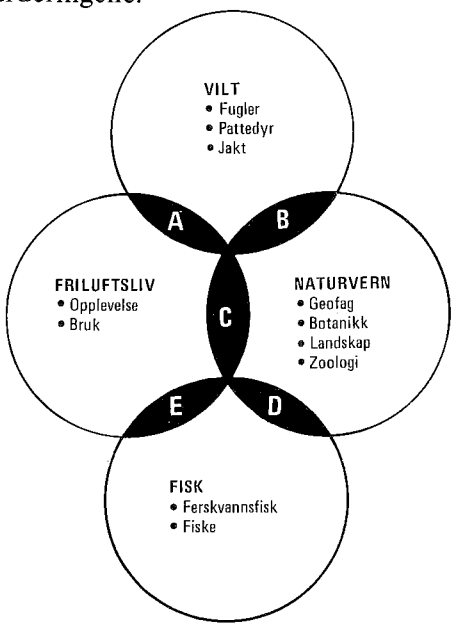
Det er ingen skarpe grenser mellom temaene. Noen eksempler:

- Konsekvenser for utøvelse av jakt og fiske ved en regulering har betydning for friluftsliv, vilt og fisk.
- Jord- og skogbruksinteressene påvirkes ved en regulering via bedret flom- og erosjonssikring, vannforsyning til husholdning og gårdsdrift, lokalklima, fiske som binæring osv.
- Lokalklima er først og fremst avhengig av is- og temperaturforhold.
- Landskapspåvirkninger har betydning både for naturvern og friluftsliv.

Særlig interessene naturvern, friluftsliv, vilt og fisk oppfattes av mange som nært beslektede. Planleggingen av arbeidet på disse fagfeltene ble samordnet og avgrensningen mellom temaene trukket opp.

Fig.4.5 viser hvilke forhold disse fagfeltene først og fremst behandler og forholdene mellom dem.

I arbeidet har det vært lagt stor vekt på å unngå overlappinger for å unngå dobbeltellinger i konsekvensvurderingene.



A: Friluftsliv og vilt. Hovedomtalen av **jakt** er under vilt, men er også omtalt under friluftsliv hvis jakt er av betydning for friluftslivet.

B: Naturvern og vilt. **Zoologiske** vurderinger under naturvern er i hovedsak basert på tidligere innsamlet materiale. Nødvendig ny informasjon er innhentet gjennom arbeidet med vilt.

C: Friluftsliv og naturvern. Hovedomtalen av **landskap** er under friluftsliv der vekten legges på opplevelsesverdi. Under naturvern er landskap vurdert ut fra naturfaglige kriterier.

D: Naturvern og fisk. Tilsvarende som under B.

E: Friluftsliv og fisk. Hovedomtalen av **fiske** er under fisk. Omtalt under friluftsliv hvis fiske er av betydning for friluftslivet.

Fig. 4.5 Sammenhenger og avgrensninger mellom naturvern, friluftsliv, vilt og fisk.

4.1.5 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV UTREDNINGSARBEIDET

Kap. 3 omhandler og viser hovedtrekkene i organiseringen av prosjektet. Nedenfor detaljeres dette noe når det gjelder det faglige arbeidet.

Faggrupper

Prosjektledelsen har støttet seg til et rådgivende fagutvalg sammensatt av formennene i 9 faggrupper.

Arbeidet på hvert fagfelt har vært organisert rundt faggrupper. Disse er dels innrettet etter faglig dels etter administrative forhold. Flere grupper har hatt ansvaret for mer enn ett utredningstema. Følgende 9 faggrupper med tilhørende fagansvar har ledet arbeidet på sine respektive fagområder:

* Faggruppe for vannkraft
* Faggruppe for naturvern og friluftsliv
* Faggruppe for fisk og vilt
* Faggruppe for vannforsyning og vern mot forurensning
* Faggruppe for kulturminnevern
* Faggruppe for jord- og skogbruk, reindrift og klima
* Faggruppe for flom- og erosjonssikring, transport, is og vanntemperatur
* Faggruppe for regionaløkonomi
* Faggruppe for kart og data

Sekretariatsfunksjonen i faggruppen er i flere tilfeller ivaretatt av spesielt engasjert fagpersonale. Dette gjelder fagfeltene vannkraft, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner, reindrift og landbruk. For andre fagfelt er sekretariatsfunksjonen vært utført som tilleggsoppgaver av personale med ordinære arbeidsoppgaver på ulike fagfelt (vannforsyning, vern mot forurensning, flom- og erosjonssikring, transport, is og vanntemperatur) eller ved bruk av eksterne konsulenter (regionaløkonomi). Det vises til omtalen under hvert utredningstema 4.2 - 4.14.

Faggruppenes viktigste oppgaver har bestått i å

* utarbeide veiledningsmateriale for datainnsamling, bearbeiding og presentasjon
* vurdere og godkjenne område- og konsekvensvurderingene (inkl. klassifiseringene) i vassdragsrapportene
* foreta endelige område- og konsekvensvurderinger (inkl. klassifiseringer) på bakgrunn av nasjonale og regionale vurderinger samt høringsuttalelser.

Fagutvalg

Formennene i hver faggruppe har utgjort fagutvalget. Utvalget har vært rådgiver for prosjektledelsen i generelle faglige og administrative spørsmål. Utvalget har først og fremst fungert som et fellesforum for diskusjoner om framdrift, felles retningslinjer, praktisk samordning av arbeidet osv. Diskusjonene i fagutvalgsmøter har hatt stor betydning for utformingen av de operasjonelle retningslinjer prosjektet har vært gjennomført etter.

Arbeidsfordeling mellom forvaltningsnivåer og institusjoner.

Opplegget for den praktiske gjennomføringen varierer som nevnt fra tema til tema; jf kap. 4.2 - 4.14. Arbeidet har foregått dels sentralt, dels på fylkes- og kommunenivå. Arbeidsfordelingen reflekterer hvordan fagkompetansen på de ulike områder er fordelt i norsk forvaltning. Eksempelvis har grunnlagsmaterialet for vannkraftprosjektene og kulturminnevernvurderingene vært gjennomført og ledet fra sentralt hold ved hjelp av konsulentfirma og

engasjert personell. Særlig på fagfeltene naturvern, friluftsliv, fisk, vannforsyning og vern mot forurensning har fylkesnivået stått for helt vesentlige deler av grunnlagsmaterialet gjennom bistand fra fagfolk i fylkeskommunen og senere (fra 1.9.1982) fra fylkesmannens miljøvernavdeling. I jord- og skogbruksarbeidet er det trukket store veksler på lokale fagetater ved herredsagronomene. Samlet Plan-medarbeiderne i fylket har stått for utredningsarbeidet på de fagfelt de har hatt kompetanse.

Veiledningshefte - faglig rapportering

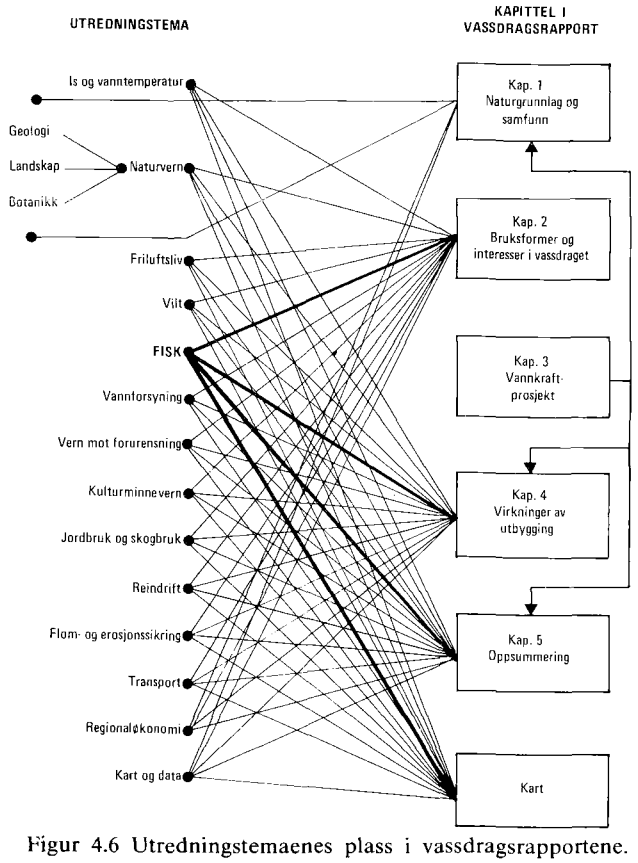
Det faglige arbeidet i Samlet Plan bygger på et omfattende veiledningsmateriale. Dette består av en fagveileder for hvert fagfelt, en generell veileder for kart- og datarbeidet med gyldighet for alle fagfelt. Det ble i tillegg utarbeidet en mønsterrapport som har dannet normen for vassdragsrapporten.

Rapporteringen for hvert fagfelt består av:

- Eventuell fagrapportering
- Bidrag til vassdragsrapportens kapitler
- Temakart

Fagrapportering

Egen fagrapportering har ikke vært noen forutsetning i arbeidet. Hvorvidt slik rapportering har forekommet og hvilket omfang den har hatt har variert.



Figur 4.6 Utredningstemaenes plass i vassdragsrapportene.

Vassdragsrapportene

De ulike utredningstemaene har sine faste plasser i vassdragsrapportene. Fig. 4.6 viser dette.

Temakart

I arbeidet er det lagt vesentlig vekt på presentasjon av informasjon ved tematiske kart. Tekst og kart utfyller hverandre som informasjonsbærer. Kartene reflekterer både dagens forhold og konsekvenser ved en eventuell utbygging.

Med hensyn til nærmere omtale av kartarbeidet vises til kapittel 4.14. Dagens forhold er vist med sort og vesentlige negative konsekvenser med rødt. Det er imidlertid ingen direkte sammenheng mellom konsekvensklassifiseringene og konfliktmarkeringene i rødt på kartene.

4.1.6 PROBLEMER I ARBEIDET

Arbeidet har befattet seg med et område som er meget komplekst og hvor fagkompetansen er spredd mellom mange institusjoner og fordelt mellom ulike forvaltningsenheter på stats-, fylkes- og dels kommunenivå.

I den praktiske gjennomføringen har man hatt tre hovedproblemer:

a) «Faseforskyvningsproblemet»

Av ulike årsaker ble vannkraftgruppen fullt operativt ca. et halvt år senere enn konsekvensgruppene. Dette var den omvendte rekkefølge i forhold til hva som kunne vært ønskelig. Denne faseforskyvningen har gitt seg utslag på to områder:

- Nødvendig feltarbeidet for vurdering av konsekvensene av en eventuell utbygging måtte i 1982 og for en stor del i 1983, baseres på foreløpige skisser over utbyggingsprosjektene. Særlig prosjekter som hadde feltsesong i 1982 led av at de ferdige teknisk-økonomiske planene fra vannkraftgruppen for en del prosjekter avvek fra de skissene som dannet grunnlaget for feltsesongen. For 1983-sesongen var utgangspunktet betydelig bedre, men planforandringer forekom også dette året i et omfang som skapte praktiske problemer.
- For at et vannkraftprosjekt skal være best mulig planlagt bør det ha skjedd en tilpasning mellom prosjektplan og konsekvenser. Dette vekselspillet er det i utgangspunktet ikke mulig og heller ikke nødvendig å føre så langt i Samlet Plan som under konsesjonsbehandlingen. Den uheldige faseforskyvning mellom prosjektutredninger og konsekvensvurderinger bidro til at dette vekselspillet bare i begrenset grad kom igang innenfor prosjektets tidsramme.

b) Stram framdriftsplan

Generelt har arbeidet foregått under stramme tids-

frister. Med siktemålet Stortingsbehandling våren 1985 ble det lagt opp til at vassdragsrapportene måtte sendes til høring 1.5.1984 og utkastet til Samlet Plan 1. september 1984.

Tidspresset har generelt ført til at hvert fagfelt har hatt mindre tid til befaring og rapportering, sjekking av materiale og vurdering av høringsuttalelser enn det som kunne vært ønskelig.

c) Midlertidig vernede vassdrag i Samlet Plan

Først i desember 1983 ble det bestemt hvilke av de midlertidig vernede vassdrag som også skulle behandles i Samlet Plan. Flere av disse var blant de største og mest kompliserte prosjekter i arbeidet med Verneplan III og utgjorde nesten 60% av vannkraftpotensialet i verneplanen.

Problemet med faseforskyvninger ble avhjulpet gjennom betydelig innsats fra vannkraftgruppen og tilhørende konsulenter. Man greide å «ta igjen» konsekvensgruppene. Stramme tidsfrister har vært avhjulpet ved betydelig arbeidsinnsats og tilføring av ressurser under arbeidet. Det har videre vært lagt vekt på å presentere prosjekter i flere alternativer og i mange tilfeller presentere alternativer som ikke inngår i vassdragsrapportene.

En har hatt relativt liten erfaring å basere seg på når det gjelder faglig og administrativt opplegg. Ved gjennomføringen av et såvidt komplisert arbeide har det vært et problem at metodeutvikling, utarbeidelse av generelle retningslinjer, praktisk gjennomføring og dokumentasjon har skjedd tidsmessig svært tett på hverandre.

4.1.7 KLASSIFISERING I SAMLET PLAN

Fig. 4.7 viser klassifiseringssystemet i Samlet Plan i forhold til de trinn de enkelte prosjektene har vært behandlet etter.

Her gjøres rede for de deler av klassifiseringene som er aktuelle for den enkelte brukerinteresse; dvs. områdeklassifisering, foreløpig konsekvensklassifisering og konsekvensklassifisering i Samlet Plan. For etterfølgende trinn henvises til kapittel 5.

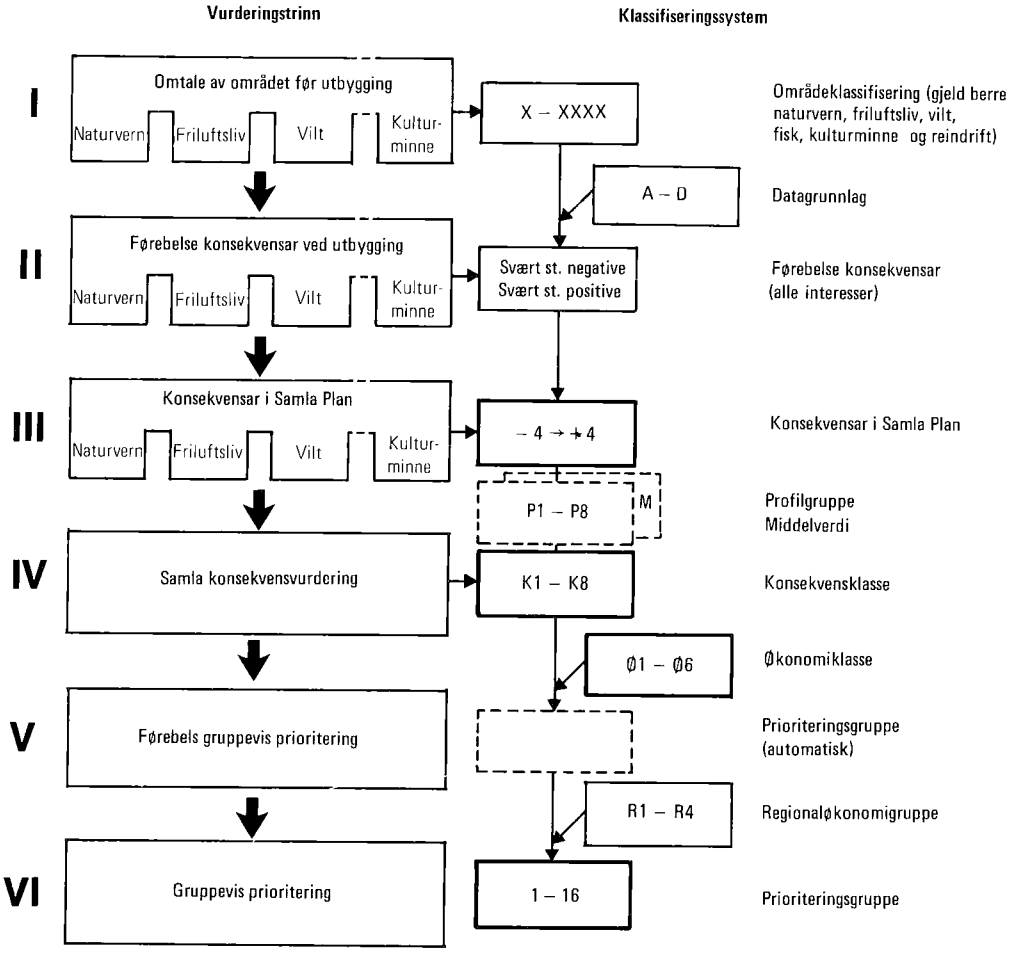


Fig. 4.7 Klassifiseringssystemet i Samlet Plan i forhold til de trinn de enkelte prosjekter har vært behandlet etter.

Områdeklassifisering.
Denne angir en klassifisering av prosjektområdets generelle verdi/bruk sett uavhengig av prosjektet. En slik vurdering er et nødvendig utgangspunkt for konsekvensvurderingen for følgende fagfelt: Naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminnevern og reindrift. Områdeklassifiseringene er for disse fagområdene ansett som et nødvendig, hensiktsmessig og dokumenteringsverdig mellomtrinn før konsekvensvurderingene. Det bemerkes at nettopp disse fagfeltene utgjør sammen med landbruk de såkalte verneinteressene i Verneplan III. I verneplanene står områdevurderingene i form av verneverdier sentralt; i Samlet Plan fokuseres konsekvensvurderingene.

I det aktuelle fagfelt brukes følgende klassifiseringsnøkkel:

**** *Meget høy verdi*
*** *Høy verdi*
** *Middels verdi*
* *Liten verdi*

I underkapitlene for de aktuelle fagfelt er det gjort nærmere rede for hva som ligger bak områdeklassifiseringene.

Konsekvensklassifisering
Konsekvensklassifiseringene er gjort i to trinn:

1. Foreløpig konsekvensklassifisering.

Disse konsekvensklassifiseringene er basert på en vurdering av prosjektet sett relativt isolert. Da vassdragsrapportene er produsert fortløpende, var det ikke mulig å trekke inn sammenlikning mellom prosjekter i ulike vassdrag. Klassifiseringene i vassdragsrapporten er derfor foreløpig og delvis endret senere på grunn av sammenlikning med andre vassdrag. Slike endringer har særlig vært aktuelle for interessene naturvern, friluftsliv, vilt og kulturminnevern. Videre er konsekvensvurderingene foreløpige da fagfeltenes sluttvurdering også er basert på faglige kommentarer som er framkommet under høringen av vassdragsrapportene.

2. Konsekvensklassifisering i Samlet Plan.

Konsekvensklassifiseringen for hvert fagfelt korrigeres på bakgrunn av sammenlikningen av andre vassdrag, justeringer av planene, eventuelt kompensasjonstiltak og faglige relevante opplysninger som er framkommet i forbindelse med høringen av vassdragsrapportene.

I den første klassifiseringen er det benyttet en verbal beskrivelse av konsekvensene. Det er benyttet 4 positive og 4 negative klasser på hver side av «ingen konsekvenser». I klassifiseringen i Samlet Plan er det brukt en tallskala fra -4 til +4. Sammenhengen mellom disse er vist nedenfor:

-4 Meget store negative konsekvenser
-3 Store negative konsekvenser
-2 Middels negative konsekvenser
-1 Små negative konsekvenser
-0 Ingen positive eller negative konsekvenser
+1 Små positive konsekvenser
+2 Middels positive konsekvenser
+3 Store positive konsekvenser
+4 Meget store positive konsekvenser

I kapittel 4.3 - 4.12 er det definert hva som ligger bak de ulike fagområders kriterier for de ulike klasser.

Datagrunnlag
Selv om arbeidet har vært lagt opp etter felles retningslinjer er det variasjoner i datagrunnlaget. Dette har først og fremst sammenheng med hvorvidt området tidligere har vært vurdert i andre sammenhenger. Hvis eksempelvis prosjektet har vært konsesjonssøkt eller behandlet i Verneplan III, vil datagrunnlaget være bedre enn for et nytt prosjekt i Samlet Plan. Datagrunnlaget kan også være bedre på grunn av andre naturfaglige undersøkelser, hovedfagsoppgaver, registrering i forbindelse med fylkesvise verneplaner osv.

Følgende klassifiseringsnøkkel er brukt for datagrunnlaget:

A - Meget godt
B - Godt
C - Middels
D - Mindre tilfredsstillende

4.1.8 FORHOLDET TIL KOMPENSASJONSTILTAK

Kompensasjonstiltak, eller tilpasningstiltak, har for flere fagfelter avgjørende betydning for konsekvensvurderingene. Dette gjelder f.eks. jord- og skogbruk, vannforsyning og vern mot forurensninger. For andre interesser f.eks. naturvern, friluftsliv og vilt vil slike tiltak ofte ha mindre betydning.

Generelt har man i konsekvensvurderingen til Samlet Plan tatt hensyn til kompensasjonstiltak i den grad det må anses rimelig at slike ville bli gjennomført ut fra dagens praksis ved vurdering av utbyggingssaker.

I den grad det f.eks. er klassifisert sterk negativ konsekvens på grunn av tipplassering er det ofte i tilrådingen om prosjektet forutsatt tilpasning av planene. Tilsvarende, ved vurdering av konflikter

for vannforsyning er det forutsatt kompensasjonstiltak dersom det anses åpenbart rimelig at slike ville bli gjennomført ved en eventuell utbygging.

Kompensasjonstiltak fastsettes i praksis gjennom konsesjonsbehandling og etterfølgende skjønn. For å sikre en mest mulig lik behandling av prosjekter har en heller vært forsiktig med hensyn til å trekke tiltakene inn i vurderingene.

4.1.9 RESULTATER AV FAGKLASSIFISERINGENE

Tabell 4.1 viser en oversikt over alle alternativene med angivelse av konsekvensverdier og økonomigruppe.

Fig. 4.8 viser hvordan alternativene i Samlet Plan fordeler seg på karakterskalaen på de ulike utredningstemaene.

Fra figuren kan vi tredele utredningstemaene avhengig av hvordan konsekvensklassifiseringene er fordelt på karakterskalaen:

a) Utredningstemaer som bruker tilnærmet hele skalaen fra meget store positive virkninger til meget store negative. Eksempler er jord- og skogbruk og dels is og vanntemperatur.

b) Utredningstemaer hvor tyngden av klassifiseringene ligger rundt null. Eksempler: Flom- og erosjonssikring og klima.

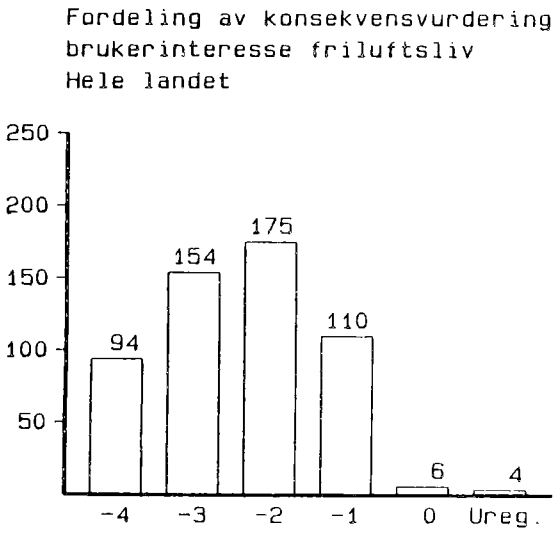
c) Utredningstemaer hvor det bare er negative konsekvenser av kraftutbyggingsprosjektene. Eksempler: naturvern, vilt, fisk, friluftsliv, kulturminnervern.

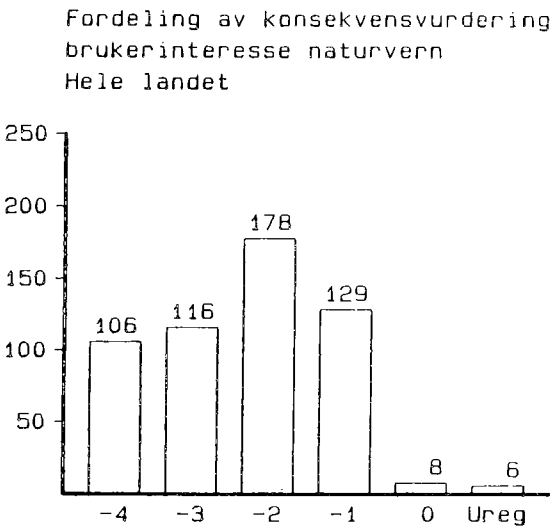
Disse resultatene er i overensstemmelse med de erfaringene man har f.eks i forbindelse med konsesjonsbehandlingen.

Figuren viser også at for de fleste interesser som tradisjonelt blir sterkest negativt berørt av vannkraftutbygging, har det for 60-70% av prosjektene blitt gitt klassifiseringer fra ingen til middels negative konsekvenser (0-2). Dette gjelder f.eks naturvern, friluftsliv og vilt. Andelen prosjekter hvor en har meget store negative konsekvenser, er for disse interessene i størrelsesorden 10-15%.

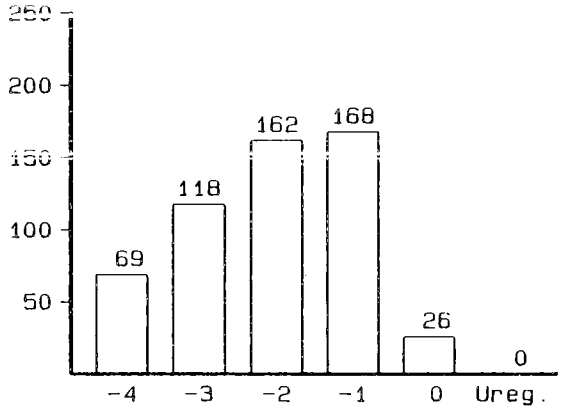
Kulturminnevern har klassifisert ca. 30% av prosjektene til å ha meget store negative konsekvenser (-4) og 25% til å ha store negative konsekvenser (-3). Dette er, som en ser av figuren, en vesentlig høyere andel enn f.eks. naturvern og friluftsliv. Grunnlaget for klassifiseringene innenfor de enkelte utredningstemaer er som nevnt beskrevet senere i dette kapitlet. Her skal bare nevnes at en av årsakene til de høye negative klassifiseringene for kulturminnevern i forhold til f.eks. naturvern, er en vesentlig dårligere oversikt innenfor kulturminnesektoren av mulige verdifulle områder utenfor vassdragene som er med i Samlet Plan. Dette henger blant annet sammen med at en v ed utarbeiding av Verneplan I og II for vassdrag ikke har utredet kulturminnene i disse vassdragene.

Ved sammenveiingen mellom interessene har en hatt tilgang til det materialet som er vist i fig. 4.8. Ved vurdering prosjekt for prosjekt, har en hatt mulighet for å ta hensyn til fordelingen av karakterene, som er vist i fig. 4.8. For de interesser som har meget få store verdier på klassifiseringene (f.eks. landbruk og vannforsyning) har en lagt spesiell vekt på de tilfeller hvor dette oppstår (både positive og negative konsekvenser). Disse spørsmål er drøftet nærmere i kap. 5.

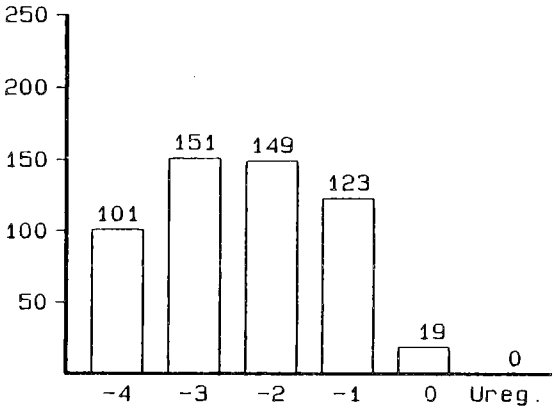




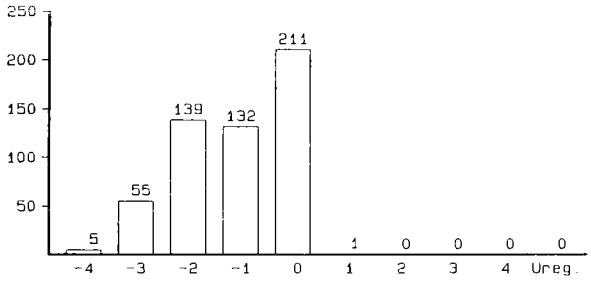
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse vilt
Hele landet



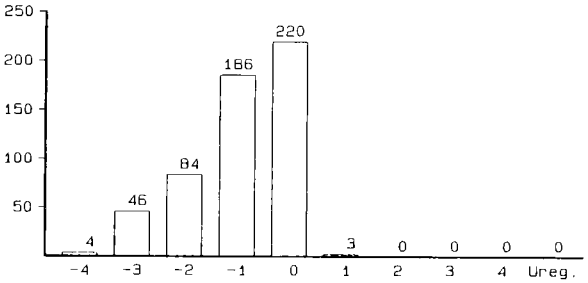
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse fisk
Hele landet



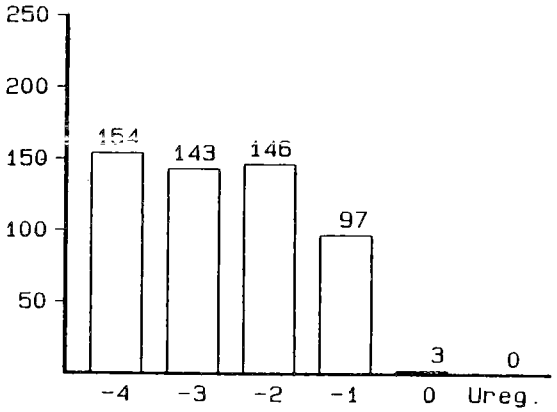
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse vern mot forurensning
Hele landet



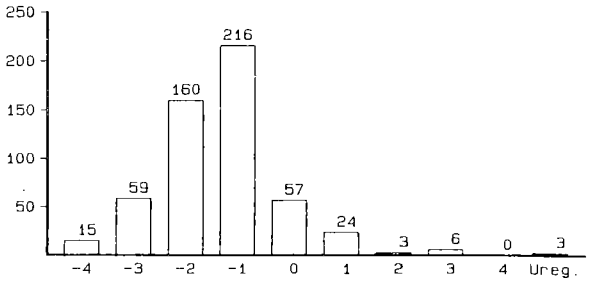
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse vannforsyning
Hele landet



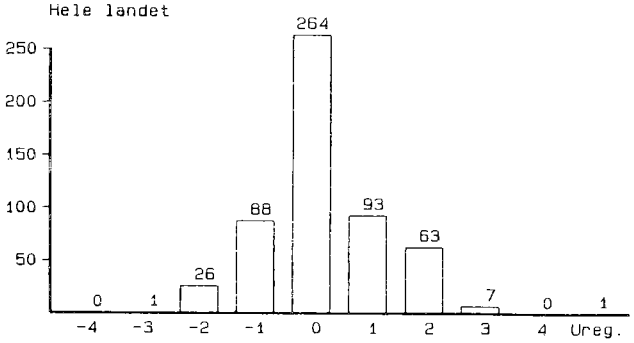
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse kulturminnevern
Hele landet



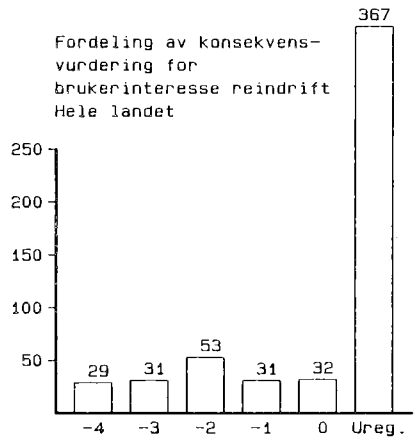
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse jord- og skogbruk
Hele landet

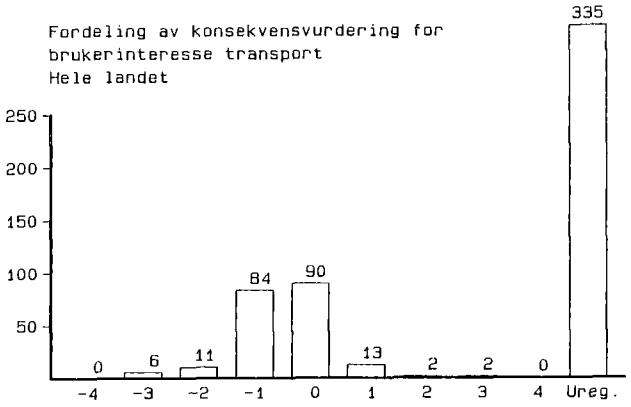


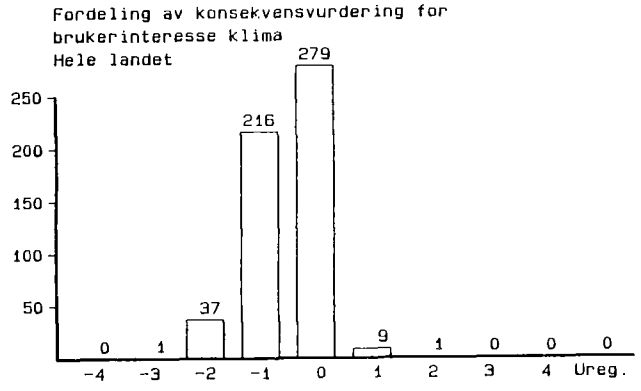
Fordeling av konsekvensvurdering for brukerinteresse flom- og erosjonssikring
Hele landet

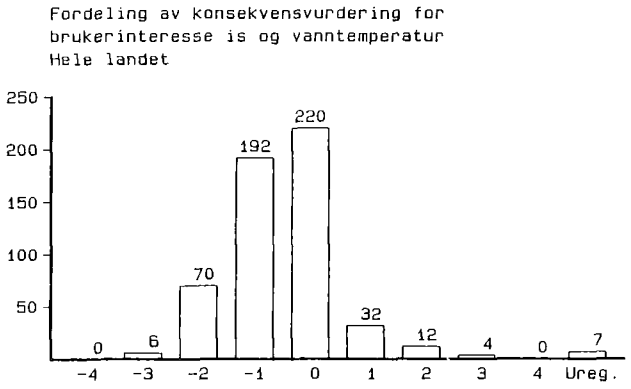


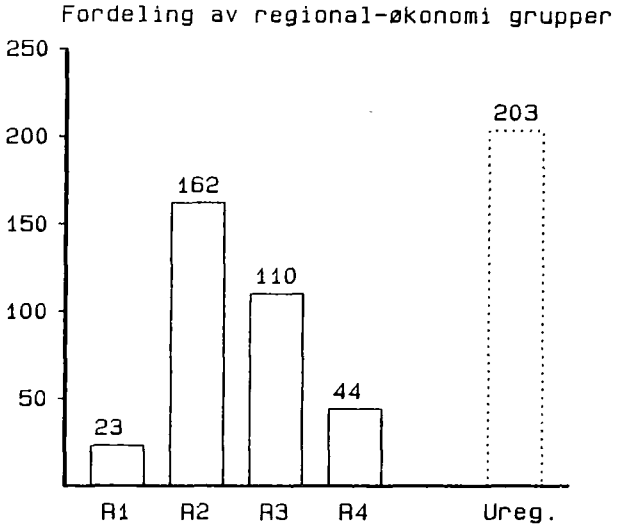
Fordeling av konsekvens-vurdering for brukerinteresse reindrift
Hele landet











4.8 Fordeling av konsekvensverdier mellom alternativene for de ulike utredningsalternativene.

Tabell 4.1 Økonomigrupper og konsekvensverdier for alle klassefiseringsenhetene i Samlet Plan.

Tegnforklaring:
Alt.: Alternativbetegnelser i Del I.
VR-alt.: Alternativbetegnelse i vassdragsrapporter og Del II.
Ø: Økonomiklasse (1-6)

Na: Naturvern
Fr: Friluftsliv
Vi: Vilt
Fi: Fisk
Va: Vannforsyning
Fo: Vern mot forurensning

Ku: Kulturminnevern
La: Jord- og skogbruk
Fl: Flom- og erosjonssikring
Tr: Transport
Is: Is og vanntemperatur
Kl: Klima
Rø: Regionaløkonomi

Tabellene angir konsekvensverdier (÷4 — +4). Se kap. 4.1.

	ALT	VR-ALT	NA	VI	VA	KU	RE	TR	KL	
			FR	FI	FO	LA	FL	IS	RØ	
00411 Lekum			-4 -2	0 -1	0 -2	-2 0	-2	0	0	R1
07302 Vierødfoss			-3 -3	-1 -4	-1 -1	-4 -2	-1	1	1	R1
07303 Brufoss			-2 -3	-1 -4	-1 -1	-2 -1	-1	1	1	R2
00425 Gjølstadfoss	A	A	-2 -2	0 -2	0 -1	-1 -4	0 -1	0	0	R2
00425 Gjølstadfoss	B	B	-2 -3	0 -2	-1 -1	-1 -4	0 -1	0	0	R2
00428 Skasvassdraget/Åfloen	A	A	-2 -2	-1 -2	-1 -2	-3 -1	-1	-1	-1	R2
00428 Skasvassdraget/Åfloen	B	B	-2 -2	-1 -2	-1 -2	-3 -1	-1	-1	-1	
00434 Flisa/Libergfoss			-2 -1	-1 -2	0 -3	-2 -1	-1 -3	-1	-1	R2
00434 Flisa/Osa			-1 -1	-1 -1	0 0	-2 -1	-1 -3	-1	0	
00444 Glomstadfoss			-2 -1	0 -3	-1 -1	-2 -3	0 1	0	0	R2
00454 Flena			-2 -1	-2 -1	0 0	-2 -1	-1	-2	-1	R3
00456 Unsetåa/Neka-Speka			-4 -4	-4 -4	-1 -2	-4 -2	2	-1	-2	R3
00463 Øvre Glomma	A	A	-4 -4	-3 -4	0 -3	-4 -3	-4 -1	-1	-1	R3
00463 Øvre Glomma	B	B	-3 -3	-3 -3	0 -2	-3 -3	-4 -1	-1	-1	
00463 Øvre Glomma	C	C	-2 -2	-1 -3	0 0	-2 0	0 0 -1	2	-1	
00463 Øvre Glomma	D	D	-4 -3	-3 -3	0 -3	-4 -3	-3 -1	-1	-1	
00472 Vangrøfta/Brufoss	A1	u/Kløft	-1 -1	0 -1	0 0	-2 -1	0 0	0	-1	R2
00473 Vangrøfta/Breansfoss	A2	u/Kløft	-1 -1	-1 -1	0 0	-2 -1	0 0	0	-1	
00471 Vangrøfta/Storfossen	A3	u/Kløft	-3 -3	-2 -1	0 0	-3 -1	0 0	0	-1	
00471 Vangrøfta m/Kløftsjø	B	m/Kløft	-3 -3	-3 -2	0 -3	-3 -4	-1 -1	-1	-1	
00477 Tunna/Savalen	A	2A	-3 -3	-2 -3	-1 -2	-2 -3	-1 0	-2	-1	
00477 Tunna/Savalen	B	2B	-3 -4	-2 -3	-1 -2	-3 -4	-1 0	-2	-1	
00476 Tunna	C	1B	-3 -3	-2 -2	-1 -1	-3 -4	-1 0	-2	-1	R2
00476 Tunna	D	1A	-2 -2	-1 -2	-1 -1	-2 -2	-1 0	-1	-1	
00481 Sølna	A	A	-3 -3	-3 -2	-2 -2	-3 -2	1 0	0	-2	R2
00481 Sølna	B	B	-3 -2	-3 -1	-1 0	-1 -1	1 0	-1	-1	
00492 Imsa	A	HRV 635	-3 -3	-3 -3	-1 0	-4 -2	0 -1	0	-1	R2
00492 Imsa	92 B	HRV 660	-3 -3	-3 -3	-1 0	-4 -4	0 -1	0	-1	
00493 Søkkunda			-3 -2	-3 -2	0 0	-2 -1	-1 -1	0	-1	R2
00493 Søkkunda	T		-2 -1	-1 -1	0 0	-1 -1	-1 -1	0	-1	
00494 Hemmel			-3 -2	-2 -2	0 0	-1 -1	0 0	-1	-1	R3
00496 Bakkefløyta	A	A	-1 -1	-1 -1	-1 -2	-2 -1	-1	-2	-1	
00496 Bakkefløyta	B	B	-2 -3	-2 -1	-1 -2	-2 -1	-1	-2	-1	R1
49317 Børsjøen reg.			-3 -3	-3 -3	0 0	-1 -1	0 -1	-1	0	R1

	ALT	VR-ALT	NA VI VA KU RE TR KL FR FI FO LA FL IS RØ
00516 Tromsa Moksa	A	A	-3 -2 -4 -3 -3 -2 -3 -4 -1 -1 -1 R3
00516 Tromsa Moksa	B	B	-3 -2 -3 -2 -3 -2 -1 -1 -1 -1 -1
00516 Tromsa Moksa	T		-2 -2 -3 -2 -3 -2 -1 -1 -1 -1
00516 Tromsa Moksa	U		-2 -2 -2 -1 -3 -1 -1 -1 0 -1 -1
00517 Hovdefossen			-4 -4 -3 -4 -1 -1 -1 -2 -1 0 0 1 R3
00531 Ula	A	A	-1 -1 0 -2 0 -1 -2 -1 0 0 -1
00531 Ula	B	B	-3 -3 -2 -1 -1 -1 -2 -1 0 -1 -1 R2
00532 Rosten	A	A1	-2 -1 -2 -2 -1 -2 -1 -1 0 0 -1
00532 Rosten	B	A2	-2 -1 -2 -2 -1 -2 -1 -1 0 0 -1
00532 Rosten	C	B	-2 -1 -2 -2 -1 -3 -1 -1 0 0 -1
00532 Rosten	D	C	-2 -1 -2 -2 0 -1 -1 -1 0 0 -1
00534 Jora	A	A1	-4 -3 -3 -3 -1 -2 -4 -2 2 1 -1 -1 R2
00534 Jora	B	A2	-4 -3 -3 -3 -1 -2 -4 -1 2 1 -1 -1
00534 Jora	C	B	-4 -3 -3 -3 -1 -3 -4 -2 0 0 -1 0
00542 Nedre Otta/Lågen	A	A	-3 -2 -3 -3 -2 -2 -3 -2 2 3 -1 R3
00542 Nedre Otta/Lågen	B	B1	-2 -3 -3 -3 -2 -2 -3 -2 2 3 -1 R3
00542 Nedre Otta/Lågen	C	B2	-2 -3 -3 -3 -2 -2 -3 -2 2 3 -1 R3
00542 Nedre Otta/Lågen	T		-2 -2 -3 -3 -2 -2 -2 -2 2 1 3 -1 R3
00543 Finna	A	A	-4 -3 -4 -4 -1 -1 -4 -2 0 -1 -1 -1 R4
00543 Finna	B	B u/Skj	-4 -3 -4 -4 -1 -1 -4 -2 0 -1 -1 -1 R4
005 Finna ovf.	C	C	-3 -3 -3 -3 -1 0 -3 -1 0 -1 -1 0 R2
00543 Finna	T	B m/Skj	-4 -4 -4 -4 -1 -2 -4 -2 -2 0 -1 -1 -1 R4
00548 Øvre Otta	A	A1a	-4 -3 -3 -3 -1 -1 -4 -2 0 1 -2 -1 R3
00548 Øvre Otta	B	A1b	-4 -4 -4 -3 -1 -1 -4 -2 0 1 -2 -1 R3
00548 Øvre Otta	C	A1d	-4 -4 -4 -4 -2 -3 -4 -3 0 2 -2 -2 R3
00548 Øvre Otta	D	A2d	-4 -4 -4 -4 -3 -4 -4 -3 -2 2 -2 -2 R3
005 Øvre Otta	E	B1	-1 -1 -1 -1 0 0 -1 -1 0 0 -1 0 R3
005 Øvre Otta	F	B2	-2 -2 -1 -1 -1 -1 -4 -1 0 0 -2 -1 R3
005 Øvre Otta	G	B2a	-4 -4 -3 -3 -1 -1 -4 -1 0 0 -2 -1 R3
005 Øvre Otta	H	B2b	-4 -4 -3 -3 -2 -3 -4 -3 0 1 -2 -2 R3
00548 Øvre Otta	J	B4a	-4 -4 -3 -4 -1 -1 -4 -2 0 0 -2 -1 R3
005 Øvre Otta	K	B4b	-4 -4 -4 -4 -2 -3 -4 -3 0 2 -2 -2 R3
005 Øvre Otta	L	B5a	-4 -4 -4 -4 -1 -1 -4 -2 0 0 -2 -1 R3
005 Øvre Otta	M	B5b	-4 -4 -4 -4 -2 -3 -4 -3 0 2 -2 -2 R3
005 Øvre Otta	N	B6a	-4 -4 -4 -4 -2 -2 -4 -3 -2 0 -2 -2 R3
005 Øvre Otta	P	B6b	-4 -4 -4 -4 -3 -4 -4 -3 -2 2 -2 -2 R3
005 Øvre Otta	Q	B6d	-4 -4 -4 -4 -2 -3 -4 -3 -1 2 -2 -2 R3
005 Øvre Otta/Bøvri	R	B7	-4 -4 -3 -3 -1 -2 -4 -3 -2 2 -1 -1 R3
00558 Smådøla	A	A+C	-3 -4 -4 -3 0 0 -4 -3 -4 -1 -1 -1 R3
00558 Smådøla	B	B	-3 -4 -3 -2 0 0 -4 -2 -4 -1 -1 -1
00562 Vinstravassdraget	A	A	-1 -1 -1 -1 0 0 -1 0 -1 0 0 -1 R3
00562 Vinstravassdraget	B	B	-2 -2 -1 -1 0 0 -2 0 -1 0 0 -1 R3
04333 Eid			-2 -1 -1 -2 0 0 -1 -1 0 0 1 -2 0 R3
43205 Asbjørnåi	A	A	-3 -2 -3 -2 0 0 -3 0 0 0 0 R4
43205 Asbjørnåi	B	B	-4 -3 -4 -3 0 0 -4 0 0 0 0
43207 Bøvri	A	A	-2 -3 -2 -3 0 -1 -2 -2 -1 -1 -1
43207 Bøvri	B	B	-2 -3 -2 -3 0 -1 -2 -2 -1 -1 -1
43207 Bøvri	C	C	-2 -3 -2 -3 0 -1 -2 -2 -1 -1 -1 R2
44811 Vangså			-3 -3 -3 -3 0 0 -4 0 0 -1 -1 R3
04301 Modum	A	A	-2 -3 -2 -2 0 -1 -4 2 1 1 1
04301 Modum	B	B	-2 -3 -2 -2 0 -1 -4 2 1 1 1 R2
04313 Hvalsmoen			-1 -1 0 -4 -1 -1 -2 -1 0 0 0 R1
04327 Begna			-1 -1 0 0 0 -1 -1 -2 0 2 -1 R1
04359 Skålfoss			-2 -2 -1 -3 0 -1 0 -2 0 0 0 R2
04362 Kolsrud			-3 -3 -1 -4 -1 -2 -1 -4 -1 0 1 -1 R2
04364 Todøla			-1 -2 -2 -1 -1 -1 -2 -2 0 -3 0 R2
04365 Hemsil III			-1 -2 -1 -2 -2 -3 -2 -2 0 0 1 0 R3
04370 Hemsil I			-3 -4 -1 -3 -2 -2 -2 -3 -4 0 0 0 R2
04374 Hol III			-1 -1 -1 -3 0 -2 -2 -1 0 0 0 0 0 R1
04380 Nye Hol	A1		-2 -2 -1 -2 -1 -3 -2 -2 0 0 0 -1 0 R2
04380 Nye Hol/Hivju	A2		-4 -4 -3 -3 -1 -1 -2 -2 0 0 0 -1 0 R2
04380 Nye Hol/Votna	A3		-3 -3 -2 -2 0 -3 -3 -3 0 0 0 -1 0 R2
04386 Rukkedal			-2 -3 -2 -3 -1 -3 -3 -2 -1 -1 -2 R2
04390 Simoa/Kongsfoss			-1 -1 -1 -1 0 0 -1 0 2 0 0 R2
04391 Simoa/Haugfoss			-2 -2 -1 -1 0 0 -4 0 2 -1 1

		ALT	VR-ALT	NA FR	VI FI	VA FO	KU LA	RE FL	TR IS	KL RØ
04392	Simoa/Kolsrudfoss			-2 -3 -3 -2	0 0 -1 -1			2	-1 -1	
07305	Landefoss			-3 -2 -1 -3	0 -1 -1 -3			0	1 1	R1
07314	Grettefoss			-3 -3 -1 -3	-1 -1 -2 -3			0	2 0	R2
07329	Godfarfoss	A	A	-4 -4 -3 -3	0 0 -4 1			0	2 -1	
07329	Godfarfoss	B	B	-4 -4 -3 -3	0 0 -2 1			0	-2 -1	R1
07331	Uvdal II og I		A	-3 -3 -2 -2	-1 -2 -1 -1			0	0 -1	R2
07331	Uvdal II og I	T		-2 -2 -2 -2	-1 -2 -1 -1			0	0 -1	
07341	Sørkje/Vrenga	A	A	-2 -3 -3 -4	-1 -1 -3 -1			1	0 -1 -1	R2
07339	Sørkje	B	B	-2 -3 -3 -3	-1 -1 -3 -1			1	0 -1 -1	
078	Øvre Tinnå	A	A	-2 -3 -1 -4	-1 -2 -1 -1			0	0 0 -1	R1
07816	Øvre Tinnå/Evje Bøenøya		B	-2 -3 -1 -4	0 0 -2 -2			0	0 0 0	
078	Øvre Tinnå	T		-2 -3 -1 -4	-1 -1 -1 -1			0	0 0 -1	
07841	Hjartdal/Omnesfoss	A1		-2 -3 -1 -1	-1 -2 -3 -1			0	0 0 -1	R2
07843	Hjartdal/Hanfoss	A2		-1 -2 -1 -1	0 0 -2 -1			-2	0 0 0	
078	Hjartdal/Tinnå ovf.	B	B	-3 -3 -3 -3	-3 -3 -4 -2			3	0 1 2	
078	Hjartdal/Fosse	C	C	-2 -2 -1 -2	-3 -3 -3 0			2	0 1 1	
07839	Sjåvatn/Kvitå	A1	B	-2 -3 -1 -1	0 -1 -2 -1			0	-1 0	
07845	Sjåvatn/Hjartdøla ovf.	A2	A	-3 -4 -3 -3	-2 -3 -4 -2			-2	-1 0	
078	Sjåvatn/Mæl	B	C	-3 -4 -3 -3	-2 -2 -4 -2			-1	-1 -2	R2
078	Sjåvatn/Fåne	C	D	-3 -4 -3 -3	-2 -2 -4 -2			-1	-1 -2	
07857	Bøfossane			-2 -3 -1 -3	-3 -3 -1 -1			1	-1 -1	R2
07858	Bøfossane/Herrefossen			-2 -2 -1 -2	-1 0 0 -1			-1	0 0	
07881	Songavatn			-3 -3 -2 -2	0 0 -3 -1			0	0 0	R2
07886	Ståvatn			-1 -1 -1 -1	0 0 -1 -1			0	0 0	R2
07887	Langesæåi ovf.			-1 -1 -1 -2	0 0 -1 0			0	0 0	R1
07894	Vinjerui			-3 -3 -3 -1	-1 0 -3 -1			0	0 -1	R2
09611	Tveitvatn			-2 -2 -1 -3	0 0 -2 -2			0	-2 0 0	R3
09631	Gautefall			-3 -3 -1 -2	-2 -2 -4 -2			-1	-2 -1 -2	R3
10510	Øy (Aust Agder)	A	A	-2 -2 -2 -2	-2 -2 -3 1			0	-1 0 0	R3
10510	Øy (Aust Agder)	B	B	-2 -2 -2 -2	-1 -1 -3 1			0	-1 0 0	R3
10517	Skafså/Skafså III			-1 -1 -1 -1	0 0 -1 -1			0	-1 -1	R2
10519	Skafså IV			-2 -2 -1 -1	0 0 -1 -1			0	-1 -1	
10538	Haukrei	A	A	-2 -2 -2 -2	0 0 -1 -1			0	1 0	R2
105	Haukrei/Valevatn	B	B	-1 -1 -1 -1	0 0 -1 -1			0	0 0	
10540	Kilå	A	A	-3 -3 -3 -2	-1 -1 -3 -2			0	-1 -1 -1	
10540	Kilå	B	B	-3 -3 -3 -2	-1 -1 -3 -2			0	-1 -1 -1	R2
105	Kilå/Fjone ovf.	C	Fj ovf	-3 -2 -3 -2	-1 -1 -2 -1			0	0 0 -1	
11101	Tovdal	A	A	-4 -4 -4 -4	-1 -3 -4 0			2	3 -2 -2	R2
11101	Tovdal	B	B	-4 -4 -4 -4	-1 -2 -4 -1			1	3 -2 -2	
11506	Evje			-2 -4 -2 -4	-2 -3 -4 -2			1	0 -1	R2
11506	Evje	T		-2 -3 -2 -3	-1 -2 -4 -2			1	1 -1	
11512	Jordalsbø			-2 -2 -2 -2	-1 -2 -3 1			-1	1 -2 0	R2
11516	Heisevja			-1 -1 -2 -2	0 0 -1 -1			1	0 0	R2
11522	Kåsland			-1 -1 0 -1	-1 0 -2 3			0	0 0 0	R2
11526	Edansfoss			-2 -3 -2 -3	-1 0 -1 -2			-1	-1 -1 0	R2
115	Brokke nord		Br. n	-3 -3 -1 -2	-2 -3 -3 -1			0	0 0	R2
115	Brokke syd		Br s	-2 -1 -1 -1	-1 -2 -2 0			0	0 0	
11551	Væringsåni			-1 -3 -1 -1	0 0 -1 -1			0	0 0	R2
11556	Bånåni			-2 -2 -2 -1	0 0 -2 -1			0	0 0	R2
11572	Gyvatn			-3 -2 -3 -2	-1 -1 -2 -2			1	0 0	R2
11573	Dåsvatn			-2 -2 -3 -2	-1 -1 -3 -2			-2	-1 -2 0	R2
11901	Nøding/Nødingfoss	A1	A	-1 -2 -1 -4	0 0 -4 1			0	0 0 0	R3
11902	Nøding/Haugsfoss	A2	A	-2 -2 -1 -4	0 0 -4 1			0	0 0 0	
119	Nøding	B	B	-3 -3 -2 -4	-1 -1 -3 2			1	-1 -1 0	
11903	Øyslebø			-3 -3 -3 -3	0 -2 -3 -2			-1	-1 -2 0	R2
11911	Hesja			-2 -2 -1 -2	-3 -1 -2 -2			-1	-1 0 -2	R2
11931	Skjerka	A	A	-3 -3 -3 -2	-1 -1 -4 -2			-1	2 -1 0	R2
11931	Skjerka	B	B	-1 -1 -1 -1	-1 -1 -2 -1			-1	1 -1 0	
12701	Litleåna			-3 -3 -3 -3	-2 -3 -4 -3			2	2 -2 -2	R2
12716	Hisvatn			-2 -2 -1 -2	-1 -2 -1 -1			1	-1 0 0	R2
132	Oftedal/Tonstad ovf.	A	A	-2 -2 -2 -1	0 -2 -3 1			1	1 0 0	

		ALT	VR-ALT	NA FR	VI FI	VA FO	KU LA	RE FL	TR	KL IS	RØ	
13212	Oftedal	B	B	-2 -2	-2 -1	0 -2	-3 -1	1	1	0	0	R2
13241	Finså/Vidrak	A	A	-2 -3	-2 -2	-3 -3	-3 -1	2	1	-2	-1	R2
132	Finså/Vidrak	B	B	-2 -2	-2 -2	-2 -3	-4 -1	2	1	-2	-1	
13402	Sokndalsvassdraget	A	A	-2 -2	-1 -2	-2 -2	-4 -1	0	-1	-1	-1	R2
13402	Sokndalsvassdraget	B	B	-2 -2	-1 -2	-2 -2	-4 -2	0	-1	-1	-1	
13402	Sokndalsvassdraget	T		-2 -2	-1 -2	-1 -1	-4 -2	0		-1	-1	
13602	Hellelandselva	A	A	-2 -3	-1 -2	0 -2	-3 -2	-1		-1	-1	
13602	Hellelandselva	B	B	-2 -3	-1 -2	-1 -2	-4 -2	-1		-1	-1	R2
13602	Hellelandselva/Helleland	T1A		-2 -1	-1 -1	0 -2	-3 -2	-1		-1	-1	
13602	Hellelandselva/Helleland	T1B		-2 -2	-1 -1	-1 -2	-4 -2	-1		-1	-1	
13603	Hellelandselva/Botnåni	T2		-3 -3	-1 -1	0 0	-3 -3	0		-1	-1	
13605	Hellelandselva/Melkefoss	T3		-1 -1	-1 -1	0 0	-1 -1	0		0	-1	
13607	Hellelandselva/Mydland	T4		-3 -4	-1 -1	0 0	-2 -1	0		0	-1	
13701	Bjerkreimsvassdraget	A	A	-4 -4	-3 -4	-2 -2	-4 -3	1		-1	0	R2
13701	Bjerkreimsvassdraget	B	B	-4 -3	-3 -4	-2 -2	-4 -2	1		-1	0	
13703	Bjerkreimsvassdraget	TA		-4 -3	-3 -3	-2 -2	-4 -3	1			0	
13703	Bjerkreimsvassdraget	TB		-4 -3	-3 -2	-2 -2	-4 -2	1			0	
14603	Oltedalsvatn			-1 -1	-1 -2	-1 -2	-2 -2	1		0	-1	R1
14901	Frafjord/Giljastølsvatn	A	A	-1 -2	-1 -2	-2 -1	-1 -2	1		0	0	R1
14901	Frafjord/Giljastølsvatn	B	B	-1 -2	-1 -2	-2 -1	-1 -2	-1		0	0	
14902	Frafjord	A	A	-4 -4	-3 -3	-2 -1	-4 -2	1		0	-1	
14902	Frafjord	B	B	-4 -4	-3 -4	-2 -1	-4 -2	-1		0	-1	
14902	Frafjord	C	C	-4 -4	-4 -4	-3 -2	-4 -2	-2		0	-1	
14902	Frafjord	D	D	-4 -4	-4 -4	-3 -2	-4 -1	-2		0	-1	R2
15001	Espedalsåna	A	A	-4 -4	-3 -4	-1 -1	-3 1	1		0	0	R2
15001	Espedalsåna	B	B	-4 -4	-3 -4	-1 -2	-3 1	1		0	0	
15005	Espedalsvatn	T		-2 -2	-2 -3	0 -1	-3 1	0		-1	0	
15101	Griggelia			-1 -1	-1 0	-1 -1	-3 -3	0		0	0	
15201	Fløyrli	A	A	-2 -2	-1 0	0 0	-1 1	0	0	0	0	R2
15201	Fløyrli	B	B	-3 -2	-2 -2	-2 -2	-2 1	1		0	0	
15331	Fylgjesdal			-1 -1	-1 -2	-1 -2	-2 1	0		0	0	R1
15802	Årdalselva	A	A	-3 -4	-2 -4	-3 -2	-3 -4	0	0	0	-2	R2
15802	Årdalselva	B	B	-3 -4	-2 -4	-3 -2	-3 -3	0	0	0	-2	
16401	Norddalselva/Vågane			-2 -2	-2 -2	-1 0	-3 -2	0		0	0	R2
16401	Norddalselva/Vågane	T		-2 -2	-2 -2	0 0	-2 -1	0		0	0	
16501	Ullsvatn			-2 -2	-2 -3	-1 -1	-3 -1	0		0	0	R2
16501	Ullsvatn	T		-2 -2	-2 -2	0 0	-2 -1	0		0	0	
16614	Hålandsåna			-2 -3	-2 -4	-2 -2	-2 -1	1		0	0	R2
16623	Røldal Suldal/Tverrå	T1		-2 -3	-1 -1	0 0	-1 -1	0		1	0	R3
16642	Røldal Suldal/Vasstøl	T2		-1 -1	-1 -1	0 0	-1 -1	0		1	0	R3
16652	Røldal Suldal/Grubbedalen	T3		-1 -1	-1 -1	0 0	-1 -1	0		1	0	R2
166	Røldal Suldal/Suldal III	T4		-2 -2	-3 -2	-2 -2	-3 -1	0		0	0	R3
166	Røldal Suldal/Suldal IV	T5		-3 -3	-3 -2	-2 -2	-4 -1	0		0	0	R3
16701	Lingvang/Grimsvatn	T1		-3 -3	-4 -4	-3 -1	-4 -2	1		0	0	R3
16702	Lingvang/Hamrabø	T2		-3 -3	-3 -4	-3 -2	-4 -2	1		0	0	
16701	Lingvang/Grimsvatn	U	B	-4 -3	-4 -4	-3 -2	-4 -2	1		0	0	
16702	Lingvang/Grimsvatn/Hamrabø	V	C	-4 -3	-4 -4	-3 -2	-4 -2	1		0	0	
17001	Storelvvassdraget	A	A	-2 -2	-2 -2	-2 -2	-3 -1	-1		2	0	R2
17001	Storelvvassdraget	B	B	-2 -2	-2 -3	-2 -2	-3 -1	0		0	0	
17001	Storelvvassdraget	TA		-1 -1	-2 -2	-1 -2	-3 -1	-1		2	0	
17001	Storelvvassdraget	TB		-1 -1	-2 -3	-1 -2	-3 -1	0		0	0	
16643	Røldal Suldal/Valldalen			-2 -2	-2 -1	0 -1	-2 -2	1	-2	0	0	R3
16651	Røldal Suldal/Novle			-1 -1	-1 -1	0 0	-2 -1	0		0	0	
16653	Røldal Suldal/Kaldevatn			-1 -1	0 -1	0 0	-2 0	0		1	0	
18321	Etneelva			-3 -4	-3 -4	-2 -1	-4 -2	1		0	-2	R2
18901	Fjæra			-4 -3	-3 -2	-1 -1	-4 -2	2		0	-2	R2
19201	Liarvatn			-1 -2	-2 -2	-3 -3	-1 -1	0		0	-1	R2
19701	Uskedalselva			-1 -2	-2 -3	0 -2	-1 -1	-1		-1	-1	R2
193	Hatteberg/Rosendal	A	A	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -1	2	-1	0	0	R3
193	Hatteberg/Rosendal	B	B	-4 -4	-4 -4	-2 -1	-2 -1	2		0	0	R3
193	Hatteberg/Rosendal	C	F	-3 -3	-4 -3	-3 -3	-4 -1	2		0	0	R3
193	Hatteberg/Rosendal	D	A+G+HNO	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -1	2	-1	0	0	R3
193	Hatteberg/Rosendal	E	B+E+H	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-3 -2	2	-1	0	0	R3
19311	Hatteberg/Rosendal	F	C	-4 -4	-4 -4	-2 -3	-4 -1	2	-1	0	0	R3
19311	Hatteberg/Rosendal	G	D	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -2	2	-1	0	0	R3

		ALT	VR-ALT	NA FR	VI FI	VA FO	KU LA	RE FL	TR IS	KL RØ
19311	Hatteberg/Rosendal	H	C+E	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -1	2 -1	0 0	R3
19311	Hatteberg/Rosendal	J	C+F+G	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -1	2 -1	0 0	R3
19311	Hatteberg/Rosendal	K	D+E	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -2	2 -1	0 0	R3
19311	Hatteberg/Rosendal	L	D+F+G	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -3	2 -1	0 0	R3
193	Hatteberg/Rosendal	M	F+G	-3 -3	-4 -3	-3 -3	-4 -1	2	0 0	R3
20501	Dalaelv			-1 -2	-2 -3	-1 0	-2 -1	1	-1 -1	R2
20601	Årvik			-2 -2	-2 -3	0 0	-1 -1	1	-1 0	R1
20701	Torsnes			-2 -2	-2 -2	-3 0	-2 -1	1 -1	-1 0	R2
20802	Svåsand			-2 -2	-2 -3	-3 -3	-3 -3	1 -1	-2 0	R2
21001	Kvitno			-1 -3	-1 -3	-1 0	-4 -1	-2	0 0	R2
21201	Eitrheim/Tokheim			-1 -2	-1 -1	-4 0	-1 -1	2	1 0	R2
21405	Mosdalen			-1 -2	-2 -1	0 0	-1 0	0	0 0	R1
22001	Bjotveit/Erdal	A	A	-1 -1	-2 -4	-2 0	-3 -1	1	0 0	
22001	Bjotveit/Erdal	C	C	-3 -3	-3 -4	-2 0	-4 -2	1	0 0	
220	Bjotveit/Erdal	D	D1	-3 -2	-3 -4	-2 0	-4 -2	1	-1 -1	
220	Bjotveit/Erdal	B	B	-3 -2	-3 -4	-2 0	-4 -2	1	0 0	R2
22401	Døgrå			-1 -2	-2 -3	0 0	-4 -1	0	0 0	R2
22901	Lussand	A	A	-2 -1	-2 0	-3 -1	-2 -2	0	0 0	
229	Lussand	B	B	-3 -2	-2 -3	-3 -2	-2 -2	2	-2 -2	R2
23501	Øystese	A	A	-2 -3	-1 -4	-3 -3	-3 -2	1	-1 0	R2
23505	Øystese	B	B	-2 -3	-1 -2	-2 -1	-3 -1	1	-1 -1	
23506	Øystese	C	C	-2 -3	-1 -2	-2 -1	-2 -1	1	-1 0	
25401	Raundal	A	A	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -3	0 -1	-1 -1	R2
254	Raundal	B	C	-4 -4	-4 -3	-2 -2	-4 -2	-1 -2	-2 -1	
254	Raundal	C	U3	-4 -4	-4 -3	-1 -2	-2 -1	1 0	-1 0	
254	Raundal	D	U1	-4 -2	-4 0	0 -1	-2 0	0 0	0 0	R2
25401	Raundal	E	A+U1	-4 -4	-4 -4	-3 -3	-4 -3	0 -1	-1 -1	
254	Raundal	F	C+U3	-4 -4	-4 -3	-2 -2	-4 -2	-1 -2	-2 -1	
25411	Modalselv/Skjerjo	A	A2	-2 -1	-1 0	0 0	-1 0	0 0	0 0	
25411	Modalselv/Skjerjo	B	B	-2 -1	-1 0	0 0	-1 0	0 0	0 0	
25414	Modalselv/Skjerjo	C	A1	-1 -1	-1 -3	0 0	-1 0	0 0	0 0	
25401	Modalselv/Skjerjo	D	A	-1 -1	-2 -2	-1 -1	-1 -1	0 0	0 0	R2
25401	Modalselv/Skjerjo	E	B	-1 -2	-2 -3	-1 -2	-2 -3	0 0	1 0	
254	Modalselv/Skjerjo	F	Nyg. pk	-1 -1	-2 -3	0 0	-1 0	-1 0	1 0	
25401	Modalselv/Skjerjo	-G	Ny + He	-1 -1	-2 -3	-1 -1	-1 -1	-1 0	-1 0	
25401	Modalselv/Skjerjo	1 H	Ny + He	-1 -2	-2 -3	-1 -2	-2 -3	-1 -1	-1 -1	
25501	Tyssen/Tysso	1 A1		-3 -2	-2 -2	-1 0	-2 -3	-1 -2	-2 -1	
25501	Tyssen/Hesjedalsfoss	A2		-2 -2	-2 -2	0 0	-1 -2	1 -1	-1 0	
255	Tyssen/Straume	B	B	-3 -2	-3 -4	-2 -2	-3 -3	0 -3	-2 -1	R2
28902	Hylland/Sivle (Hord.)			-3 -2	0 -1	0 0	-3 -1		2 0	
26801	Kløvtveit	A	A	-1 -1	-1 -3	0 0	-2 -1	0	-1 0	
26801	Kløvtveit	B	B	-2 -2	-1 -3	0 0	-3 -2	0 0	-1 0	
26801	Kløvtveit	C	C	-3 -2	-2 -3	0 0	-3 -2	1 0	-1 0	
26801	Kløvtveit	D	D	-3 -2	-2 -3	-1 -4	-3 -2	1 0	-1 0	R2
28101	Østerbø/Ortnevik	A1	I	-3 -3	-1 -3	0 0	-3 -1	3	-1 0	R2
28201	Østerbø/Ortnevik	A2	II	-4 -4	-1 -3	0 0	-3 -2	2	-1 0	R2
28101	Østerbø/Ortnevik	B	III	-4 -4	-2 -4	0 0	-3 -2	2	-1 -1	
28301	Sleipo/Arnafjord	A	Ia	-4 -4	-2 -3	-2 0	-4 -2	2	-1 -1	R2
28301	Sleipo/Arnafjord	B	Ib	-4 -4	-2 -2	-2 0	-4 -2	2	-1 -1	
283	Sleipo ovf. Vik		III	-3 -3	-1 -2	-1 0	-3 -1	1	0 0	
28701	Dyrdal			-3 -2	0 -1	0 0	-3 -2	0	0 0	R2
28701	Dyrdal/Odnes			-3 -3	0 0	0 0	-3 0	0	0 0	
28901	Hylland/Sivle			-3 -3	-1 -3	-1 0	-3 -2	0	2 0	R2
254	Flåm	A	I/A	-4 -4	-2 -4	-1 -2	-3 -3	-2	0 0	
254	Flåm	B	II/B	-4 -4	-4 -2	-1 -2	-4 -2	-2	0 0	
254	Flåm	C	III/C	-4 -4	-4 -4	-1 -2	-4 -2	-2	0 0	
254	Flåm	D	VI/D	-4 -4	-4 -4	-1 -2	-4 0	-2	0 0	
254	Flåm	E	V/E	-4 -4	-4 -4	-1 -3	-4 -3	-2	0 0	R3
29501	Erdal/Kolar/Kalsnes	A1	Kalsnes	-2 -2	-4 -1	0 0	-3 -2	0	0 0	
29502	Erdal/Kolar/Erdal	1 A2	Kolar	-2 -3	-2 -3	1 -2	-3 -2	1	-1 0	R2
29701	Erdal/Kolar samlet	B	Felles	-3 -3	-4 -4	-2 -1	-4 -2	-3	-1 -1	R2
29601	Frønning			-1 -1	-1 0	-1 0	-4 0	0	0 0	R2
29812	Galdane			-1 -2	-1 -2	0 0	-4 0	0	-2 0	R2
29816	Galdane/Ofta			-1 -1	-1 -2	-4 0	-2 -1	0 0	-1 0	R2
30202	Tyin/Torolmen			-1 -3	-1 -3	-1 0	-3 -1 -2	0	0 0	R2
30206	Tyin/Mannsbergsvatn			-1 -2	0 0	0 0	-2 0 -1	0	0 0	

		ALT	VR-ALT	NA FR	VI FI	VA FO	KU LA	RE FL	TR IS	KL RØ
30501	Feigum			-2 -2	-1 -2	-1 -1	-4 -2	-1	0 -1	R2
30601	Mordøla			-2 -2	-1 0	0 0	-2 -1	0	0 0	R2
30902	Dalsdalselva	A	A	-1 -2	0 -2	-1 0	-4 1	0	1 0	R2
30902	Dalsdalselva	B	B	-1 -2	0 -1	0 0	-4 1	0	0 0	
31001	Døsi			0 0	0 -1	-1 0	-2 -1	2	0 0	R2
31204	Årøyelva	A	I	-2 -1	-2 -1	0 0	-2 3	1	-1 0	R2
31204	Årøyelva	B	II	-2 -1	-2 -2	0 0	-2 3	1	-1 0	
31302	Sogndalselvi	A2	I	-2 -2	-1 -2	-1 0	-3 -1	0	-1 -1	
31301	Sogndalselvi	A	Samlet	-3 -3	-3 -3	-1 -1	-3 -3	0	-1 -1	R2
31501	Henjeelva	A	I	0 0	-1 -1	0 -2	-1 -1	1	0 0	
31501	Henjeelva	B	II	-2 -3	-2 -3	-3 0	-3 -2	1	-1 0	
31501	Henjeelva	C	III	-2 -3	-2 -3	-3 0	-3 -2	1	-1 0	R2
31501	Henjeelva	D	IV	-1 -2	-1 -1	-2 0	-3 -1	1	0 0	
330	Dyrnesli	A	I	-3 -4	-4 -2	-1 -1	-3 -4	1	-1 -1	R3
33001	Dyrnesli	B	II	-2 -2	-2 -4	0 -1	-2 -1	0	-1 0	
33701	Gaularvassdraget			-4 -4	-4 -4	-2 -2	-4 -1	2 -2	-2 -1	R3
33721	Lauevatn			-4 -2	-2 -4	-1 0	-4 -1	2	-1 0	
33722	Lauevatn/Åmot			-4 -4	-4 -3	-1 -4	-4 -4	0	-1 0	R3
33801	Laukelandfoss	A	I	-2 -2	-1 -3	0 -1	-2 -1	0	0 0	
33801	Laukelandfoss	B	II	-2 -2	-2 -3	-4 -4	-2 -2	3	0 0	R3
34601	Jølstra	A	A saml.	-3 -3	-3 -4	-2 -2	-4 -2	1 0	-1 0	R4
34601	Jølstra	01 B	B saml.	-3 -3	-4 -4	-1 -1	-4 -2	1 0	0 0	
34601	Jølstra/Brulandsfoss	1 C1	A	0 0	0 0	0 0	-4 1	0	0 0	
34602	Jølstra/Stakaldef./Kvamsf.	C2	B	-1 -1	0 -2	0 0	-4 -1	1	0 0	
34603	Jølstra/Movatn/Viskedal	D2	A	-4 -3	-3 -4	-1 -2	-4 -3	1 0	-1 0	
34607	Jølstra/Legestøylen	C3		-3 -3	-3 -2	0 0	-4 -1	1 0	-1 0	
34608	Jølstra/Kjøsnesfjorden	C4		-1 -2	-1 -3	0 0	-4 -1	2	0 0	
34611	Jølstra/Gravdal/Bekkjav.	C5		-3 -3	-4 -2	-4 0	-4 -3	3 0	-1 0	
34616	Jølstra/Movatn/Gravevatn	C6		-2 -3	-2 -2	0 -1	-4 -2	0 0	-1 0	
34618	Jølstra/Norddalsvatn	C7		-1 -1	-1 -1	0 -1	-4 -1	0 0	0 0	
346	Jølstra/Nausta ovf.	E	I	-3 -2	-4 -3	-1 -2	-4 -2	2 0	0 0	
34631	Jølstra/Svidal	C8	II	-2 -2	-2 -2	1 -2	-4 -3	0 0	0 0	
346	Jølstra/Botnavatn ovf.	D8	III	-1 -2	-2 -1	0 0	-4 -2	0 0	-2 0	
34701	Nausta			-4 -4	-4 -4	-2 -1	-4 -1	2 1	0 -1	R3
34901	Oselva/Sunnarvik	A	I Sun.	-2 -1	-3 -3	-1 -1	-2 -2	1	-2 -1	R2
349	Oselva/Gygrefoss	B	II Gyg.	-1 -1	-1 -1	0 -1	-2 -1	0	0 0	
34911	Oselva/Eimhjellen	-		-3 -3	-1 -1	0 0	-4 -2	0	0 0	
34912	Oselva/Røyrvik	A	I Røyr.	-1 -1	-1 -1	0 0	-3 -1	0	0 0	
349	Oselva/Ommedal	2 B	II Omm.	-3 -1	-1 -1	0 -1	-3 -1	0	0 0	
35101	Solheimselva	- A	I	-4 -3	-2 -3	0 0	-2 -1	1	-1 0	R2
35101	Solheimselva	B	II	-3 -1	-2 -1	0 0	-1 -1	0	0 0	
35202	Pollen	A	I	-1 -2	-2 -2	0 0	-2 -1	0	-1 0	R2
35202	Pollen	B	II	-1 -1	-2 -2	-1 0	-2 0	0	-1 0	
36501	Skjerdalen	A	I	-2 -2	-2 -2	-1 0	-3 1	1 0	0 0	R2
365	Skjerdalen	B	II	-1 -1	-1 -1	-1 0	-2 0	1 0	0 0	
36601	Hope			-1 -2	-1 -2	0 0	-2 -1	2 -1	-1 -1	R2
366	Hope/Skordalen ovf			0 0	-1 0	-1 -1	-1 0	0 -1	1 0	
36701	Gjengedalselva			-4 -4	-4 -4	0 -1	-3 0	2	0 -1	R2
368	Ryggelva	A	I	-2 -3	-2 -3	-2 -1	-4 -3	1 -1	-1 0	R2
36801	Ryggelva	B	II	-2 -3	-2 -3	-2 -2	-4 -3	2 -1	-2 0	
36903	Breimselva/Kandal			-1 -1	0 0	-1 0	-3 -1	0	0 0	R1
36905	Breimselva/Stardalen			-1 -1	0 0	-1 0	-2 -1	0	0 0	
36906	Breimselva/Egge	A	Egge	-1 -1	-1 -1	0 0	-2 -1	0	-1 0	
369	Breimselva/Våtedalen	B	Våted.	-1 -1	-1 -2	0 0	-3 -1	1	-1 0	
36907	Breimselva/Byrkjelo			-1 -1	-2 -1	-1 -1	-3 -1	0	0 0	
36908	Breimselva/Sanddal			-1 -1	0 -1	0 0	-3 -1	0	0 0	R1
38801	Åmæla			-1 -1	-1 -3	-2 -1	-1 0	0	-1 0	R1
38901	Tungeelva			-2 -2	-2 -2	-3 -2	-2 -2	3	0 -1	R2
39101	Kilspollen			-2 -2	-1 -2	-4 -1	-2 -1	1	0 0	R2
391	Kilspollen/Dale	T		-1 -2	-1 -2	-2 -1	-2 -1	1	0 0	
39201	Austefjord/Stigedal	A1		-3 -3	-3 -4	-1 -1	-2 -2	1	0 -1	
39411	Austefjord	A2		-2 -3	-3 -4	-1 -2	-3 -2	1	-1 -1	
39201	Austefjord/Stigedal samlet	A	A	-3 -3	-3 -4	-1 -2	-3 -2	1	0 -1	R2
392	Austefjord/Fyrde	B	B	-3 -3	-3 -4	-1 -2	-3 -2	2	-1 -1	
39301	Botnaelv			-2 -2	-2 -2	-1 0	-3 -2	0	0 0	R2

		ALT	VR-ALT	NA VI VA KU RE TR KL FR FI FO LA FL IS RØ
39501	Vatne			-1 -2 -3 -2 -1 -1 -2 -1 -2 0 0 R2
40001	Bakkedalselva			1 2 2 -2 -1 -1 -2 -4 1 0 0 R2
41201	Bygdaelva			-3 -3 -3 -3 -2 -2 -3 -3 2 -2 -1 R2
41301	Geiranger	A	A	-3 -3 -3 -1 0 -2 -4 -1 2 0 0 R2
413	Geiranger/ovf. Tafjord	B	B	-1 -2 -3 -1 -1 -1 -3 -1 0 0 0
41501	Eidselva/Øye.	A1		-1 -1 -1 -3 0 -2 -2 -2 0 -1 0
41501	Eidselva/Øye/Eidsvatn	A	A	-1 -2 -1 -3 -1 -2 -2 -2 0 -1 0 R2
41601	Norddal	A	A1	-3 -4 -2 -3 -2 -2 -4 -4 3 -1 -2 -2 R2
41601	Norddal	B	A2	-3 -3 -1 -3 -1 -2 -3 -2 2 -1 -2 -1
416	Norddal/ovf. Tafjord	C	B	-2 -2 -1 -2 0 -2 -3 -1 1 0 0 0
42001	Dyrkorn			-1 -1 -1 -2 -2 -1 -2 -1 0 0 0 R2
422	Solnørelva/Sjøholt	A	A	-4 -4 -3 -3 -1 -2 -3 -2 0 0 0 R2
42201	Solnørelva/Tomrefjord	B	B	-4 -4 -3 -3 -1 -1 -2 -2 0 -1 0
42901	Måna/Blåstolen	A	A	-4 -4 -2 -4 -2 -2 -3 -3 2 -1 0 R2
429	Måna/Skare	B	B	-4 -3 -1 -4 0 -1 -3 -1 1 -1 -1
43101	Innfjordelva			-1 -2 -1 -3 0 0 -2 -1 0 -1 0 R2
43201	Rauma	A	A	-4 -4 -4 -4 -1 -2 -4 -3 0 -2 -1 R2
43201	Rauma	B	B	-4 -4 -4 -4 -1 -2 -4 -2 0 -2 -1
432	Rauma/Stavem	C	C	-3 -3 -2 -3 0 -3 -3 -2 0 -3 -2
432	Rauma/Løkra	D	D	-2 -2 -2 -2 0 -1 -2 -2 0 -2 -1 R2
43301	Glutra			-2 -2 -1 -2 0 -1 -2 -1 0 0 -1 R2
43302	Isa			-3 -2 -1 -3 0 -1 -2 -1 0 -1 -1 R2
43501	Herjevatn			-1 -2 -2 -2 -1 -2 -2 -1 0 -2 0 R2
44601	Meisal			-1 -2 -1 -2 -1 0 -1 -1 1 1 0 R3
44801	Reinsvatn			-3 -2 -3 -2 -2 -2 -2 -1 1 1 0 R2
44801	Reinsvatn	T		-1 -1 -1 0 0 0 -1 -1 1 1 0
44901	Grøa			-1 -1 -2 -2 -2 -1 -3 -1 0 0 0 R2
44921	Småvoll	A	A	-3 -2 -2 -2 0 0 -2 -1 1 -1 0 R1
44921	Småvoll	B	B	-2 -1 -2 -1 0 0 -2 -1 0 0 0
45801	Bævra/Svorka			-3 -2 -2 -3 -1 -2 -1 -1 0 2 0 R2
44922	Storfallet			-1 -1 -1 -1 0 -1 -1 -1 0 0 0 0 R1
46201	Staurset			-1 -2 -2 -1 -1 -1 -2 -2 -1 -2 -1 R3
46301	Fjelna/Haukvik			-2 -3 -2 -1 -3 0 -1 -2 1 -1 -2 -2 R3
46302	Fjelna/Vinjeøra			-1 -1 -1 -2 0 -2 -1 -2 0 -1 -2 0
47501	Søa/Toråa ovf			-2 -2 -2 -1 -1 -2 -1 -1 -2 0 0 R2
49001	Remma			-2 -3 -3 -2 -2 -3 -2 -1 0 -1 -1 -1 R3
49201	Skjenald	A	A	-2 -2 -3 -3 -2 -3 -2 -2 -1 -1 0 0 R3
49201	Skjenald	B	B	-2 -2 -3 -3 -2 -3 -2 -2 -1 -1 0 0
49201	Skjenald	T		-1 -1 -1 -2 -1 -1 -2 -2 0 -1 2 0
49302	Resa ovf.	A	I	-2 -1 -2 -1 -1 -2 -2 -1 -1 0 -1 1 0
49302	Resa ovf.	B	II	-2 -1 -2 -1 -1 -2 -2 -2 0 0 -1 1 0 R3
49304	Gisna ovf.	A	I	-3 -3 -3 -3 -1 -3 -2 -2 -1 -2 -1 -1 0 R3
493	Gisna ovf.	B	2+3	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 0 -1 0 0 0
49312	Langvella ovf.			-2 -2 -1 -1 -1 -2 -3 -1 0 0 0 R2
49315	Hiåsjøene ovf.	A	I	-4 -2 -3 -1 -1 -1 -3 -1 0 -1 0 R2
49315	Hiåsjøene ovf.	B	II	-4 -2 -3 -1 -1 -1 -3 -1 0 0 -1 0 R2
49316	Skauma ovf.			-1 -1 -1 -1 -2 -2 -1 -1 0 0 0 0 R2
49321	Svorka	A	3	-3 -4 -3 -2 -1 -3 -3 -2 -1 -1 -3 -2 -2 R2
493	Svorka	B	4	-2 -2 -3 -1 0 -1 -3 0 -2 0 0 -2 -1
49702	Gaula	A	I	-4 -4 -4 -4 -1 -4 -4 -2 -3 1 -1 -2 -1 R3
49702	Gaula	B	II	-4 -4 -4 -3 -1 -3 -4 -3 -3 1 -1 -3 -1
49702	Gaula	C	III	-4 -4 -3 -3 -1 -3 -4 -3 0 0 -1 -3 -1
49702	Gaula	D	IV	-4 -4 -3 -2 -1 -2 -4 -3 0 0 -1 -3 -1
49924	Lødølja ovf.			-2 -2 -2 -1 -1 0 -3 -2 -3 0 -1 2 -1 R2
49924	Lødølja ovf.	T		-2 -1 -2 -1 0 0 -2 -2 -3 0 2 -1
49926	Henvola	A	A	-3 -3 -3 -2 -1 -2 -3 -1 -3 0 0 1 1 R3
49926	Henvola	B	B	-3 -2 -3 -1 -1 -2 -2 -1 -2 0 0 0 -1
503	Homla	A	A	-2 -3 -2 -3 -1 -2 -3 -1 -1 -1 -1 -1 R1
503	Homla	B	B	-2 -3 -2 -2 -1 -2 -3 -1 -1 -1 -1 -1
50301	Homla	C	C	-2 -3 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1
503	Homla	D	D	-3 -3 -2 -3 -1 -2 -3 -1 0 0 -1
541	Osaelva	A	A	-2 -3 -2 -3 -1 -2 -4 -3 -4 -1 -3 -2 -2 R3
54101	Osaelva	B	B	-2 -3 -2 -3 -1 -2 -4 -2 -4 -1 -3 -2 -1 R3
541	Osaelva	C	C	-1 -2 -2 -1 -2 -2 -3 -2 -4 -1 -2 -2 -2 R3
54903	Kållia			-2 -2 -2 -1 0 -1 -2 -1 -3 0 -1 -2 0 R4

| | | ALT | VR-ALT | NA | VI | VA | KU | RE | TR | KL | | |

		ALT	VR-ALT	NA FR	VI FI	VA FO	KU LA	RE FL	TR	KL IS	RØ
71302	Kobbelv L	A	A	-2 -2	-2 -3	0 0	-1 -2	-2 0	-1	-2 -1	
71302	Kobbelv L	B	B	-3 -3	-2 -3	0 -1	-1 -2	-2 0	-1	-2 -1	R4
71701	Sildpollelva			-2 -3	-1 -3	-1 -2	-2 -2	-2 0	-1	-1 -1	R4
72401	Forsan			-2 -2	-1 -2	0 0	-2 -1	-2 0	0	-1 0	R4
72502	Fjerdevatn			-1 -2	-1 -2	0 0	-1 -2	-1 -2	-1	-1 -1	R3
72601	Innhavet			-1 -2	-1 -3	-1 0	-1 -2	-3 0	-1	0 0	R4
72701	Svartvasselv			-1 -2	-1 -3	-1 0	-1 -1	-3 0	-1	0 0	R3
72801	Kilvatn			-1 -2	-2 -3	0 0	-2 -1	-2 0	0	0 0	R3
73001	Vasja			-4 -4	-4 -3	0 0	-4 1	-3 2	1	-3 -1	R4
74901	Jotind	A	A	-2 -3	-2 -3	-2 -2	-2 -1	-4 1		-1 -1	R3
74901	Jotind	B	B	-2 -3	-2 -2	-1 -1	-2 -2	-4 0		-1 -1	R3
75051	Møysalen			-3 -3	-2 -3	0 0	-2 1	0 0		0 -1	R2
76401	Seltjord			-4 -1	-2 -1	0 0	-2 0	-3 -1		-1 0	R4
76802	Lyselva/Svarthola	T1		-1 -2	-2 -3	0 0	-1 -1	-1 0		0 0	
76803	Lyselva/Hestvatn	T2		-1 -2	-2 -1	0 0	-2 -1	-1 0		0	R3
77301	Tømmerelva			-2 -3	-2 -3	0 -1	-3 -3	-2 2	0	-1 -1	R3
77307	Tømmerelva/Rørelv	T		-1 -1	-1 -2	0 0	-3 -1	-2 2		0 -1	
77401	Hilleshamn			0 -1	0 -1	0 -1	-2 -1	-1 0		0 0	R4
77501	Tjuvskjær			-1 -1	-1 -1	-2 -1	-3 -1	-3 0		0 0	R4
77601	Storelva/Gratangen			-1 -3	-2 -2	-1 -1	-3 -1	-1 2		-1 -1	R4
77701	Plasselv			-2 -1	-2 -2	-1 0	-3 -1	-3 -1		-1 0	R4
78401	Brøstadelva	A	A	-2 -3	-3 -4	-2 -2	-2 -3	-2 -1		-1 -1	R4
784	Brøstadelva	B	B	-2 -2	-3 -3	-2 -2	-2 -3	-2 -1		0 -1	
79101	Andsvatn			-1 -2	-2 -1	-2 -3	-2 -2	-1 -2	0	0 -1	R2
79109	Setermoen			-1 -2	-1 -2	0 -1	-1 -2	-2 -1		-1 -1	R2
79121	Høgda			-1 -2	-2 -1	-2 0	-3 -1	-2 -1		-1 0	R2
79301	Lakselva/Aursfjord	A	A	-2 -2	-3 -4	-2 -1	-3 -3	-2 -1	0	0 -1	R3
793	Lakselva/Aursfjord	B	B	-2 -2	-2 -3	-2 -1	-3 -3	-2 -2	0	-1 -1	
793	Lakselva/Aursfjord	TB		-2 -2	-2 -1	-1 0	-2 -2	-2 -1		-1	
81101	Sveingard			-2 -2	-1 -1	0 0	-3 -1	-2 2	0	-1 0	R3
81201	Stordal			-2 -1	-1 -1	-1 0	-2 -2	-1 2		-1 0	R2
81501	Kvalvik			-3 -2	-1 -1	-1 -1	-3 -1	-3 -1		-2 0	R4
82101	Bievlajavrre			-2 -1	-1 -1	-1 0	-4 -1	-3 0		-1 -1	R4
82202	Hanskeelv			-4 -1	-2 -2	-2 0	-4 -3	-3 -1		-1 -1	R4
82205	Guolasjavrre			-1 -1	-1 -2	0 -1	-4 -1	-4 -1		0 -1	R3
82301	Uløy		A	-1 -1	-1 -1	-3 0	-2 0	-4 0		0 0	R4
82311	Kågen			-1 -1	-1 -1	0 0	-4 0	-4 0		0 0	R4
83101	Sandnes			-2 -2	-1 -2	0 0	-3 -1	-2 -2		-1 0	R3
83406	Kvænangsbotn/Soikkajavrre ovf			-1 -1	-1 -1	0 0	-2 -2	-2 0		1 -1	R3
83407	Kvænangsbotn/Boullanjåkka ovf			-1 -1	-1 -1	0 0	-1 -2	-2 0		1 0	R3
84101	Skalsa	A1		-3 -1	-1 -1	0 0	-4 -1	-4 0		0 0	R3
84102	Skalsavatn	A2			-1 -1	0 0	-4 -1	-4 0		0	
84501	Langfjordhamn			-2 -1	-1 -1	0 0	-2 0	-4 -1		0 0	R3
84901	Talvik			-3 -2	-2 -2	0 -1	-4 -2	-3 -1		0 -1	R3
85101	Mølleelva	A	A	-1 -1	-1 -1	-1 0	-3 -1	-3 0		0 0	R3
85101	Mølleelva	B	B	-1 -1	-1 -1	-1 0	-3 -1	-2 0		0	R3
85201	Mattiselva			-4 -4	-4 -4	-1 -1	-4 -2	-4 -1		-2 -2	R4
85201	Mattiselva/Kåfjord	T		-1 -1	-1 -3	0 0	-1 -2	0 0		1 -2	R3
86201	Melkeelv			-4 -2	-2 -2	0 0	-3 0	-4 0		0 0	R3
86601	Kvalsund		A	-2 -4	-2 -3	0 -1	-3 0	-4 -2		-1 -1	R4
86801	Guommajåkka			-1 -2	-2 -2	0 0	-1 0	-2 2		0 0	R4
89401	Vidjevatn/Ifjord			-3 -2	-2 -3	0 0	-4 0	-4 0		-1 -1	R4
90001	Mårøyfjord			0 0	0 -1	0 0	-2 0	-1 0		-1 -1	
91301	Kongsfjord II	A	A	-1 -3	-2 -4	0 0	-2 0	-2 0		-1 0	R3
91301	Kongsfjord II	B	B	-3 -4	-2 -4	0 0	-2 0	-2 0		-1 0	R3

4.2 VANNKRAFT

4.2.1 ORGANISERING, OPPLEGG OG GJENNOMFØRING

Faggruppa for vannkraft i Samlet Plan har vært lagt til Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE), Vassdragsdirektoratet, Avdeling for vasskraftundersøkelser. Gruppa har bestått av 5 personer i midlertidige stillinger.

FAGGRUPPEN FOR VANNKRAFT

Overingeniør Erik Kielland (formann)
Overingeniør Bård Aspen
Overingeniør Torodd Jensen
Avdelingsingeniør Jan Slapgård
Tegner (1/2 stilling) Eli Bjørneby

På grunn av personellsituasjonen kunne vannkraftgruppa først begynne sitt arbeid i mai 1982, og kom dermed senere i gang enn de andre faggruppene, som hadde vært i virksomhet siden høsten 1981. Dette har skapt problemer for framdriften av arbeidet (omtalt i kap. 4.1.6).

Vannkraftgruppas oppgave har vært å legge fram teknisk/- økonomiske planer for vannkraft som skal være med i Samlet Plan i henhold til Stortingets vedtak av 25.3.83. Dvs. økonomisk nyttbar vannkraft (jf pkt. 4.2.2) som ikke allerede var utbygd, gitt konsesjon eller lå i vernede vassdrag. Unntatt fra Samlet Plan ble også vel halvparten av det konsesjonssøkte vannkraftpotensialet, samt en del andre prosjekter. Senere ble det bestemt å ta inn i planen de prosjekter i midlertidig vernede vassdrag som Sperstadutvalget ikke enstemmig foreslo varig vernet.

Det ble forutsatt et planleggingsnivå som kunne gi et rimelig sikkert grunnlag for å vurdere vassdragets verdi som kraftkilde, med særlig vekt på pålitelige produksjonsberegninger og kostnadsoverslag.

I virkeligheten ville dette bety et planleggingsnivå nær opp til det som kreves for konsesjonssøknad. Med de knappe ressurser og ikke minst den knappe tid som sto til rådighet ble det tidlig klart at ambisjonene måtte justeres ned.

Det første krav til vannkraftprosjektene i Samlet Plan er *sammenliknbarhet.* Det betyr at *presentasjonsformen* må være ensartet, *kostnadsoverslagene* må bygge på samme grunnlag og *produksjonsberegningene* må utføres på samme måte.

Med mange forskjellige planleggere inne i bildet måtte det sterk sentral styring til for å oppfylle dette kravet.

Opprinnelig var det lagt opp til at *produksjonsberegningene* skulle gjøres ved Vassdragsdirektoratet, for å oppfylle kravet om ensartethet. Det viste seg snart at dette var det ikke kapasitet til, og planleggerens egne beregninger har stort sett måttet brukes.

Kostnadsgrunnlaget skal være utbyggingkostnader pr. 1.1.82. Vannkraftgruppa har utarbeidet, i samarbeid med Ingeniør Chr. F. Grøner A/S, et kostnadsgrunnlag som alle planleggere er pålagt å bruke.

Det er også gitt enkle direktiver for beregning av felleskostnader, diverse påslag, investeringsavgift, renter, finansieringskostnader osv. Renter i byggetiden er satt til 7% pr. år (realrente = den offisielle kalkulasjonsrente).

Når det gjelder *planleggingsgrunnlag* som kart, flyfotos, grunnundersøkelser osv. har tid og ressurser satt trange grenser for hva en har kunnet skaffe i tillegg til det som fantes fra før. Generelt har prosjekteringen måttet skje på grunnlag av eksisterende materiale, med støtte i befaringer og av og til enkle oppmålinger. Ved noen få prosjekter har ingeniørgeolog/geotekniker vært med på befaringen.

Manglende kjennskap til grunnforholdene langs tunneltraseer og rørgater og på damsteder er en svakhet ved mange av prosjektene og gjør kostnadsoverslagene særlig usikre.

Med få unntak bygger Samlet Plan på førsteutkast til prosjektløsninger. For en del prosjekter er det utarbeidet alternativer.

Vannkraftgruppa begynte sitt arbeid med å ta kontakt med et utvalg av landets kraftselskaper *): Fylkesverkene, de store industriverkene og andre større utbyggingsinteressenter. Denne første kontakten hadde flere formål: å orientere om Samlet Plan, skaffe oversikt over alle eksisterende prosjekter og hvilket planleggingsnivå de befant seg på, få rede på selskapenes planleggingskapasitet og hva de selv ønsket å prioritere de nærmeste 2-3 år, få kommentarer til og vurderinger av eksisterende og framtidige prosjekter, og om mulig få en første oversikt over eventuelle konflikter med andre brukere. Det var viktig å etablere et godt samarbeidsforhold til kraftselskapene, noe vannkraftgruppa har vært helt avhengig av. I alt ble noe over 30 selskaper kontaktet.
Bare et fåtall av selskapene hadde stor nok egen planleggingskapasitet til å påta seg oppgaver for Samlet Plan. For øvrig har planleggingen vært utført av konsulenter og av vannkraftgruppa. Valget av konsulent har som regel skjedd i samråd med kraftselskapet. Prosjektering på det nivå en har

FOTNOTE: *) I dette utvalget ligger ingen stillingtagen til hvem som eventuelt bør bygge ut.

lagt seg på i Samlet Plan krever imidlertid erfarne vannkraftplanleggere. For å være sikret kvalifisert konsulenthjelp, må en derfor passe på å ikke «sprenge» kapasiteten til det enkelte firma.

Arbeidsgangen en tenkte seg fra starten var:

1982: Store og/eller konfliktfylte prosjekter, som ville kreve to eller flere runder i fagsystemet.

1983: Konsesjonssøkte og forhåndsmeldte prosjekter, flest mulig småkraftverk.

1984: Ikke tidligere påbegynte prosjekter, samt avsluttende runder på de store og/eller konfliktfylte fra 1982.

Det bearbeidede prosjekt vil ofte avvike fra den foreløpige skissen, og vil inneholde flere detaljer som kan endre grunnlaget for konsekvensvurderingen. Ekstraarbeidet dette har ført til er et eksempel på de uheldige følger av den omvendte faseforskyvningen mellom vannkraftgruppa/konsekvensgruppenes arbeid som er nevnt i pkt. 4.1.6.

Vannkraftgruppa har stort sett fulgt arbeidsprogrammet for 1982-84 skissert ovenfor, men gruppas arbeid i 1984, med unntak av en del tilleggsalternativer, vil ikke komme med i denne utgaven av Samlet Plan pga. tidsfristene som er satt.

Vannkraftgruppa har søkt å følge opp planleggingen av de ca. 300 prosjektene ved møter med planleggerne, deltaking i befaringer og kontrollberegninger. Det har imidlertid ikke vært mulig å føre fullgod kontroll.

4.2.2 ØKONOMIKLASSIFISERING

I følge siste energimelding (St.melding nr. 54 (1979-80) skal kostnadsgrensen for økonomisk nyttbar vannkraft tilsvare kostnaden for mer kraft fra produksjonssystemet hvis produksjonsevnen blir økt ved hjelp av kullkraftverk eller kjernekraftverk.

I Samlet Plan er denne kostnaden satt til 300 øre/kWh (utbyggingskostnad/midlere årsproduksjon) referert kraftstasjons vegg, kostnadsnivå pr. 1.1.82 og «normal» fordeling av produksjonen: 1/3 på 5 sommermåneder (mai- september), 2/3 på 7 vintermåneder (oktober- april).

Tidligere har økonomisk nyttbar vannkraft vært gruppert i *kostnadsklasser* (I, IIA, IIB, III), der utbyggingskostnad dividert med midlere årsproduksjon alene bestemte kostnadsklassen.

I Samlet Plan opererer man med 6 *økonomiklasser.* Sorteringen er gjort dels på beregningsmessige, dels på skjønnsmessige kriterier.

De beregningsmessige kriterier er:

+ Utbyggingskostnad i øre/kWh midlere årsproduksjon (som kostnadsklassene).
+ Produksjonens fordeling på sommer og vinter.

Skjønnsmessige kriterier er *beliggenhet* i landet (landsdel, region) og forhold til forsyningsområde.

Tabellen nedenfor viser grovt sammenhengen mellom økonomiklasse og kostnadsklasser.

Tabellen gir et grovt sammenlikningsgrunnlag mellom økonomiklasser og kostnadsklasser.

Økonomiklasse	Kostnadsklasse	Utbyggingskostnad
1	I	-128 øre/kWh
2	IIA	128-171 øre/kWh
3	IIB	171-214 øre/kWh
4	III	214-257 øre/kWh
5	III	257-300 øre/kWh

Kostnadsgrensen for, og dermed mengden av økonomisk nyttbar vannkraft vil stadig endre seg, ikke bare med generell prisstigning, men også med realprisendringer for vannkraftutbygging og for billigste alternativ. En senking av kalkulasjonsrenten, som nå er 7% pr. år, vil heve kostnadsgrensen betydelig, fordi kostnaden for vannkraft i alt vesentlig er kapitalkostnad.

Dette, sammen med usikkerheten i kostnadsanslaget for alternativ energi, gjør at grensen mellom nyttbar og ikke nyttbar vannkraft er uskarp. I Samlet Plan har en derfor også tatt med en del prosjekter *over* grensen. Disse er satt i økonomiklasse 6.

4.2.3 OPPSUMMERING. STORE OG LØNNSOMME PROSJEKTER

Vannkraftgruppa har til nå lagt fram for Samlet Plan ca. 300 prosjekter med et energipotensiale på ca. 39 TWh. Prosjektene varierer sterkt i størrelse og økonomi.

Fordelingen på økonomiklassene er slik:

Økonomiklasse 1	3 TWh
Økonomiklasse 2	10 TWh
Økonomiklasse 3	14 TWh
Økonomiklasse 4	8 TWh
Økonomiklasse 5	2 TWh
Økonomiklasse 6	2 TWh
Sum	39 TWh

Vi ser at de 3 beste økonomiklassene inneholder 27 TWh.
Tar vi for oss de store prosjektene (større enn 200 GWh) i økonomiklasse 1-3, finner vi at det ut fra

teknisk/- økonomiske kriterier er 37 store og lønnsomme prosjekter (se nedenfor). De utgjør i alt 20 TWh, dvs. halvparten av energipotensialet i Samlet Plan.

Fordelingen mellom fylker av store (over 200 GWh) og lønnsomme (økonomiklasse 1-3) prosjekter.

HEDMARK	0,6 TWh	Unsetåa Øvre Glomma
OPPLAND	4,0 TWh	Øyer Rosten Jora Nedre Otta Øvre Otta
BUSKERUD	0,8 TWh	Modum Nye Hol Godfarfossen
TELEMARK	0,2 TWh	Øvre Tinnå
AUST-AGDER	1,1 TWh	Tovdal Evje
VEST-AGDER	0,4 TWh	Skjerka
ROGALAND	2,0 TWh	Bjerkreim Frafjord Fløyrli Lingvong
HORDALAND	2,8 TWh	Valldalen Etneelva Fjæra Hatteberg/ Rosendal Vosso
SOGN OG FJORDANE	3,5 TWh	Flåm Erdal/Kolar Gaular Jølstra Nausta/ Gjengedal
MØRE OG ROMSDAL	1,4 TWh	Bygdaelva Rauma
SØR-TRØNDELAG	0,7 TWh	Gaula
NORD- TRØNDELAG	1,8 TWh	Meråker/Tevla Inna Helgå/Vera Sanddøla/Luru
NORDLAND	0,7 TWh	Lomsdal Bal
	SUM	20,0 TWh

4.3 NATURVERN

4.3.1 GENERELT

I Lov om naturvern av 19. juni 1970 er naturvern definert som følger:

> «Naturvern er å disponere naturen ut fra hensynet til den nære samhørighet mellom mennesket og naturen og til at naturens kvalitet skal bevares for fremtiden.»

Det ligger i dette at disponeringen av naturen skal være preget av langsiktighet der naturens kvalitet skal opprettholdes.

Naturvern er da et spørsmål om riktig disponering av natur og ikke bare et spørsmål om naturfredning. Naturfredning med oppretting av nasjonalparker, naturreservater m.m. kan bare være aktuelt for begrensede arealer.

Hittil har det i konsesjonssaker for vannkraftutbygging vesentlig blitt foretatt naturvitenskapelige utredninger. Dette har ført til at viktige sider ved naturvernet som landskapet og almenne naturvernvurderinger har blitt tillagt mindre vekt enn de naturvitenskapelige.

Naturvernvurderingen i Samlet Plan er basert på fagfeltene geofag, botanikk, landskap og zoologi.

Vilt, ferskvannsfisk, friluftsliv og vern mot forurensning faller også innenfor naturvernbegrepet slik dette er definert i naturvernloven. Disse fagområdene er organisert som egne brukerinteresser i Samlet Plan.

I datainnsamlingen er hovedvekten lagt på geofag, botanikk og landskap. Registreringer av zoologiske forhold er organisert gjennom arbeidet med vilt og en har innhentet informasjon fra dette arbeidet.

Målsettingene for det offentlige naturvernarbeidet ble grundig drøftet av Stortinget i 1981. Bakgrunnen for drøftingen var Stortingsmelding nr. 68 (1980-81) «Vern av norsk natur».

I meldingen er det lagt til grunn et tosidig siktemål for naturvernet:

1. En økologisk forsvarlig bruk av naturressursene, som sikrer naturen som en varig kilde for menneskenes virksomhet, helse og trivsel.
2. Bevaring av naturens variasjonsrikdom både med hensyn til planter og dyr og deres leveområder, landskap og geologiske formasjoner og forekomster.

I vassdragssaker er det også naturlig å trekke inn målsettingen for arbeidet med Verneplan for vass-

drag. De to første punktene i denne er formulert slik i St.prp. nr.4 (1972-73), s. 31:

a) De utvalgte vassdrag med tilstøtende områder bør representere et variert tilbud av verneinteresser og typer av vassdragsområder. Noen av områdene bør være av betydelig størrelse.

b) Verneplanen må gi en rimelig fordeling på de ulike landsdeler, dog slik at de vassdragsområder som er sentralt beliggende og som betyr mye for mange mennesker, gis prioritet.

Bakgrunnen for å trekke inn Verneplanens målsetting er at de to ovenfor nevnte punktene i Verneplanens målsetting ikke er oppfyllt gjennom de vedtatte verneplaner. De vil heller ikke bli oppfylt ved et vedtak om Verneplan III i tråd med Sperstadutvalgets innstilling.

4.3.2 NATURVERN - VANNKRAFTUTBYGGING

Vann er en forutsetning for alt liv. Alt levende trenger vann og de næringsstoffene som transporteres med vannet, til sine livsprosesser. I tillegg er vann livsmiljø for en mengde organismer.

De mest produktive naturtypene finnes i grunt vann og i kontaktsonene mellom vann og land. Eksempler på dette er våtmarker, elvemunninger og strandområder.

Ved en økologisk forsvarlig bruk av slike naturressurser vil en kunne høste betydelige mengder med organisk materiale uten at ressursen forringes eller at planter og dyr og deres leveområder forsvinner.

Verdien av vassdrag i en naturvernsammenheng kan naturlig deles i 3:

- vassdrag med typeverdi
- vassdrag med referanseverdi
- vassdrag med særlige kvaliteter

Inndelingen er den samme som brukes ved verdivurderingen i Verneplan for vassdrag.

Vassdrag med typeverdi (typevassdrag)
Med bakgrunn i målsettingen om å bevare naturens variasjonsrikdom, har en i naturvernvurderingene lagt vekt på å finne fram til vassdrag som kan representere ulike naturområder i landet. Med typevassdrag menes et vassdrag som er typisk (representativt) for et område. Det vil si at nedbørfeltet inneholder blant annet de vanlig forekommende naturtyper innenfor området.

Et viktig hjelpemiddel i dette arbeidet har vært «Naturgeografisk regioninndeling av Norden» (Nordisk utredningsserie B 1977:34. Nordisk Ministerråd). Her er Norge og de andre nordiske landene inndelt i regioner på et naturfaglig grunnlag. Regioninndelingen er i hovedsak basert på vegetasjonsmessige forhold, dels på topografiske forhold. Vi gjør oppmerksom på at regionene brukt i Samlet Plan ikke alltid følger de sammme grensene som den nordiske utredningen. Det har i mange tilfeller vært nødvendig i større grad å trekke inn opplysninger om zoologiske forhold, om geofaglige forhold og om landskap for å finne fram til mest mulig representativ vassdragsnatur.

Innenfor hver region tar en sikte på å verne et eller flere vassdrag som kan representere regionen. Et kart som er vedlagt bakerst i rapporten viser varig vernede vassdrag og vassdrag som er midlertidig vernet til 1985 sammen med en inndeling av landet i de naturgeografiske regioner.

Som noen få eksempler på gode typevassdrag kan nevnes Frafjordvassdraget, Vosso, Sanddøla/Luru. For en nærmere gjennomgang av aktuelle typevassdrag og dekningen i ulike landsdeler, vises til 4.3.4 e).

Vassdrag med referanseverdi (referansevassdrag)
For å sikre en økologisk forsvarlig bruk av naturressursene er gode kunnskaper om naturens virkemåte helt grunnleggende.

Vassdrag er i dag gjenstand for mange typer påvirkninger både gjennom bruk til f.eks. vannkraftutbygging, vannforsyning og transport og gjennom påvirkning fra f.eks. sur nedbør og forurensning fra jordbruk og industri.

For å bedømme virkningen av disse og andre former for påvirkninger på vannsystemet er det viktig å bevare noen vassdrag mest mulig uberørt. Disse kan tjene som en målestokk på hvordan vassdrag kan endre seg over tid dersom de naturlige prosesser får virke uten inngrep som nevnt ovenfor. Når det gjelder virkningene av sur nedbør spesielt, vil det være av verdi å ha uregulerte vassdrag for sikrere å kunne registrere hvilke endringer som skyldes sur nedbør.

I tillegg til uberørte vassdrag vil vassdrag der det har vært foretatt naturfaglige undersøkelser over en periode og hvor endringer dermed kan måles, også ha verdi som referansevassdrag.

Som eksempel på et godt referansevassdrag kan vi nevne Tovdalsvassdraget i Aust-Agder. Den ene hovedgreina, Tovdalselva, er uregulert (en eldre fløtningsregulering er ikke lenger i bruk) og vurderingen gjelder i første rekke denne. Vassdraget har vært undersøkt i forbindelse med prosjektet «Sur nedbørs virkning på skog og fisk». Vassdraget er også kjent fra eldre undersøkelser. Den eksisterende viten gir gode muligheter for sammenliknende studier av utviklingen av surhetsgraden i andre vassdrag. Denne muligheten er særlig stor så lenge

det ikke skjer vesentlige endringer i nedbørfeltet, andre enn de som skyldes lufttransportert forurensning.

Et annet, ulikt, eksempel på et verdifullt referansevassdrag er Lomsdalsvassdraget i Nordland. Dette er et hovedvassdrag der vannsystemet er urørt fram til 2 km før utløpet i fjorden. Nedbørfeltet er så og si uten tekniske inngrep. Fordi nedbørfeltet er uten bosetting, kan alle prosesser innen feltet foregå uforstyrret og uten å være til skade for noen. Dette utgjør et enestående potensiale for naturvitenskapelig forskning.

Vassdrag med særlige kvaliteter
Denne betegnelsen dekker et bredt spekter av områdetyper av særlig verdi for naturvern. Herunder faller de naturtyper der det er foretatt eller pågår nasjonale registreringer og verdivurderinger med tanke på vern etter naturvernloven. Som eks. kan nevnes myrområder med interessante plantesamfunn, våtmarksområder med viktige funksjoner for fuglelivet og kvartærgeologiske avsetninger som viser tidligere tiders tilstander og prosesser.

Andre særlige kvaliteter kan være områder som er leveområder for truede plante- og dyrearter, økologiske nøkkelområder, brevassdrag, vassdrag med karstområder og sjeldne landskapstyper.

I områder av landet som er sterkt påvirket av vassdragsreguleringer, f.eks. de store hoveddalene på Østlandet, vil uregulerte sidevassdrag og relativt uberørte elvestrekninger med intakte fosser og strykstrekninger utgjøre sjeldne naturkvaliteter.

Vassdrag som ligger nær befolkningssentra kan for disse ha stor verdi idet de representerer pedagogiske verdier, for undervisning på alle trinn.

Ved vassdragsreguleringer er det tale om inngrep i vassdrag med et langsiktig perspektiv. En må derfor vurdere de verdier som finnes i vassdraget før eventuell regulering i et tilsvarende perspektiv. Over tid vil synet på hva som er verdifullt og derigjennom bevaringsverdig kunne endre seg. Som eksempel er det i dag alment ønske om å bevare fosser og stryk som viktige landskapselementer og med betydelige opplevelsesverdier. Dette er trolig et resultat av omfattende vassdragsreguleringer som allerede har fjernet de fleste høye fosser og fjernet eller påvirket de fleste vannrike strykstrekninger. Verneverdien vil mao. være knyttet til tilgangen på forekomsten eller området.

Ved vassdragsreguleringer blir natursystemene brått ført over i helt nye tilstander. Ved alle inngrep vil det, foruten de kjente virkninger, kunne opptre en rekke ikke kjente virkninger, og mange av disse vil først vise seg lang tid etter at inngrepene ble utført. De aller fleste, hvis ikke alle endringene, er irreversible, dvs. vassdragene vil ikke kunne bringes tilbake til sitt opprinnelige utviklingsforløp. Da mange endringer er små og skjer gradvis, kan det være vanskelig å skille dem fra virkningen av andre inngrep og fra naturlige prosesser som også medfører endringer. Vi vet altså ennå for lite til å kunne forutsi alle de mer vidtrekkende og langsiktige følgene av vassdragsreguleringer og de andre tiltakene som følger en regulering.

4.3.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Organiseringen og gjennomføringen av arbeidet har for fagfeltene naturvern og friluftsliv svært mange felles trekk. Det gjelder særlig den administrative siden. Det gis her en generell beskrivelse for begge fagfelt, mens det som er spesielt for friluftsliv tas opp i 4.4.3.

Den rådgivende faggruppen som er felles for naturvern og friluftsliv har vært i arbeid under hele prosjektperioden. Særlig ved oppstarting av arbeidet i 1981-82 var gruppen aktiv i utarbeidelse av faglige retningslinjer for arbeidet. Ved avslutningen i 1984 har gruppen deltatt ved vurderingene på nasjonal basis. Faggruppen har ikke deltatt i annet enn vurdering av prosjektene på bakgrunn av innkomne høringsuttalelser.

Et koordinerende sekretariat har vært knyttet til Avdelingen for naturvern og friluftsliv i Miljøverndepartementet. Sekretariatet har arbeidet med interessene vilt og ferskvannsfisk i tillegg til naturvern og friluftsliv.

Fylkesmennenes miljøvernavdelinger har hatt ansvaret for det vesentligste arbeidet med datainnsamling og rapportskriving.

De har vært sentrale i utarbeiding av bidrag til vassdragsrapportene på begge fagfelt. De har også foretatt en samlet vurdering av naturvern- og friluftslivsinteressene for prosjektene i sitt fylke, som grunnlag for den nasjonale vurdering.

Å framskaffe opplysninger om naturfaglige forhold til bruk i konsekvensvurderinger er meget ressurskrevende. Det spesielle ved vassdragssektoren er at det ofte gjelder store arealer. Kombinasjonen av store arealer og ressurskrevende datainnsamling gjorde det nødvendig å foreta kritisk vurdering av arbeidsmetoder. Målsettingen var å finne fram til metoder som med beskjeden innsats kunne gi mye informasjon.

For noen vassdrag hadde en allerede gode kunnskaper, og tilleggsundersøkelser var ikke nødvendig for å dekke Samlet Plans behov. Ett unntak er landskap som vil bli omtalt særskilt seinere.

FAGGRUPPEN FOR NATURVERN

Medlemmer ved avslutningen i 1984:

Per Einar Faugli	Formann, Miljøverndepartementet, tidligere Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo
Arvid Odland	Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Bergen.
Per Frøyland Pallesen	Fylkesplanlegger, tidligere naturvern og friluftslivskonsulent, Rogaland fylkeskommune
Jon Teigland	Oppland distriktshøgskole.
Inge Aarhus	Naturverninspektør, Fylkesmannen i Aust-Agder
Tore Rolf Lund	som observatør for Samarbeidsrådet for naturvernsaker (Norske turistforeningers forbund, Norges naturvernforbund og Norges jeger- og fiskerforbund) fra høsten 1984.

Wilhelm S. Pedersen ved Samlet Plans sekretariat i Naturvernavdelingen har fungert som sekretær i faggruppen.

Bjørn V. Strandli, Miljøverndepartementet, var medlem av faggruppen fram til høsten 1982 og

Jan Erik Hallandvik, Agder distriktshøgskole fra høsten 1982 til høsten 1983.

I disse vassdragene har det kun vært utført befaringer for å se nærmere på de områdene som vil bli direkte berørt av inngrep ved en eventuell utbygging.

I de andre vassdragene er det utført inventeringer/befaringer av ulike fagfolk.

Hovedvekten under registreringene er lagt på geofaglige og botaniske forhold. Arbeidet er utført ved fylkesmennenes miljøvernavdelinger, høyskoler, universiter og andre faginstitusjoner.

Landskap har hittil vært et lite utredet felt i vassdragssaker. I Samlet Plan har en hatt lite materiale å bygge på, og i mange tilfeller har det vært nødvendig med egne utredninger.

Selve metoden for landskapsvurdering er omtalt under kapitlet om friluftsliv. For naturverninteressene er det særlig av interesse å finne fram til:

- typiske (representative) landskap
- lite berørte (referanse-) landskap
- sjeldne landskap

Det framgår av dette at formålet med landskapsvurderingen vil være forskjellig for naturvern og friluftsliv. Naturvernet vurderer landskapet ut fra naturfaglige kriterier, mens en i friluftslivet er mer opptatt av opplevelsesverdier i landskapet.

Rapportering

Rapporteringen for naturverninteressene i Samlet Plan vil variere. For prosjekter der en har bygget på eksisterende materiale, vil det finnes en fagrapport. Denne bygger igjen på tidligere rapporter og utredninger.

For prosjekter der Samlet Plan selv har fått utført inventeringer/befaringer, vil det finnes rapporter på felt som geologi, botanikk og landskap. For geologi og botanikk kan rapportene være publisert i vedkommende utreders regi.

Kart

Av flere grunner er type- og referanseverdier ved vassdragene i de fleste tilfellene ikke tegnet på kartene. Den mest dekkende beskrivelsen av naturverninteressene finnes derfor i teksten i vassdragsrapporten.

Arbeidsopplegg

Følgende har deltatt i innsamling og presentasjon av materiale:

- fylkesmennenes miljøvernavdelinger

- SP-medarbeiderne i fylkene
- engasjerte befaringsgrupper
- sekretariatet i Miljøverndepartementet.

I de fleste tilfellene vil den mest omfattende viten om de områdene som behandles, ligge i *fylkesmennenes miljøvernavdelinger* De har derfor vært en sentral instans i arbeidet. I en rekke fylker har det vært engasjert personer til å bistå miljøvernavdelingen da kapasiteten i avdelingene er for liten.

SP-medarbeiderne i fylkene har hatt god oversikt over utbyggingsprosjektene. I tillegg har de hatt mulighet til å formidle kontakt med lokale interesser. I noen fylker har SP-medarbeiderne utført et vesentlig arbeid med friluftslivsinteressene.

Tverrfaglige befaringsgrupper har behandlet en rekke prosjekter over hele landet. Særlig har disse dekket områder som har vært lite kjent, men hvor de faglige interessene kunne være store. Arbeidet har skjedd i nær kontakt med miljøvernavdelingene og SP-medarbeidene i fylkene.

Sekretariatet i Miljøverndepartementet har behandlet en del prosjekter på Østlandet og Sørlandet, særlig i 1982 og noe i 1983. I tillegg har sekretaritet engasjert fagpersonell til å behandle prosjekter i flere fylker for å avlaste miljøvernavdelingene.

For å sikre et mest mulig homogent materiale har de fleste fagrapportene vært sendt sekretariatet i departementet for kommentering. En har her lagt vekt på at anvisningene i veilederen har blitt fulgt. Med tanke på den nasjonale sammenveiing som senere har skjedd, har arbeidet med å få et mest mulig ensartet materiale vært av stor verdi.

4.3.4 VURDERINGS- OG KLASSSIFISERINGSGRUNNLAGET FOR PROSJEKTENE

a) Kriterier det blir lagt vekt på ved datainnsamling
Følgende kriterier er framhevet:

- Tilstand og prosesser
- Poduktivitet
- Funksjon
- Sjeldenhet
- Diversitet, mangfold
- Påvirkningsgrad, sårbarhet
- Vitenskapelig interesse
  a) tidligere dokumentasjon
  b) pågående undersøkelser
  c) pedagogisk verdi
- Del av større sammenheng
- Typisk, representativt

b) Områdeverdi
finne fram til verdien av vassdraget for naturvernet før utbygging foretas følgende tredeling, jf kap. 4.3.2:

- vassdrag med typeverdi
- vassdrag med referanseverdi
- vassdrag med særlige kvaliteter

Et typevassdrag kan også være et referansevassdrag, på samme måte som et referansevassdrag også kan ha særlige kvaliteter. Det vil være summen av kvaliteter som utgjør vassdragets naturvernverdi.
Tabellen nedenfor viser hvordan disse verdikategoriene er anvendt i klassifiseringen av områdets verdi før utbygging i en firedelt skala fra meget stor verdi til liten verdi.

c) Konsekvensklassifisering

For naturverninteressene vil en neppe kunne finne en vannkraftutbygging som totalt gir positive resultater. I Samlet Plan har en derfor brukt skalaen 0 til -4 ved konsekvensklassifiseringen.

En har forsøkt å vurdere konsekvensene konkret i hvert tilfelle. Dette vil si at det ikke vil være noen automatikk mellom områdets verdi og konsekvensklassifiseringen.

Konsekvensvurderingen for naturverninteressene må ta utgangspunkt i verdivurderingen for å finne fram til hvor interessene blir påvirket og hvilket omfang påvirkningen har.

*Vassdrag med typeverdi**

Her vil konsekvensvurderingen måtte bygge på hvor godt den aktuelle region er dekket av varig vernede vassdrag. Mangler regionen totalt vernede typevassdrag, vil en utbygging av et egnet typevassdrag føre til stor/meget stor konflikt med naturverninteressene avhengig av om det finnes andre alternativer.
Dersom regionen allerede er godt dekket med vernede typevassdrag, vil en utbygging av et egnet typevassdrag føre til liten konflikt forutsatt at andre naturverninteresser ikke finnes.

Det er viktig å peke på at i spørsmålet om typevassdrag, er konflikten knyttet til spørsmålet om hvorvidt vassdraget skal utbygges og ikke til utformingen av prosjektet.
I deler av landet har likevel vassdragsreguleringene et slikt omfang at typevassdrag må finnes der det allerede er foretatt reguleringsinngrep, eventuelt at en må bygge på flere, mindre nedbørfelt eller delnedbørfelt.

Vassdrag med referanseverdi

Når hovedbegrunnelsen for å ta vare på vassdrag med stor referanseverdi er å kunne foreta sammenlikninger med vassdrag der inngrep tillates vil en

utbygging av verdifulle referansevassdrag føre til stor/meget stor konflikt med naturverninteressene. På samme måte som for typevassdrag, er konflikten knyttet til spørsmålet om hvorvidt vassdraget skal utbygges og ikke til utformingen av prosjektet.

Vassdrag med særlige kvaliteter

En rekke kriterier har vært brukt ved verdivurderingen. For å finne fram til konsekvensene må en vurdere virkningene på bakgrunn av de enkelte kriterier. Kombinasjonsmulighetene er med andre ord meget omfattende.

For enkelte naturtyper er det foretatt nasjonale registreringer og verdivurderinger. På grunnlag av dette kan det være gjennomført vernetiltak for områder med internasjonal og nasjonal verdi, i

NATURVERN - KRITERIER FOR VURDERING AV OMRÅDEVERDI

OMRÅDE-VERDI	KARAKTERISTIKK		
	Referanseverdi	Typeverdi	Særlige kvaliteter
****	Vassdragsområdet er uten vesentlige varige inngrep og er intakt fra kilde til utløp. Vassdragsområdet er naturfaglig godt undersøkt.	Vassdragsområdet er typisk for den aktuelle naturgeografiske region som ellers mangler eller er naturgeografisk dårlig dekket av typevassdrag vernet mot kraftutbygging.	Vassdragsområdet inneholder naturtyper/ landskap av minst landsdelsverdi. Området er blant de siste ikke-regulerte innen sin naturgeografiske region. Stor pedagogisk verdi (nærhet til større befolkningssentra).
***	Vassdragsområdet har varige inngrep, men er i hovedsak intakt fra kilde til utløp. Området er naturfaglig godt undersøkt innen delfelt, evt. innen enkelte fag.	Vassdragsområdet er typisk for den aktuelle naturgeografiske region eller deler av den. Regionen har allerede vassdrag vernet mot kraftutbygging, men dette er ikke dekkende for regionen. Det aktuelle vassdraget vil i vesentlig grad supplere dette.	Vassdragsområdet inneholder naturtyper og/ eller landskap av regional verdi. Innenfor den naturgeografiske regionen er det foretatt omfattende vassdragsreguleringer. Pedagogisk verdi (nærhet til befolkningssentra).
**	Deler av vassdraget har referanseverdi, men er ellers påvirket av varige tekniske inngrep. Vassdragsområdet er undersøk naturfaglig.	Deler av vassdraget er typisk for den aktuelle region eller deler av den. Regionen har typevassdrag vernet mot kraftutbygging, men det aktuelle vassdraget vil i noen grad supplere dette.	Vassdragsområdet inneholder naturtyper og/ eller landskap av lokal verdi. Innenfor den naturgeografiske regionen er det foretatt vassdragsreguleringer, men det finnes fortsatt et variert utvalg av andre uregulerte vassdrag.
*	Vassdragsområdet er allerede påvirket av varige inngrep flere steder i nedbørfeltet.	Vassdragsområdet er lite typisk for den aktuelle regionen. Regionen har ellers gode typevassdrag vernet mot kraftutbygging.	Vassdragsområdet inneholder naturtyper og/ eller landskap av beskjeden verdi.

noen tilfeller også områder av landsdels- eller regional verdi.

Dersom en eventuell utbygging vil påvirke, eventuelt ødelegge, områder med landsdels- eller eventuelt større verdi, vil konflikten med naturverninteressene kunne bli stor/meget stor. For øvrig vil konsekvensvurderingen for vassdrag med særlige kvaliteter i noen grad måtte bygge på faglig skjønn.

På samme måten som ved verdivurderingen vil det være summen av de enkelte virkninger på verdiene som vil utgjøre konsekvensene for naturvernet ved en eventuell utbygging.

Tabellen nedenfor viser hvordan disse verdikategoriene er anvendt i klassifiseringen av konsekvenser ved eventuelt utbygging i en femdelt skala fra meget store konsekvenser til ingen konsekvenser.

NATURVERN - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERING

	KARAKTERISTIKK		
KONSE-KVENS-VERDI	Referanseverdi	Typeverdi	Særlige kvaliteter
-4 Meget store negative	Vassdragsområdet har meget stor referanseverdi.	Vassdragsområdet har meget stor typeverdi, selv om det allerede har vært foretatt mindre reguleringer i vassdraget.	Vassdragsområdet er blant de siste regulerte innenfor den naturgeografiske region. Vassdragsområdet inneholder naturtyper og/ eller landskap registrert av minst landsdelsverdi og som vil bli vesentlig berort.
-3 Store negative	Vassdragsområdet har stor referanseverdi.	Vassdragsområdet har typeverdi, selv om alternative områder, ofte av mindre verdi, finnes.	En utbygging vil sterkt redusere mangfoldet i gjenværende uregulerte vassdrag i den aktuelle naturgeografiske regionen. Området inneholder naturtyper og/ eller landskap registrert som verneverdige av regional verdi, og som vil bli vesentlig berort.
-2 Middels negative	assdragsområdet har middels referansverdi.		En regulering vil i noen grad redusere mangfoldet av uregulerte vassdrag i den naturgeografiske regionen. Naturtyper og/ eller landskap av lokal verdi vil bli vesentlig berort.
-1 Små negative	Vassdragsområdet har liten referanseverdi.		En regulering vil i liten grad redusere mangfoldet av uregulerte vassdrag i den naturgeografiske regionen. Naturtyper og/ eller landskap av beskjeden verdi vil bli vesentlig berort.
0 Ingen	Naturverninteressene i vassdragsområdet berøres ikke eller i helt ubetydelig grad.		

d) Kompensasjonstiltak

Disse vil være knyttet til inngrepene ved anlegget og driften av dette.

Endringer av inngrepene vil ofte kunne endre konsekvensklassifiseringen. Dersom naturverninteressene i hovedsak er knyttet til bestemte områder og forekomster, vil justeringer i planene lett endre konfliktgraden. Det kan gjelde plassering av magasin, overskuddsmasser, masseuttak, veger m.m.

Når det gjelder kjøringen av kraftanlegget, vil særlig vannføringen i elvene og fyllingen av magasinene ha stor betydning for virkningen på landskapsbildet.

Hvorvidt kompensasjonstiltak - planendringer kan endre konsekvensklassifisering, vil kunne framgå av vassdragsrapportens kap. 4.

e) Regionale og nasjonale vurderinger

I arbeidet med vassdrag og naturvern må en se verneplanarbeidet og den enkelte saks konsesjonsbehandling i sammenheng. Dette framgår også av Samlet Plans mål.

Videre heter det i Industrikomiteens innstilling i forbindelse med arbeidet med Verneplan blant annet:

> «Stortingets vedtak om konsesjonsbehandling av vassdrag under verneplanene betyr ikke at vedkommende vassdrag *skal* utbygges. Vedtaket innebærer at disse vassdrag skal vurderes meget grundig gjennom konsesjonsbehandlingen for å klarlegge om vassdraget er verneverdig eller med fordel kan utbygges.»

Det er tatt hensyn til disse forhold i arbeidet med vurdering av områdenes verdi. Selv om arbeidet med Verneplan III innebærer betydelige supplement til den vedtatte plan, vil verneplanens målsetting heller ikke nå bli oppfylt. (Jf Sperstadutvalgets innstilling, NOU 1983:41).

Av denne grunn er typekriteriet for noen vassdrag blitt tillagt spesiell vekt ved vurderingen. Dette gjelder blant annet Bjerkreimvassdraget, Vosso, Flåmsvassdraget, Gaular (i Sogn og Fjordane), Gaula (i Sør-Trøndelag) og Sanddøla/Luru.

For naturvernet er det, som nevnt, viktig å verne vassdrag uten inngrep fra kilde til hav. For Østlandets del vil dette ikke være mulig, da landsdelen ikke lenger har slike vassdrag intakte på grunn av allerede foretatte reguleringer. En må derfor fange opp landsdelens variasjon gjennom et tilstrekkelig antall delfelt. Verken Samlet Plan eller verneplaner har fått med en av Østlandets typiske større innsjøer hvor innløpselvene nær er uregulerte. Elva Etna med Dokka som løper ut i Randsfjorden ville ha ivaretatt dette.

Både for Østlandet og Sørlandet har utbyggingen nå kommet så langt at de siste stryk- og fossestrekninger i de store elvene nå står i fare for å bli utbygd. Dette er spesielle trekk ved vår vassdragsnatur som bør ivaretas. Dette er det tatt hensyn til i vurderingsarbeidet. Det samme gjelder for de store fossefall på Vestlandet, som er et av de landskapstrekk som har internasjonal kvalitet.

Den sørlige del av Norge har få vassdrag hvor naturverninteressene kan ivaretas på grunn av de foretatte tekniske inngrep. Fra Jæren i vest til Telemark i øst og fra kysten i sør til Hardangervidda i nord spenner en over en vid gradient. Foruten Lyngdalsvassdraget som forventes vernet (med Verneplan III) bør en søke å unngå inngrep i Bjerkreimvassdraget i vest og i Tovdalvassdraget i øst.

For Vestlandets del har spesielt vassdragene rundt Folgefonna og i Sogn og Fjordane voldt vurderingsproblemer. En har funnet egnete objekter som vil kunne ivareta faginteressene for vårt sørligste breområde.

Når det gjelder Jølstra/Gaular-vurderingen, vises til Sperstadutvalgets behandling (NOU 1983:41). For Feigumvassdraget må påpekes at det framlagte prosjekt berører elver i Utladalen landskapsvernområde. For Norge må det være inkonsekvent at verneområdene inneholder tørrlagte elver og en vil derfor be om at dette søkes unngått.

Selv om det under arbeidet med verneplanen ville ha vært mulig å få til vern av et av Trøndelags større vassdrag, har dette ennå ikke lykkes. En har her tatt hensyn til dette ved behandlingen av Gaula, Sanddøla/Luru og Stjørdalsvassdraget.

I Nordland er det vernet få objekter av interesse for naturvernet. Varig vernete vassdrag utgjør totalt ca. 5% av fylkets areal.

Under arbeidet med Verneplan II gir Olje- og energidepartementet uttrykk for det samme, og det heter i St.prp. nr. 77 (1979-80), s. 37 blant annet om Nordland:

> «Til tross for at fylket ennå har mange vassdrag som er ube rørt av kraftutbygging, er det kommet meget dårlig ut i verneplansammenheng. Denne verneplanen medfører ingen vesentlig endring av dette forhold.»

Nordland fylke har de aller fleste av landets landformer representert innen fylkets varierte natur. Videre finner vi deler av fylket hvor det ennå ikke er foretatt tekniske inngrep og hvor ikke dalbunnen eller elvesletteområdene nyttes til dyrking og bosetting. Elvas naturlige prosesser vil derfor ikke forvolde skade. Slike vassdrag har høy referanseverdi.

Disse forhold samt at det er påvist store kvaliteter i Lomsdalsvassdraget, vassdragene i indre Visten, Vefsna og Hellemo, har hatt betydning for vurderingene. Dessverre er det for naturvernet viktige

området Saltfjell/Svartisen holdt utenfor både i Verneplanarbeidet og i Samlet Plan, slik at fylket heller ikke nå kan få en fullgod behandling. Det er likevel tatt hensyn til at det forventes vern av vassdrag i området og at deler blir utlagt som nasjonalpark.

For Troms og Finnmark ivaretar allerede verneplanen og det forventede supplement fra Verneplan III de viktigste kvaliteter med unntak av kystregionen.

4.4 FRILUFTSLIV

4.4.1 GENERELT

I Samlet Plan omfatter friluftslivsbegrepet alle brukerinteresser som er knyttet til opphold i naturen i fritida. Det er funnet hensiktsmessig å skille mellom de aktiviteter som foregår i naturen, men hvor det ikke er selve naturopplevelsen som er det sentrale, og aktiviteter hvor naturopplevelser er det sentrale motiv. Den første kategorien kan f.eks. omfatte slalåm i opparbeidedte anlegg. Aktiviteter som faller innenfor denne gruppen vil ofte være basert på opparbeiding og/eller bruk av motoriserte hjelpemidler. For disse interessene vil naturinngrep i mange tilfelle være en forutsetning. Den andre kategorien omfatter det som oftest forbindes med det tradisjonelle norske friluftslivet, f.eks. fotturer i fjellet, skiturer i marka, fisketurer o.l. For slike aktiviteter er naturopplevelse det helt sentrale, og under ellers like forhold vil uberørte naturområder ha større verdi enn områder hvor det finnes inngrep.

Det er vanskelig å trekke klare entydige grenselinjer mellom friluftsliv og begreper som rekreasjon og idrett. Rekreasjon er et mye videre begrep enn friluftsliv og omfatter fritidsaktiviteter mer generelt, og ikke bare i naturpregete omgivelser.

Aktiviteter som faller inn under rekreasjonsbegrepet, f.eks. bil og snøscooterkjøring, er i undersøkelsen bare tatt med i den grad de har betydning for mange menneskers opplevelse av landskapet, eller er viktige framkomstmidler i forbindelse med friluftsliv.

Sammenliknet med friluftsliv er idrett oftest preget av konkurranse og det er ofte nødvendig med anlegg. Selv om det ikke alltid kan sies å være naturlig i friluftslivssammenheng, er f.eks. lysløyper og slalombakker registrert fordi de ofte har stor betydning for vanlige mosjonister og turgåere.

Den generelle *målsetting for det offentlige arbeidet med friluftslivet* er å skaffe alle befolkningsgrupper gode muligheter for friluftsliv.

I regjeringens langtidsprogram for perioden 1974-1977 ble det pekt på to forutsetninger som må oppfylles for å oppnå denne målsettingen.

Den ene forutsetningen er at det må være tilstrekkelig med naturarealer som inneholder et visst *mangfold.* Det innebærer at det innenfor alle større regioner må finnes friluftsområder med kvaliteter som tilfredsstiller de krav som ulike former for friluftsliv stiller. Det skal være muligheter for å oppleve urørt natur og det skal finnes områder med sterkere grad av tilrettelegging i form av f.eks. alpinanlegg, lysløyper o.l.

For at målsettingen om mangfold skal oppfylles er det spesielt viktig å bevare de typer av naturopplevelser som det begynner å bli særlig lite av, dvs. større uberørte vassdragsområder og de få gjenværende fosser og strykstrekninger i hovedvassdragene i de store dalførene på Østlandet. Foruten for de lokale friluftsinteressene, er de ofte av stor betydning for turist- og reiselivsnæringen.

Den andre forutsetningen er en viss grad av *nærhet.* Befolkningen bør ha tilgang på nærturområder i tilknytning til bostedet og fortrinnsvis innen gangavstand.

Alle befolkningskonsentrasjoner bør dessuten ha et brukbart tilbud på friluftsområder for dag og helgeutfart. Her kan det være vanskelig å sette en entydig grense for hva som er en rimelig reiseavstand fra hjemstedet. Oppfatningen av hva som er en rimelig reiseavstand i denne sammenheng varierer her fra landsdel til landsdel. I Samlet Plan er det lagt til grunn en reisetid på en til en og en halv time for helgeturer og dagsturer.

For ferieturer må selvfølgelig lengre reisetid tolereres.

Ulikhetene i friluftslivsmønstret i forskjellige landsdeler må imidlertid påpekes. I Nord-Norge er f.eks. jakt og fiske spesielt viktig i friluftslivsammenheng, og det er derfor viktig at det fins tilstrekkelig med områder som kan tilfredsstille dette behovet. I innlandsfylkene er vann og vassdrag en særlig viktig ressurs for friluftslivet slik at befolkningen får mulighet til bading og båtliv.

4.4.2 FRILUFTSLIV - VANNKRAFTUTBYGGING

Vassdragsnatur står sentralt i forbindelse med friluftsliv. En rekke aktiviteter er direkte knyttet til

innsjøer og elver. I tillegg er det ofte knyttet store opplevelsesverdier til vassdragene.

Friluftsinteressene i forhold til et vassdrag omfatter derfor det området som vassdraget naturlig er en del av. I praksis vil dette ofte si nedbørfeltet.

Ved vurdering av vassdragenes verdi for friluftslivet er det lagt vekt på både områdenes opplevelseskvaliteter (opplevelsesverdi) og muligheter for bruk både i dag og i årene framover (bruksverdi). Det er ikke tilstrekkelig kun å betrakte dagens bruk. Befolkningsmønster, kommunikasjoner, fritid og økonomi samt tilgang på egnede friluftsområder er eksempler på forhold som i vesentlig grad påvirker friluftslivsmønsteret. Endringer i disse forholdene skjer kontinuerlig. Dette tilsier at områdenes egnethet for friluftsliv (potensiell verdi) må tillegges stor vekt. Som eksempel kan nevnes bruken av kano og kajakk i våre vassdrag. Dette er en aktivitet som i løpet av få år har fått en betydelig utbredelse.

Konsekvensene av vannkraftutbygging kan ofte bli ulike for forskjellige typer friluftsliv.

Visse friluftslivsinteresser kan akseptere, og i noen tilfelle ha fordel av de opparbeidingene en vannkraftutbygging medfører. Dette kan f.eks. gjelde bygging av veier som kan lette tilgjengeligheten til naturområder. Det er imidlertid svært viktig å påpeke at i Norge er mulighetene til å oppleve natur fra veg eller jernbane svært gode. I Samlet Plan er det derfor lagt til grunn at en ytterligere vegbygging som følge av vannkraftutbygging, generelt ikke oppfattes som positivt for friluftslivsinteressene.

Oftest er det de vannbaserte aktivitetene som i første rekke merker følgene av en regulering, men også andre aktiviteter kan bli sterkt berørt.

Fisket er den friluftslivsaktiviteten som oftest i sterkest grad blir skadelidende ved en kraftutbygging fordi fiskebestanden forringes eller blir ødelagt. Skadevirkningene kan i enkelte tilfeller kompenseres noe ved utsetting av fisk og bygging av terskler og laksetrapper. Oftest vil likevel den totale fiskeproduksjonen bli redusert.

For ulike typer *båtliv* kan blant annet varierende vannstand skape store adkomst- og fortøyningsproblemer. For kano- og kajakkpadling som er avhengig av rennende vann i sammenhengende elvestrekninger, vil en utbygging så godt som alltid være skadelig. I enkelte tilfelle kan imidlertid en regulering innebære visse fordeler ved at man i perioder kan regne med høyere vannstand enn tidligere i vassdrag hvor lav vannføring har vært begrensende for båtlivet.

Fotturer rammes direkte hvis stier og turisthytter demmes ned. Som oftest vil også naturopplevelsen bli sterkt redusert.

Muligheten for *skiturer* kan begrenses ved nedtapping av regulerte vann. Dette både fordi isen kan bli usikker, det kan dannes overvann, og fordi det kan dannes sprekker i randsonen.

Muligheten til *jakt* vil bli redusert dersom viltmengden avtar som en følge av at beiteområder, ynglepplasser og trekkveier blir neddemt.

Ulike inngrep har ført til at det stadig blir færre områder av noe utstrekning som er nærmest upåvirket av tekniske inngrep. Det er svært få områder som ligger mer enn 15-20 km fra bilvei, de fleste i Nord-Norge. Vannkraftutbygginger vil ofte ha de største naturmessige virkninger i tidligere urørte områder. Derfor er det særlig viktig å unngå inngrep i områder som fremdeles fremstår som lite påvirket av varige inngrep. I Nord-Norge er Hellemo, Lomsdalen og Indre Visten eksempler på lite påvirkede områder. I Trøndelag er deler av Gaulas nedbørfelt relativt urørt. På Vestlandet kan Nausta-Gjengedal være et eksempel.

For friluftslivsinteressene er imidlertid også befolkningsnære vassdrag av stor betydning. Særlig gjelder dette som tidligere nevnt, fosser og strykstrekninger i de store dalførene. Et godt eksempel er Hovdefossen i Oppland.

4.4.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Her er det sterke fellestrekk med naturvernarbeidet og det vises derfor til omtalen under kapitlet om naturvern. Det som imidlertid skiller friluftslivsarbeidet fra arbeidet med naturvern, er at det i dag så godt som ikke finnes utredningsmiljøer for friluftslivsinteressene i Norge. En kan derfor vanskelig tenke seg at arbeidet med friluftsliv i Samlet Plan kunne vært utført innenfor de rammer som var satt, uten miljøvernavdelingene. Arbeidet ble basert på en sentralt utarbeidet veileder for friluftsliv.

Opplysningene som er samlet inn er resultater fra tidligere undersøkelser, opplysninger innhentet fra fagfolk ved ulike institusjoner og organisasjoner, lokalkjente, kommuneadministrasjon mv. og fra befaringer i vassdragets nedbørfelt.

Når det gjelder kartarbeidet i forbindelse med friluftslivet er de eksisterende forhold avmerket så langt det har vært mulig å kartfeste dette. I enkelte tilfelle kan det ved konfliktmarkeringer være vanskelig å avgjøre hva som blir direkte berørt.

4.4.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAGET AV PROSJEKTENE

a) Kriterier I veiledningsmaterialet for datainnsamlingen er det lagt vekt på følgende kriterier:

Landskap
- variasjon

- kontraster
- opplevelsesverdier

Påvirkning
- bebyggelse
- veier
- kraftlinjer
- masssetak og tipper
- andre landskapsinngrep

Størrelse
- på nedbørfeltet
- på tilgrensende områder

Egnethet
- sommeraktiviteter
- vinteraktiviteter
- vannbaserte aktiviteter

Befolkningsgrunnlaget/Potensielle brukere
- antall mennesker i nedbørfeltet og tilgrensende områder
- alternative områder for brukerne lokalt, regionalt og nasjonalt

Bruk
- aktiviteter
- opparbeiding/tilrettelegging
- brukere

Plansituasjonen
- generalplaner
- fylkesplaner
- andre overordna planer
- andre vedtak som har betydning for arealutnyttingen i området

Med utgangspunkt i dette er det i det videre arbeidet med vurderingen av områdets verdi før utbygging lagt vekt på følgende to hovedkriterier:

1. *Opplevelsesverdi* - landskap
- påvirkning
- størrelse
- egnethet til bruk

2. *Bruksverdi*
- befolkningsgrunnlaget/potensielle brukere
- dagens bruk.

I tillegg er det lagt vekt på vassdragsområdenes plansituasjon.

1. Opplevelse

Naturopplevelse står sentralt i de aller fleste forbindelser med friluftslivutøvelse. Sentralt i denne forbindelse står landskapskvalitetene. Det er utarbeidet veileder for landskapsbeskrivelse. Metodens hovedprinsipper kan oppsummeres slik:

En regionvis inndeling i natur- og landskapstyper med sikte på at klassifisering av landskapskarakter skal foregå innenfor områder som er jevnførbare.

For hver region deles landskapet inn i 3 klasser:

A: *Særpreget og variert landskap* - områder hvor landskapskomponentene topografi, geologiske formasjoner, vegetasjon, vann og kulturpåvirkning gir spesielt variert og særpreget landskap i forhold til det som er typisk for regionen.

B: *Typisk landskap* - områder hvor landskapskomponentene har en variasjon som er typisk for regionen.

C: *Lite variert og særpreget landskap* - områder hvor landskapskomponentene er mindre variert enn det som er typisk for regionen eller hvor kulturpåvirkningen er av en slik art at verdien av landskapet er betydelig forringet.

Undersøkelser om hvilke landskap mennesker foretrekker å oppholde seg, viser klart at landskap med stor variasjon og kontrast foretrekkes mest. Områder i klasse A viser størst variasjon og vurderes å ha størst opplevelsesverdi.

Inneholder nedbørfeltet områder som i landskapsklassifiseringen er vurdert til å ha særpreget og variert landskap (A-områder), og området inneholder opplevelsesverdier som er av betydning for friluftslivet, vil dette tillegges stor vekt. Det vil tillegges særlig stor vekt hvis nedbørfeltet inneholder landskapskvaliteter som er av nasjonal eventuelt internasjonal betydning.

Urørthet er et viktig kriterium som er av stor betydning for mange friluftslivsutøvere. Vassdragsområder som er relativt urørte med hensyn til tekniske- og andre landskapsinngrep blir stadig færre, og derfor blir disse tillagt stor vekt. Det må imidlertid påpekes at rekreasjonsinteressene i mange tilfelle tolererer større påvirkningsgrad enn de tradisjonelle friluftslivsinteressene.

Nedbørfeltets størrelse er av betydning for mulighetene til å utøve friluftsliv i området. Et stort område kan gi rom for flere ulike aktiviteter og vil derfor ofte tillegges stor vekt. I denne forbindelse er det også viktig å vurdere nedbørfeltets sammenheng med tilgrensende områder. Det er imidlertid ikke alltid gitt at større områder får høyere verdi enn små områder. Mindre, begrensede områder kan ha spesielle kvaliteter som gjør at de blir tillagt særlig vekt i verdivurderingen.

Et nedbørfelt som er godt egnet til ulike friluftslivaktiviteter på grunn av naturforholdene, lokalisering i forhold til befolkningskonsentrasjoner o.l. vil tillegges vekt selv om området i dagens situasjon ikke er spesielt mye brukt. Dagens friluftslivsmønster kan endre seg, noe som kan henge sammen med endringer i befolkningsmønstret, endringer i kommunikasjonsnettet, kraftutbygging og eventuelle andre inngrep i områder som i dag er viktige friluftslivområder osv.

2. Bruk

Dagens bruk avspeiler hvilke aktiviteter området

brukes til, av hvem og av hvor mange. Mange brukere er et kriterium for at området er av stor verdi for friluftslivet i dag, men stor bruk alene kan ikke gi området høyeste verdi. Andre kvaliteter må også være til stede. Det er imidlertid ikke gitt at områder med få brukere er av liten betydning for friluftslivet. Det kan f.eks. være lokalsamfunn som bare har et bestemt friluftslivsområde. I slike tilfelle vil det aktuelle området tillegges særlig stor vekt i verdivurderingen.

Det er viktig å vurdere om det fins alternative vassdragsområder for friluftslivsutøvelse lokalt, regionalt og nasjonalt. Mangler gode alternative områder på de ulike nivåene, vil områdets verdi for friluftslivet øke.

Som tidligere nevnt er plansituasjonen for vassdragsområdet med på å støtte opp om den faglige vurderingen. Er området høyt prioritert i plansammenheng for friluftsliv, kan dette være med på å heve områdets friluftslivsverdi i Samlet Plansammenheng.

b) Områdeverdi

Oppstillingen nedenfor viser hvordan kriteriene brukes for å komme fram til områdets verdi før utbygging. I forbindelse med friluftsliv er det imidlertid nødvendig å gjøre oppmerksom på at opplysninger om jakt og fiske blir samlet inn av interessene vilt og ferskvannsfisk. I vassdragsrapporten vil hovedomtale av jakt og fiske også stå her. Jakt og fiske er likevel meget viktige friluftslivaktiviteter, og det kan være vanskelig og også kunstig å skille mellom jakt- fiske og friluftsliv.

Som eksempel kan nevnes alle som går på tur der jakt eller fiske er en del av friluftlivsaktiviteten.

En har derfor funnet det rett å omtale jakt og fiske *kort* i vassdragsrapporten under friluftsliv. I de tilfeller dette er de eneste friluftsinteressene av betydning i et område, er ikke dette nok til å gi høyeste verdi for friluftsliv selv om dette er tilfelle for klassifiseringen av interessen vilt og ferskvannsfisk.

FRILUFTSLIV - KRITERIER FOR VURDERING AV OMRÅDEVERDI

OMRÅDE-VERDI	KARAKTERISTIKK
****	*Mangfoldet* gjør at opplevelsesverdien i landskapet er svært stor både når det gjelder naturforholdene og eventuelle kulturpregete elementer. Vassdragsområdet er et av de få gjenværende*urørte naturområder* hvor regionale, eventuelt nasjonale, friluftsinteresser er viktige eller forventes å bli av betydning. Vassdragsområdet er av en slik*størrelse* eller det henger sammen med andre viktige friluftsområder, slik at variasjonene innen området gir godt grunnlag for ulike typer friluftsliv. Vassdragsområdet inneholder*et av få gjenværende elementer* i de store dalførene, f.eks. fossefall, som har stor opplevelsesverdi for friluftsliv- og/eller rekreasjonsinteressene. Vassdragsområdet alene eller knyttet sammen med andre områder, er av nasjonal/internasjonal verdi.
***	Mangfoldet og opplevelsesverdiene knyttet til landskapet er av stor betydning for friluftslivsinteressene. Dagens bruk av området til friluftsliv er særlig stor, og det fins få alternative områder. Deler av vassdragsområdet er påvirket av varige inngrep, men disse er av relativ liten betydning for friluftslivs- og rekreasjonsinteressene. Vassdragsområdet er av særlig stor betydning for det lokale friluftslivet som mangler tilsvarende områder av samme kvalitet.
**	Områdets mangfold og opplevelsesverdier er moderate. Dagens bruk er moderat og er hovedsakelig av lokal, eventuelt regional karakter. Vassdragsområdet er betydelig påvirket av varige inngrep.
*	Det er ikke knyttet spesielle opplevelsesverdier som er av betydning for friluftslivet til området. Bruken av området er svært begrenset både på lokalt og regionalt nivå.

c) Konsekvensklassifisering

Nedenfor er vist konsekvensklassifisering for friluftsliv i Samlet Plan. For friluftslivsinteressene vil en vannkraftutbygging sjelden gi positive resulatater. Dette henger sammen med flere forhold. For det første vil en vannkraftutbygging i de aller fleste tilfelle føre til en forringelse av landskapskvaliteten noe som er en klar negativ konsekvens for friluftslivsinteressene i og med slik friluftslivsbegrepet er brukt i Samlet Plan, hvor opplevelsesverdien ved landskapet står helt sentralt. For det andre kan en utbygging ha direkte ødeleggende virkning for ulike friluftslivsaktiviteter.

Det er forsøkt å vurdere konflikten i hvert tilfelle. Det er ikke noen automatikk mellom verdisetting og konsekvensklassifisering. Å se ensidig på konsekvensklassifiseringen vil ikke gi det totale uttrykket for konsekvensen. En må se samtidig på verdi og konflikt. Konsekvensvurderingen tar utgangspunkt i verdivurderingen for å finne ut i hvilket omfang interessene blir påvirket.

NATURVERN - KRITERIER FOR KONSEKVENSKLASSIFISERING

-4 - MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Store inngrep gjør at mangfoldet og opplevelsesverdien blir vesentlig redusert.

Vassdragsområdet er et av de få gjenværende relativt urørte friluftsområder i regionen.

De planlagte inngrepene får direkte, ødeleggende virkninger for dagens bruk.

Rekreasjonsinteressene blir vesentlig berørt.

Det fins ingen alternative friluftslivområder med tilsvarende kvaliteter innenfor regionen og/eller landsdelen.

-3 - STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Inngrepene gjør at mangfoldet og opplevelsesverdien i deler av området blir berørt.

Vassdragsområdet er et av de få gjenværende relativt urørte vassdragsområder innenfor regionen, men det fins alternative områder, selv om disse kan være av mindre verdi.

De planlagte inngrepene virker til en viss grad inn på dagens bruk, og det fins få alternative områder av samme kvalitet.

-2 - MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Det er beskjedne friluftsinteresser knyttet til utbyggingsområdet.

Inngrepene er av begrenset omfang slik at opplevelsesverdiene ikke blir vesentlig berørt.

Dagens bruk blir bare i noen grad berørt, og det fins gode alternative områder innenfor region og lokalsamfunn.

-1 - SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Vassdragsområdet har liten verdi for friluftslivet. Vassdragsområdet inneholder ikke opplevelsesverdier av betydning.

Reguleringen virker i liten grad inn på dagens bruk, og det fins gode, i enkelte tilfelle bedre, alternative områder.

0 - INGEN KONSEKVENSER

Friluftslivsinteressene i vassdragsområdet berøres ikke eller i helt ubetydelig grad.

d) Kompensasjonstiltak
For friluftslivsinteressene er det vanskelig å tenke seg kompensasjonstiltak som fullt ut vil bøte på de skader en vannkraftutbygging fører til. Hvis friluftslivsinteressene er knyttet til begrensede områder, kan i enkelte tilfelle plassering av masse, slipp av minstevannføring, plassering av magasin, valg av veitrase o.l. virke inn på konfliktvurderingen.

e) Regionale og nasjonale vurderinger
Selv om det etterhvert er i ferd med å utvikles en del ekspertise på fagfeltet friluftsliv rundt om i landet, både som en følge av verneplanarbeidet og arbeidet med Samlet Plan, mangler det kontinuitet i arbeidet. Dette skyldes først og fremst at det ikke fins et eget utredningsorgan til å ta seg av friluftslivsinteressene. Derfor er det for friluftslivsinteressene vanskeligere enn for naturverninteressene å foreta klare, entydige vurderinger av hvordan friluftslivet har fått tilfredsstillet sine behov i de ulike deler av landet. Ut i fra den kjennskap en nå har, ser det ikke ut til at verneplanenes målsetting for friluftslivets vedkommende er oppfylt i alle landsdeler. I Samlet Plan- arbeidet er det derfor forsøkt å finne fram til vassdragsområder som kan dekke de behov ulike former for friluftsliv har i de forskjellige landsdelene. Som det vil komme fram av vurderingen, vil en utbygging av disse vassdragene føre til store og svært store konflikter med friluftsinteressene.

4.5 VILT OG FISK

4.5.1 GENERELT

I arbeidet med Samlet Plan er vilt definert i samsvar med den nye Viltloven av 29. mars 1981 som «alle viltlevende landpattedyr og fugler, amfibier og krypdyr». Prosjektets totale størrelse, tidsrammer og begrensninger i personellmessige og økonomiske ressurser, medførte at feltarbeid og datainnsamlingen måtte begrenses. Det ble derfor lagt hovedvekt på beskrivelse av områdets representativitet og opplevelsesverdi der viltet spiller en viktig rolle, de arter som er særlig sårbare ovenfor naturinngrep som vassdragsreguleringer, og arter og artsgrupper av betydning som jaktobjekt.

Ferskvannsfisk omfatter de laksefisk som vandrer mellom sjø og ferskvann og som er avhengig av ferskvann for å reprodusere (anadrome arter), og innlandsfisk, herunder ål. I Samlet Plan har arbeidet her vært konsentrert om kartlegging av forekomst og utnyttelse av de arter av ferskvannsfisk som er etterspurt som objekt for sportsfiske og/ eller næringsfiske i ferskvann. Også forekomst av fiskearter som ved foreslåtte overføringer av nedslagsfelt kan innføres til nye områder og der forringe fisket, er søkt kartlagt, f.eks. spredning av ørekyt, overføring av røye og abbor til rene aurevatn o.l.

4.5.2 VILT, FISK - VANNKRAFTUTBYGGING

Skader på ressursene av vilt og ferskvannsfisk, og på Utøvelsen av jakt og fiske står sentralt i behandlingen av alle søknader om kraftutbygginger i våre vassdrag, og derfor også i arbeidet med Samlet Plan.

Kraftutbygginger og reguleringer berører viltet ved tap av reproduksjons- og oppvekstområder ved neddemning, tørrlegging og båndleggelse av arealer, forstyrrelser i anleggsperioden og senere trafikk på permanente anleggsveier, og som hindringer av viltets trekk mellom ulike beite- og reproduksjonsområder. Ved neddemming av dalbunner tas ofte de mest produktive arealer i et større område ut av produksjon og hindrer trekk av blant annet elg, hjort og villrein. Våtmarksområder med sin rike og ofte verneverdig og sårbare fuglefauna er svært utsatt for neddemning og tørrlegging ved reguleringer. Kraftlinjer representerer en dødelighetsfaktor for fugler, særlig svaner, rovfugler og ugler. De kan også virke begrensende på villreins trekk i visse tider på året. Særlig er villrein sårbar for forstyrrelser under kalving og den første tiden etter, samt ved tap av beiteområder som er minimumsfaktor for populasjonens størrelse og vekst.

Våre viktigste ferskvannsfisk, aure, laks og røye kan påføres betydelig skade ved utbygginger og reguleringer. Vandrende fiskearter som laks, sjøaure og sjørøye, samt harr og andre rene innlandsarter hindres i sine naturlige vandringer i vassdragene pga. dammer og redusert vannføring. Gyte- og oppvekstområder reduseres eller tapes pga. redusert vannføring permanent eller om sommeren i fiskens viktigste vekstperiode. Arter som finner det meste av sin næring på bunnen av innsjøer ned til ca. 10m dyp, f.eks. aure får sterkt redusert sitt næringsgrunnlag. Da ulike fiskearter har ulike krav til sitt miljø for reproduksjon og vekst, vil reguleringer ofte medføre en forskyvning av balansen mellom artene, med aure og laks som de viktigste tapende parter. Også utøvelsen av fisket blir ofte skadet ved at varierende vannstand vanskeliggjør båthold og neddemt vegetasjon hindrer eller skader redskap, både garn og sportsfiskeredskap. Innføring av uønskede fiskearter ved overføring av nedbørfelt

er allerede nevnt. Dersom et vassdrag eller nedbørfelt med surt vann (pga. sur nedbør og lav bufferkapasitet i berggrunn og jordsmonn) overføres til et ikke-surt område med særlig utsatte arter som laks og sjøaure, kan dette medføre at disse fiskeartene utryddes i vassdraget. Tilsvarende virkninger kan oppstå ved utbygging langs eget vassdrag der lokalt restfelt ofte kan være vesentlig surere enn hovedvassdraget.

Både for jakt og fiske kan anleggsveier ha positive virkninger på ressursutnyttelse av områder som tidligere var vanskelig tilgjengelig, men samtidig øker faren for ulovlig jakt og fiske.

4.5.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Det faglige og administrative ansvar for arbeidet med vilt og ferskvannsfisk i Samlet Plan ble gitt til Reguleringsundersøkelsene (RU) i Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (DVF) i samarbeid med Naturvernavdelingen i Miljøverndepartementet. Det har vært en egen faggruppe for vilt og ferskvannsfisk (se under).
Bjørn-Ove Johnsen og Jon Atle Kålås har fungert som sakkyndige på henholdsvis fisk og vilt i DVF-RU.

FAGGRUPPEN FOR VILT OG FERSKVANNSFISK

Tor B. Gunnerød	Formann, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (Reguleringsundersøkelsene)
Odd Kjos-Hanssen	Viltkonsulenten i Rogaland
Jacob Soldal	Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (Viltkontoret)
Bjørn-Ove Johnsen	Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (Fiskekontoret)
Vemund Jaren	Sekretær, Miljøverndepartementet, Naturvernavdelingen.

I løpet av 1983 ble de tre sistnevnte skiftet ut med følgende:

Reidar Hindrum	Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (Viltkontoret)
Yngve Svarte	Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (Fiskekontoret)
Elise Førde	Sekretær, Miljøverndepartementet, Naturvernavdelingen.

Datainnsamlingen ble i stor grad utført av eller ledet av fiskeri- og viltkonsulentene ved fylkenes møljøvernavdelinger, supplert av personell fra DVF-RU, Miljøverndepartementet og fagmedarbeidere engasjert derfra. For å styrke datainnsamlingen av de ornitologiske forekomster, ble det inngått avtaler med fylkesavdelingene i Norsk Ornitologisk Forening (NOF). Den prosjektansvarlige for datainnsamlingen for henholdsvis vilt og ferskvannsfisk i det enkelte fylke var også ansvarlig for fagrapportering Og bidragene til de enkelte vassdragsrapporter. Faglig kontroll av samtlige vassdragsrapporter ble delt mellom DVF-RU og faggruppens sekretær i Miljøverndepartementet. Sistnevnte foretok også faglig og teknisk sjekk av samtlige temakart om vilt og ferskvannsfisk som skulle inn i vassdragsrapportene. I den fylkesvise og regionale klassifisering av prosjektene, samt under arbeidet med veileder og budsjetter, var det et nært samarbeid mellom fagansvarlige for vilt/ferskvannsfisk og for naturvern/friluftsliv i Miljøverndepartementet og i fylkene.

Omfanget av datainnsamlingen ble bestemt av det store antall prosjekter i SP, og tidsmessige og økonomiske rammevilkår trukket opp av departement og prosjektledelse. Både engasjert fagpersonell ved RU og i fylkenes miljøvernavdelinger var biologer med tildels lang erfaring i vilt- og fiskeribiologiske forundersøkelser og konsekvensvurderinger av vassdragsreguleringer og fra arbeidet med verneplaner. Dette var av stor betydning og støtte for arbeidet med SP og samarbeidet med de lokale avdelinger av NOF medførte at data innsamlet også i andre sammenhenger ble tilgjengelig for SP.

Selve datainnsamlingen foregikk i hovedsak ved befaringer og kontakt med lokalt kjente, blant annet representanter for vilt- og innlandsfiskenemnder, grunneiere, jeger- og fiskerforeninger o.a., samt foreliggende litteratur, rapporter og data utarbeidet og innsamlet fra vassdragene og nedslagsfeltene i andre forbindelser.

4.5.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGS GRUNNLAGET

a) Kriterier

I arbeidet med vilt og ferskvannsfisk i Samlet Plan har en søkt å ivareta den overordnede forvaltningsmessige målsetting som er gitt av Miljøverndepartementet for Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (DVF), nemlig å verne våre vilt og ferskvannsfiskers eksistensgrunnlag og å sikre den naturlige artsrikdom av vilt og ferskvannsfisk i landet. DVF skal videre blant annet søke å opprettholde en hensiktsmessig bestand og produksjon av de enkelte arter og for artene samlet, samt å sikre produksjon og høstning av artene og å bedre allmennhetens muligheter for jakt, fiske og naturopplevelse med tilknytning til dyrelivet.

b) Områdeverdi

Kriteriene for verdsetting av vilt og ferskvannsfisk var de samme som tidligere var blitt benyttet i arbeidet med de midlertidig vernede vassdrag og som dannet grunnlaget for Verneplan III for vassdrag, og som følger av DVFs målsetting (se avsnitt 4.6.2. ovenfor). De berørte områder ble vurdert etter deres

- *representativitet* som typeområde for landsdelene. Landsdelene er inndelt som følger:
1. Østlandet (Østfold, Akershus, Hedemark, Oppland, Buskerud, Vestfold).
2. Sørlandet (Telemark, Aust- og Vest- Agder, Rogaland).
3. Vestlandet (Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal).
4. Trøndelag (Sør- og Nord- Trøndelag).
5. Nordland.
6. Troms.
7. Finnmark.

- *referanseverdi* for forskning, undervisning og ressursovervåkning,
- *produksjonsverdi* for arter og individer, herunder arter av betydning for utnyttelse til næring og eller rekreasjon, og
- *bruksverdi* for næring og/ eller rekreasjon

Den samlede vurdering av områdets verdi (egnethet) som vilt- eller fiskeområde bygget til en viss grad på et faglig skjønn, idet dette dels var summen av verdiene for de enkelte nevnte kriterier dels høy verdi for et bestemt formål. Som veileder ble benyttet følgende skala:

VILT OG FISK - KRITERIER FOR VURDERING AV OMRÅDEVERDI

Områdeverdi	Karakteristikk
****	Område med særlig stor verdi i vilt- eller fiskesammenheng, viktig for mange arter. Eventuelt av svært stor betydning for en eller få arter. Kan også være et spesielt verdifullt bruksområde for jakt, fiske og naturopplevelse.
***	Område med stor verdi i vilt- eller fiskesammenheng, viktig for endel arter. Eventuelt stor betydning for en eller få arter. Kan også være et verdifullt bruksområde.
**	Viktig område i vilt- eller fiskesammenheng, viktig for en eller noen få arter. Kan også være et viktig bruksområde.
*	Område med liten verdi i vilt- eller fiskesammenheng, også som bruksområde.

c) Konsekvensklassifisering

Konsekvensvurderingene i vassdragsrapportene og den senere fylkesvise og regionale sammenveiing og justering, bygger på de verdikriterier som er nevnt ovenfor, opplysningene om de foreslåtte alternativer for utbygging gitt i kap. 3 i vassdragsrapportene, og generell kunnskap om vassdragsreguleringers virkninger på vilt og ferskvannsfisk og aktuelle kompensasjonstiltak (se nedenfor). Der slike opplysninger foreligger, er det også tatt hensyn til vedtatte og foreslåtte verneplaner for vassdrag.

Den endelige tallfesting av konsekvensene ved de enkelte alternativer har i stor grad bygget på et faglig skjønn av områdets totale verdi og inngrepenes omfang. For vilt og ferskvannsfisk ble skalaen 0 til -4 benyttet.

Selv om konsekvensklassifisering bygger på et faglig skjønn, er det satt opp et sett kriterier som vært normgivende for tallfastsettelsen (se under).

VILT OG FISK - KRITERIER FOR KONSEKVENSKLASSIFISERING

-4 - MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Det berørte området har stor eller svært stor verdi som type- og referanseområde, med sjeldne og/eller truede dyrearter som blir vesentlig skadelidende ved de foreslåtte inngrep. Nasjonalt eller regionalt viktige lakseelver berøres vesentlig og/eller viktige fiskevatn for næring og/eller rekreasjon får vesentlig redusert verdi, og der regionen/området har få eller ingen alternative områder for allmennheten.

-3 - STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Vesentlige type- eller referanseverdier berøres, men ofte et begrenset areal av et større, uberørt område. Muligheter for jakt og fiske reduseres. Alternative områder av noe mindre verdi, finnes i nærheten.

-2 - MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Faunabilde er relativt representativt for landsdelen. Særlig viktige områder for truede arter eller lokalt særs viktige jakt- eller fiskeområder berøres ikke eller kun i ubetydelig grad. Endel områder for jakt og fiske blir berørt, men uten at dette får betydelige konsekvenser for utøvelsen.

-1 - SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Inngrepenes omfang i forhold til vilt- og fiskeressursene i vassdraget og/eller området er små. Spesielt verneverdige områder berøres ikke. Jakt og fiske blir lite berørt.

0 - INGEN KONSEKVENSER

Vilt- og fiskeinteressene i vassdraget/området berøres ikke eller berøres i helt ubetydelig grad.

d) Kompensasjonstiltak

Forslag til kompensasjonstiltak spenner over et vidt spektrum fra de som er standard ved alle aktuelle kraftutbygginger idag til omfattende planendringer og avgivelse av så store minstevannføringer at prosjektet ikke lenger er aktuelt for kraftutbygging. Hva som her vil kunne aksepteres i den enkelte utbyggingssak, kan bare avgjøres gjennom den faglige og politiske behandling av konsesjonssøknadene.

I arbeidet med vilt og ferskvannsfisk i SP har en forutsatt iverksatt de generelle vilkår som er standard ved kraftutbygginger, f.eks. utsetting av fisk for å kompensere sviktende rekruttering, jakt- og fiskeoppsyn i anleggsperioden, terskelbygging, landskapspleie (tippbehandling, rydding etc.) og en viss minstevannføring. Større planendringer og minstevannføringer, og andre tiltak enn de som er foreslått i kap. 3 i vassdragsrapportene og ved ulike alternativer, er ikke trukket inn i sluttvurderingen da disse samtidig ville endre prosjektets kostnadsklassifisering.

e) Regionale og nasjonale vurderingern

I vassdragsrapportene ble de enkelte prosjekter beskrevet og alternativene vurdert separat. I den endelige klassifisering ble konsekvensene vurdert i regional og nasjonal sammenheng. Disse er foretatt av faggruppen og ved fylkenes miljøvernavdelinger, der også forholdet til delvis overlappende fagområder er trukket inn i vurderingen, spesielt forholdet til naturvern og friluftsliv. Verdi- og konsekvensvurderingene ble i betydelig grad påvirket av tidligere vassdragsutbygginger i regionen. I områder som allerede er sterkt utbygget, har gjenværende områder, representative for landsdelen og/eller med store bruksverdier for rekreasjon og/eller næring, blitt tillagt større verdi enn områder med rik tilgang på natur som ikke er vesentlig berørt av kraftutbygginger eller andre tekniske inngrep.

Innen *viltsiden* har forholdet til nasjonalt og internasjonalt truede viltarter og deres leveområde blitt tillagt stor vekt. Likeledes viktige næringsområder for viltarter og forekomst av lokale og regionale jaktområder for småvilt og storvilt.

På *fiskesiden* har planlagte utbyggingers virkninger på lokalt og regionalt viktige lakseelver bidratt til høy negativ konsekvensklassifisering. Det samme gjelder viktige fiskevatn der allmennheten har tilgang og der planlagte inngrep vesentlig vil redusere produksjon og utøvelse av fisket. Der utbygginger og overføringer vil medføre overføringer av nye, uønskede fiskearter som ørekyt, abbor, karpefisk, røye, sik o.a., til rene aurevatn, har konsekvensene blitt klassifisert som store eller meget store negative konsekvenser (-3 eller -4). Områder som i dag er fisketomme eller fiskebestanden redusert av sur nedbør, er blitt vurdert/klassifisert ut fra deres potensielle verdi ved reduserte forsurninger.

4.6 VANNFORSYNING

4.6.1 GENERELT

Vannforsyning omfatter drikkevann og vann til industri- og jordbruksformål. Med drikkevann menes her vann som brukes i husholdning, vann til driftsbygninger i landbruk og vann til konsum/ sanitæranlegg i industri og annen virksomhet.

Med industriell vannforsyning menes vann som utelukkende brukes i produksjonsprosessene, til kjøling, vask eller skylling.

Med vann til jordbruksformål menes her vann til jordbruksvanning, forsyning til plantenes rotsone fra grunnvannet og til formål tilsvarende industriell vannforsyning.

Ved planlegging og bygging av vannforsyningsanlegg med tilhørende reguleringer, er det nødvendig å ta hensyn til at anlegget til enhver tid skal levere tilstrekkelig vannmengder som er betryggende i hygienisk- og bruksmessig forstand. De kvalitetsmessige krav er spesielt store når det gjelder drikkevann, men også innen visse industrigrener (f.eks. nærings- og nytelsesmiddelindustri, legemiddelindustri, slakterier etc.). Selv om det ikke er noen bestemte kvalitetskrav til «vatningsvann» i jordbruket, er det likevel også i slik sammenheng nødvendig å vurdere vannets innhold av bakterier, tungmetaller og giftige stoffer.

Planlegging av vannforsyningsanlegg må bygge på realistiske prognoser for vannforbruket og dessuten må de mest ugunstige tidsperioder for tilsig (både mengde- og kvalitetsmessig) legges til grunn. Vannforsyningen skal kunne opprettholdes selv i de mest ekstreme tørkeperioder.
Både overflatevann (elver, innsjøer) og grunnvann innbefattet infiltrasjonsvann fra elveavsetninger brukes som råvannskilder for vannverk. Utover landsbygda og i spredt bebyggelse har man fra gammelt av hentet sitt drikkevann fra brønner, men denne type bebyggelse har i den senere tid i stadig større grad blitt tilknyttet fellesvannforsyninger.

De stadig økende forurensningsproblemer har ført til at mange vannforekomster som tidligere ble brukt som drikkevannskilder, ikke lengre er anvendelige for dette formål. Ofte er kapasiteten blitt for liten. Dette har ført til at gamle kilder er blitt erstattet med nye og mer fjerntliggene som kan levere nok vann og er kvalitetsmessig tilfredsstillende. Dersom dette av økonomiske eller andre grunner ikke har vært mulig, er de kvalitetsmessige forhold sikret ved avanserte vannbehandlingsanlegg. Vannbehandling kan omfatte siling, filtrering, felling, kullfiltrering og desinfisering.

Sikring av hygienisk betryggende drikkevann oppnås gjennom valg av egnet vannkilde og beskyttelse av kilden mot forurensning. Vannbehandling i forskningsanlegget bidrar også til sikring av vannkvalitet. Prinsippet om dobbelt sikring følges så vidt mulig.

4.6.2 VANNFORSYNING - VANNKRAFT-UTYGGING

Reguleringsinngrep kan på flere måter påvirke en vannforsyning (overflatekilder så vel som grunnvannskilder) både hva kvalitet og mengde angår.

Reduksjon av vannføringen i et vassdrag som brukes som vannkilde innvirker direkte på tilgjengelig vannmengde, men samtidig påvirkes gjerne vannkvaliteten. Vannkvaliteten domineres etter regulering av avrenningsvannet fra restnedbørfeltet.

Forholdene her kan være forskjellige fra den regulerte delen av vassdraget.

Eventuelle forurensningstilførsler blir i mindre grad fortynnet og vil derfor gi dårligere vannkvalitet enn tidligere. Slike påvirkninger blir naturlig nok mest framtredende i lavvannsperioder når fortynningsforholdene er dårligst.

Reguleringsinngrep som øker erosjonsaktiviteten i reguleringsmagasin eller langs vassdrag kan medføre kvalitetsskader med hensyn til bruken av vassdraget for vannforsyning. Inngrepets omfang samt grunnforholdene er avgjørende for hvor store denne type skadevirkninger vil bli.

Grunnvannskilder som er lokalisert langs regulerte vassdrag og reguleringsmagasiner kan bli berørt av inngrepet. Oftest varierer grunnvannsstanden i slike områder med vassdragets vannstand, slik at vannmengden i vannkilden blir berørt. Dette innvirker på enkeltvannforsyninger (brønner) så vel som på større vannforsyninger. Vannforsyninger som er lokalisert i deltaområder hvor regulerte sidevassdrag munner ut i hovedvassdrag, kan være spesielt sårbare hvis sidevassdragets vannføring reduseres.

Ved at grunnvannstanden senkes kan også vannkvaliteten bli berørt på grunn av jernutfellinger, oppkonsentrering av andre kjemiske komponenter, oksygenmangel etc. Endring av grunnvannstrømmer som følge av reguleringsinngrepet kan også medføre skadevirkninger, fordi forurenset vann kan bli ledet til vannkilden.

Et sekundært resultat av en regulering kan være større trafikk som følge av nye veier. Det kan f.eks. bli økt bygging av hytter. Større trafikk og aktivitet vil øke forurensningsbelastningen i området og kan ha betydelige konsekvenser for en drikkevannskilde.

4.6.3 ORGANISERING OG GJENOMFØRING AV ARBEIDET

En oversikt over faggruppen som har arbeidet med vannforsyning i Samlet Plan,er gitt nedenfor. Denne faggruppen har også arbeidet med vern mot forurensning. Faggruppens ansvar har vært fagområdene vannforsyning, avløp, vannforurensning og grunnvann.

Datamaterialet om vannforsyning ble samlet inn hos en rekke statlige og kommunale institusjoner. Innsamlingsarbeidet har skjedd i regi av SP-medarbeiderne i fylkene. I de fleste fylkene har bearbeidelsen og presentasjon i fagrapporter vært utført av personell ved fylkesmannens milljøvernavdeling.

Faggruppens viktigste arbeid har vært å kommentere fagrapportenes faglige innhold, vurdering av konsekvenser for vannforsyning og vern mot forurensning og komme med tilleggsopplysninger om utslipps- og vannforsyningsforhold.

FAGGRUPPEN FOR VANNFORSYNING OG VERN MOT FOR URENSNING

Overingeniør Viggo Kismul	SFT (Statens forurensningstilsyn), formann
Divisjonssjef Hans Holtan	NIVA (Norsk institutt for vannforskning)
Overingeniør Truls Krogh	SIFF (Statens institutt for folkehelsen)
Statsgeolog Sigurd Huseby	NGU (Norges geologiske undersøkelser)

Huseby ble sommeren 1983 erstattet av seksjonssjef Knut Ørn Bryn, NGU.

Det er samlet inn data for bruk av vassdragene som vannforsyningskilde, grunnvannsmuligheter, brønner, vannverk, klausuleringsbestemmelser og framtidige planer.

Det er ikke utført egne undersøkelser i forbindelse med vannforsyning, men det er angitt i de enkelte vassdragsrapporter om det er behov for undersøkelser i forbindelse med eventuell konsesjonsbehandling. Faggruppen har deltatt med en eller flere medlemmer på de fleste fylkesbefaringene.

4.6.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGS GRUNNLAGET

a) Kriterier

Faggruppen har satt opp kriterier for hvilke forhold som skal legges til grunn ved vurdering av hvilke konsekvenser en eventuell utbygging vil medføre:

- antall personer (abonnenter) som benytter vannkilden
- antall personer som mister og/eller får redusert (kvalitativt og/eller kvantitativt) sin vanntilførsel
- endring i vannforsyningssikkerhet (både kvantitativt og kvalitativt)
- endring i grunnvannstand
- endring i badevannskvalitet (der det har vært opplyst om badeplass)

I beskrivelsen av vannforsyningsinteressene er det lagt vekt på områdets bruksverdi som vannforsyningskilde og alternative vannforsyningskilder. Beskrivelse av de antall forventede endringer i vannforsyning etc. som følge av utbygging er gjort på bakgrunn av de innsamlede data og de enkelte prosjekter. Både positive og negative konsekvenser (se pkt. c), konfliktområder, kompensasjonstiltak og endring i bruksverdi for området er beskrevet.

b) Områdeverdi

For vannforsyningsinteressene har man ikke angitt områdets verdi generelt for bruk til vannforsyning. Bruksverdien av hver enkelt kilde som blir berørt ved en eventuell utbygging er vurdert i alle de aktuelle prosjektene. Bruksverdien omfatter kvaliteten på drikkevannet, antall brukere og kapasitet.

c) Konsekvensklassifisering

Ved angivelse av konsekvensverdier er skalaen benyttet fra -4 til +1. Faggruppen har ikke funnet det hensiktsmessig å vurdere mer positive virkninger som følge av en eventuell utbygging, da det er få tilfeller der vannkildene vil kunne få vesentlig bedre vannkvalitet enn dagens situasjon. Nedenfor er angitt de forhold som er lagt til grunn ved fastsettelsen av konsekvensverdier.

VANNFORSYNING - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

-4 - MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Bortfall av vannkilde for mange personer uten at det kan pekes på realistiske alternativer. Etablering av vannbehandlingsanlegg og/eller overføringsanlegg vil medføre store økonomiske belastninger.

-3 - STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Mange personer berørt av anlegg med en viss leveringsusikkerhet og hvor den hygieniske sikkerhet er avhengig av at anlegget til enhver tid fungerer tilfredsstillende. Eventuelt kan kapasitetsproblemer oppstå i perioder. Bortfall av vannkilder for få personer uten at det kan pekes på realistiske alternativer.

-2 - MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Kvalitetsreduksjon som medfører at det må bygges et behandlingsanlegg eller overføringssystem med vesentlig høyere driftsutgifter og krav til driftspersonell enn ellers ville vært nødvendig. (Jo mer teknisk komplisert et vannforsyningsanlegg er, jo større sjanse for at en feil kan oppstå som gjør at anlegget ikke virker etter hensikten). Hygienisk sikkerhet er avhengig av at vannbehandlingsanlegget fungerer. Leveringssikkerhet omtrent uberørt, og kapasitet tilstrekkelig. Borebrønner i fjell kan være alternativ for spredt bebyggelse.

-1 - SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Reduksjon i vannkvalitet innenfor akseptable normer eller hvor kvalitetsreduksjonen gjennom behandling kan kompenseres slik at den kan bringes innenfor akseptable normer. Leveringssikkerhet, kapasitet og hygienisk sikkerhet ikke berørt.

0 - INGEN KONSEKVENSER

Vassdraget nyttes ikke som vannforsyningskilde eller prosjektet berører ingen vannforsyningskilder. Denne konsekvensklassifisering nyttes også dersom vannforsyningen kan kompenseres fullt ut uten noen endringer i vannkvalitet og forsyningssikkerhet.

+1 - SMÅ POSITIVE KONSEKVENSER

Vannforsyningsforholdene bedres utover dagens situasjon som følge av utbyggingen.

d) Kompensasjonstiltak

Negative virkninger av en regulering kan ofte motvirkes ved tiltak. Tiltakene kan bestå i økt rensing av vannet, desinfisering eller begge deler. En annen type tiltak er økte restriksjoner på aktiviteter i nedbørfeltet (boligbygging, jordbruk, ferdsel osv.)

Ved vurdering av tekniske tiltak er det forutsatt at det ikke skal benyttes mer avansert vannbehandlingsteknologi enn det som er etablert i landet i dag og heller ikke at anleggene skal ha vesentlig høyere kostnader ved etablering og drift enn det som er vanlig i dag. Det vil si at produksjon av drikkevann fra sjøvann, overføring av vann i ekstremt lange overføringsledninger eller tilkjøring av vann i tanker til store befolkningsgrupper ikke er vurdert som reelle kompensasjonstiltak.

4.7 VERN MOT FORURENSNING

4.7.1 GENERELT

Vassdrag og fjorder brukes i utstrakt grad som mottaker eller resipient for avløpsvann fra husholdning, industri og avrenning fra jordbruksaktiviteter. Ofte er vannforekomstene eneste mulige resipient for forurenset avløpsvann. I enkelte områder anvendes også løsavsetninger for infiltrasjon av avløpsvann hvorved grunnvannet kan bli sterkt utsatt for forurensninger. Forurensningene medfører som regel forringelse av vannkvaliteten og følgelig også endringer i de biologiske forhold.

Vanlige forurensningsstoffer er partikulære og sedimenterbare stoffer, organiske stoffer, næringssalter, organiske mikroforurensninger, tungmetaller og sykdomsframbringende mikroorganismer. Endringer i temperaturforholdene eller vannføring kan også føre til forurensning.

Tilførsel av næringssalter, i første rekke fosfor og nitrogen, utover en viss grense, virker forurensende ved at veksten av alger og andre planter i vannet øker (eutrofiering). Næringssaltene tilføres vannet fra husholdninger, jordbruksaktiviteter og enkelte typer industri.

Når planktonmateriale dør og synker til bunns vil det forårsake oksygenkrevende nedbrytningsprosesser. I mange tilfeller vil dypvannet av denne grunn være fritt for oksygen i lange perioder. Når en innsjø eller fjord først er eutrofiert, er det en kostbar og langsiktig prosess å reversere utviklingen.

I rennende vann arter overgjødsling seg ved økt vekst av fastsittende alger og andre planter. På grunn av den strømhastighet og turbulens som karakteriserer rennende vann er det god tilgang på oksygen og følgelig god stoffomsetning i denne type vannforekomster.

Organisk materiale tilføres vassdragene via kloakkvann, visse typer industriutslipp og jordbruksaktiviteter (gjødsel, siloavløp o.l.) Dette gir opphav til vekst av bakterier og sopp. Ofte kan disse organismer forårsake kraftig vekst i form av gelaktige klumper eller tykke «lammehaler» som kan dekke hele elvebunnen.

Giftige stoffer som tungmetaller, organiske mikroforurensninger kan tilføres vassdrag fra industri, gruvedrift etc. Slike stoffer kan medføre akutte såvel som kroniske forgiftninger, noen er kreftframkallende og andre kan medføre genetiske forstyrrelser og abnormiteter. Virkningene er avhengige av konsentrasjon/fortynningsgrad. I den senere tid er også sur nedbør et stort problem i mange vassdrag.

Mikrobiologiske forurensninger, som i det vesentligste har sin opprinnelse i husholdningskloakk, har størst interesse ved bruken av vannet/ vassdraget som drikkevann, i friluftsbad etc.

Forurensninger fra tettsteder og industri (punktutslipp) kan i vesentlig grad reduseres ved rensetekniske innretninger. Diffuse utslipp som ikke kan lokaliseres til noe enkelt avløp, f.eks. avrenning fra jordbruk, kan være vanskelig å redusere ved forurensingsbegrensende tiltak.

4.7.2 VERN MOT FORURENSNING - VANNKRAFTUTBYGGING

Bruken av vassdrag som resipient skaper i seg selv konflikter med andre brukerinteresser som vannforsyning, fiske og friluftsliv. En vassdragsregulering vil forsterke slike konflikter ved at vassdragets selvrensende eller fortynnende evne reduseres. Vassdragsreguleringen vil da komme i konflikt med resipientbruken. Selv om det iverksettes tiltak for å redusere utslippene og dermed virkningene av dem, vil vassdragene likevel motta forurensninger som det kan være vanskelig å kontrollere. Dette er spesielt tilfelle i områder hvor vassdragene mottar diffuse tilførsler, f.eks. fra jordbruksaktiviteter.

Forurensningsvirkninger ved vassdragsregulering kan oppstå i magasinområdet, vassdragsstrekningen mellom magasinområdet og kraftverksutløpet og strekningen nedenfor kraftstasjonens utløp.

I *magasinområdet* kan det oppstå forurensningsvirkninger ved at vannkvaliteten endres på grunn av vannstandsendringer i magasinene og/eller på grunn av overføring av vann fra ett vassdrag til et annet. Vannstandsendringene kan også medføre endringer i grunnvannstanden rundt magasinet og også i grunnvannskvaliteten.

Pendling mellom høyeste og laveste vannstand fører til at jord, fine sandmasser etc. eroderes bort av isskuring om vinteren og bølgeslag om sommeren. Dette samt ras og utglidninger innvirker direkte på vannkvaliteten samtidig som plante- og dyrelivet i strandsonen blir sterkt påvirket.

Overføring av vann fra andre vassdragssystemer til et reguleringsmagasin medfører endringer av vannkvalitet både i selve magasinet og i vassdraget nedstrøms. Slike overføringer gir muligheter for spredning av fremmede og ofte uønskede organismer. Overføring av forurenset vann til et ikke forurenset vassdrag kan føre til alvorlige forurensningsulemper.

De mest utpregede forurensningvirkninger i forbindelse med vassdragsreguleringer vil oppstå i den del av vassdraget som får varig *vannføringsreduksjon.* Dette som følge av at fortynningsmulighetene reduseres og konsentrasjonene av de forurensende stoffer øker, noe som fører til økt giftvirkning eller økt plantevekst. I innsjøer og fjorder hvor gjennomstrømning av næringsfattig fjellvann reduseres i de øverste vannlag om sommeren vil planteveksten kunne øke (eks. Mjøsa).

Nedenfor utløpet av *kraftstasjonen* vil vannføringen bestemmes av driften av kraftverket. Dersom kraftverket står vil forurensningforholdene nedenfor avhenge av restvannføring og forurensningstilførslene. I mange tilfelle kjøres stasjonen jevnt slik at vannføringen er utjevnet over året. Dette gjelder særlig vassdrag med gode magasineringsmuligheter. Lavvannføringen blir i slike tilfeller ofte høyere enn normalt og vassdragets resipientkapasitet blir noe bedre enn før. En jevnere vannføring og reduksjon av flomtoppene kan imidlertid endre forurensningsforholdene ved at veksten av fastsittende alger og høyere planter kan øke. Flommen virker ofte positivt på forurensningsforholdene ved at vassdraget «skylles» og river med seg alger og sedimentert stoff.

Oppdemninger i forbindelse med elvekraftverk vil redusere strømhastigheten og endre strømmønste oppstrøms dammen. Slike dammer vil kunne virke som fangdammer for slam, organisk materiale etc. Oksygensvikt kan lett oppstå, organismelivet vil endre karakter og høyere vannplanter vil bli mer dominerende.

Redusert vannføring vil også virke inn på temperaturforholdene og en forhøyning av temperaturen om sommeren vil kunne forsterke forurensningsutviklingen, f.eks. begroing.

Forurensningsvirkningene på grunn av vassdragsregulering kan reduseres ved tiltak på avløpssektoren og/eller ved å slippe en viss minstevannføring.

4.7.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Faggruppens sammensetning og ansvar er beskrevet i kap. 4.6.3 Vannforsyning. Faggruppens arbeid - se under kap.4.6 - Vannforsyning.

Data om vern mot forurensning ble samlet inn hos en rekke statlige og kommunale institusjoner. Innsamlingsarbeidet er hovedsaklig gjort av personell fra fylkesmannens miljøvernavdeling og ledet av SP-medarbeideren i fylket.

Det er samlet inn data for bruk av vassdragene som resipient for utslipp fra industri, husholdninger, hytteområder, hoteller og jordbruksavrenning samt planer for boligområder etc.

Det er generelt *ikke* utført feltundersøkelser i forbindelse med vern mot forurensning. I noen få tilfeller er vannkvaliteten undersøkt ved en enkel befaring for å få indikasjoner på forurensningsfor-

holdene. I de enkelte vassdragsrapportene er det angitt om det er behov for undersøkelser av forurensningsforholdene i forbindelse med eventuell konsesjonsbehandling.

4.7.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAGET

a) Kriterier

Ved vurdering av konsekvenser for prosjektene har faggruppen satt opp følgende kriterier:

- antall personer bosatt innen området
- antall p.e. og næringsvirksomhet som nytter vassdrag som resipient
- antall p.e. og næringsvirksomhet som er tilknyttet kommunale avløpsrenseanlegg
- areal dyrket mark innen området
- antall husdyr innen området
- mengde forurensende stoffer som tilføres vassdraget (fortynningsgrad)
- egnethet som resipient før og etter utbygging.

I beskrivelsen av vannforsyningsinteressene er det lagt vekt på vassdragets bruksverdi som resipient, alternative resipienter og behov for rensing av avløpsvann. På bakgrunn av de innsamlede data og prosjektbeskrivelsene er de antatte forventede endringer i forurensningsforholdene beskrevet. Virkningen kan være både positiv og negativ. Videre er konfliktområder, kompensasjonstiltak og verdiendring for området beskrevet.

Foreløpig er det her i landet ikke utarbeidet offisielle vannkvalitetskriterier bortsett fra for drikkevann (SIFF), og vurdering av forurensningseffekter må skje på bakgrunn av kvalifisert skjønn ut fra hvilke bruksinteresser som knytter seg til vannforekomsten.

Reduksjon av vannføring vil normalt virke negativt med hensyn til fortynning av forurensninger, men i tilfeller hvor reguleringen virker flomdempende kan dette være positivt pga mindre utvasking av forurensningsstoffer og erosjonsprodukter fra elve/innsjøbreddene. Likedan vil tiltak som medfører tilførsel av (rent) fortynningsvann til et vassdrag være positivt. I slike tilfeller vil det være nødvendig å veie fordeler og ulemper mot hverandre - redusert vannføring i ett vassdrag mot økt i et annet.

b) Områdeverdi

Det har ikke vært hensiktsmessig å angi en generell verdi for området til bruk som resipient. Man har for hvert enkelt prosjekt vurdert bruksverdien av det berørte området som resipient som grunnlag for konsekvensvurderingene.

c) Konsekvensklassifisering

Ved angivelse av konsekvensverdier er skalaen benyttet fra -4 til +1. Faggruppen har ikke funnet det hensiktsmessig å vurdere mer positive verdier som følge av utbygging da det er få tilfeller der vassdragsreguleringen vil bedre forurensningsforholdene i vesentlig grad. Oppstillingen nedenfor angir de forhold som er lagt til grunn for fastsettelse av konsekvensverdier.

d) Kompensasjonstiltak

Ved faggruppens vurdering av forurensningsvern i forbindelse med SP-prosjektene, er muligheten for begrensning av forurensningsskader tatt med - kloakkrenseanlegg, avledende kloakkledninger o.l. Ved diffuse tilførsler fra f.eks. spredt bebyggelse og jordbruksaktiviteter, lar det seg imidlertid vanskelig gjøre å iverksette effektive forurensningsberensende tiltak - noe som det er tatt hensyn til ved vurderingene. Likedan er det tatt hensyn til hvordan problemer i forbindelse med sur nedbør kan arte seg og kompenseres for ved reguleringsinngrepet.

VERN MOT FORURENSNING

KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

-4 - MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

I dette tilfelle blir reguleringsinngrepet vurdert å medføre meget alvorlige forurensningsskader overgrodde bunn- og strandområder, masseutvikling av planteplankton, fiskedød etc. Dette til tross for iverksettelse av de mest avanserte forurensningsbegrensende tiltak. Slike tilstander kan oppstå ved reduksjon av vannføringen, særlig sommervannføringer, i vassdrag som drenerer utpregede jordbruksområder, gruveområder eller når sure vassdrag overføres til mindre sure vassdrag.

-3 - STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

I slike tilfeller er vannforekomsten ofte betydelig forurenset før reguleringsinngrepet og det til tross for vanlige konvensjonelle rensetiltak. En reduksjon i vannføringen kan i slike tilfeller medføre store forurensningsulemper. Denne bedømmelse er også gjort når jordbruket anses å være den dominerende forurensningskilde og når forurensningsbegrensende tiltak ikke vil kunne hindre en uheldig utvikling ved et eventuelt reguleringsinngrep. I tilfeller hvor det er stor sannsynlighet for økt toksisk virkning (fisk) pga liten fortynning av giftstoffer, f.eks. fra gruver, sur nedbør etc. blir denne bedømmelsen anvendt.

-2 - MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Denne bedømmelse er gjort i tilfeller da reguleringsinngrepet medfører markert negative endringer i forurensningstilstanden til tross for konvensjonelle forurensningsbegrensende tiltak og selv om «rimelig» minstevannføring opprettholdes. Diffuse tilførsler fra spredt bebyggelse og jordbruk er i slike tilfeller ofte ansett å være av stor betydning. Overføring av forurenset vann fra et vassdrag til et annet, kan ha blitt bedømt på denne måten.

-1 - SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Resipientinteressene er små både hva punktutslipp (etter tiltak) og diffuse tilførsler angår, eller reguleringsinngrepet innvirker i mindre grad på vannføringens størrelse og variasjonsmønster.

0 - INGEN KONSEKVENSER

Dette er tilfelle når vassdraget overhodet ikke brukes som resipient. Denne bedømmelse er også gjort ved liten resipientbruk og samtidig utjevnende vannføring (øking av lavvannføringen). Fullstendig kompenserende forurensningsbegrensende tiltak, avledning av avløpsvann e.l. kan også medføre en slik bedømmelse.

+1 - SMÅ POSITIVE KONSEKVENSER

Resipientforholdene bedres utover dagens situasjon som følge av utbyggingen.

4.8 KULTURMINNEVERN

4.8.1. GENERELT

Kulturminner er spor etter menneskelig virksomhet i fortiden. Til disse hører også lokaliteter som det er eller har vært knyttet forestillinger til. I spørsmål om vasskraftutbygging er det hovedsakelig de faste kulturminnene som vurderes, det vil si jordfaste, ikke bevegelige minner. Mange kulturminner er klart markert i terrenget, f.eks. gravhauger og bygninger, men de fleste ligger mer eller mindre skjult under markoverflaten, f.eks. steinalderboplasser, samiske teltboplasser og kullmilebånner. I en del tilfelle er det nødvendig å bruke pollenanalyser, jordprøver o.a. for å påvise spor etter menneskelig

virksomhet. Også denne typen kulturspor er å oppfatte som kulturminner.

Den bakre tidsgrense for hva som skal oppfattes som kulturminner er klar, nemlig det tidsrom da de første menneskene kom til landet for ca 10 000 år siden.. Når det gjelder grensen fram i tid vil synspunktene variere en del. I mange tilfelle vil det være riktig å sette en grense omkring 1945-50 fordi endringene etter den tid har vært spesielt omfattende og har foregått i hurtig tempo. I forvaltningen skilles det mellom kulturminner eldre enn Reformasjonen (1536) (fornminner) som er automatisk fredet, samiske kulturminner,- hvorav de som er eldre enn 100 år er fredet -, samt kulturminner fra nyere tid (etter 1537) som kan fredes ved spesielle vedtak.

Det legges stadig større vekt på å registrere og verne hele miljøer av kulturminner og ikke bare enkeltobjekter. Nært knyttet til dette hører interessen for *kulturlandskapet* hvor de enkelte kulturminnene vurderes som ledd i en helhet. Kulturlandskapet er motstykket til naturlandskapet, den urørte naturen.

Et kulturlandskap dannes ved menneskenes omforming av naturen. Dette skjer gjennom beitebruk, åkerbruk, skogbruk, anleggsarbeid, industrivirksomhet, urbanisering osv. Den menneskelige påvirkningen av landskapet varierer. I en del tilfeller utgjør kulturpåvirkningen bare deler av et landskap som ellers er forholdsvis urørt. I andre tilfeller er landskapet som helhet preget av kulturpåvirkningen.

Kulturlandskapet har gjennomgått en kontinuerlig endring gjennom menneskenes historie. De fleste utnyttelsesformer vil etterlate seg varige spor i landskapet. Derfor vil en vanligvis finne kulturspor fra forskjellige perioder og forskjellige kulturgrupper i det samme landskapet.

I forbindelse med Samlet Plan er det spesielt viktig å framheve samspillet mellom kulturminner, elver og vann. En vassdrevet sag må sees i sammenheng med bekken eller elva som har drevet vasshjulet, en fiskeboplass i sammenheng med vannet osv. Elver og vann har til alle tider hatt en avgjørende betydning for hvor folk har slått seg ned og hvordan de har utnyttet landskapet og ressursene. Derfor har kulturminnene i svært mange tilfelle en nær tilknytning til vann. Ut fra det som her er sagt, vil en kraftutbygging kunne berøre kulturminnene både direkte og indirekte. De indirekte skadene består ofte i at kulturlandskapet blir forringet og at kulturminnene blir løsrevet fra sin naturlige sammenheng. Det er viktig å understreke at konfliktkartene som utarbeides for Samlet Plan kun indikerer de områder der kulturminner blir ødelagt eller direkte berørt av en eventuell utbygging. Indirekte berøring av kulturminner og kulturlandskap blir kun omtalt i tekst.

4.8.2 KULTURMINNEVERN - VANNKRAFTUTBYGGING

Kulturminnenes nære tilknytning til vann gjør at de er svært utsatt ved en kraftutbygging.

Største direkte ødeleggelse skjer selvsagt der hvor det foretas en *oppdemming* i forhold til naturlig vannstand, og kulturminner blir satt under vann. I slike tilfelle kan også minner som ligger utenfor det neddemte området, løsrives fra sin opprinnelige sammenheng slik at en mister mulighetene til å oppfatte og forstå dem. En indirekte berøring kan redusere kulturminnenes kunnskapsverdier, men først og fremst går det ut over opplevelsesverdiene. Dette skjer f.eks. ved tørrlegging av elver.

Ved *senket vannstand* og *redusert vassføring* i elver er det særlig erosjonsproblemer som oppstår og som kan føre til en direkte skade på kulturminnene. I tillegg til dette kan senket vannstand og tørrlegging av elvestrekninger føre til at den kunnskaps- og opplevelsesmessige sammenhengen mellom kulturminner og vann går tapt. Sterkest merkes dette for de kulturminnene som er funksjonelt knyttet til elvene.

Et terskelvannspeil som blir laget etter en regulering, kan ikke erstatte et naturlig elveløps funksjoner, men kan i beste fall gi en illusorisk virkning i deler av et regulert vassdrag.

Den *endring i vassføring* over året som ofte følger av en kraftutbygging kan blant annet gi et feilaktig opplevelses- og kunnskapsinntrykk av kulturminner i vassdraget.

Massetak til f.eks. damanlegg og vegbygging ved anlegg kan også komme i konflikt med kulturminner. Eldre boplasser ligger ofte nettopp på slike løsmasseavsetninger og rygger i landskapet som er godt egnet til fyllmasse. Likeledes finner vi fangstgropsystemer for elg og rein på løsmasseavsetninger. I ur som kan ha egnete steinmasser til damfyllinger og veger, kan det være murte fangstgraver, bogastiller og kjøttgjemmer, alle kulturminner fra en tradisjonell jakt- og fangstutnytting av området.

Videre kan *riggområder, steintipper, vegtras-er, kraftlinjetras-er, kraftstasjoner* og *transformatorstasjoner* ødelegge kulturminnene og redusere verdien av kulturlandskapet. Kraftlinjetras-ene i høyfjellet blir f.eks. lagt på de mest lempelige plassene hvor det ofte er kulturminner, blant annet samiske boplasser. Selve *anleggsdriften med tilstrømming av folk* og *omfattende maskinbruk* vil også føre til slitasje

på kulturminnene og kulturlandskapet eller til direkte ødeleggelser.

Det kan være vanskelig å få en oversikt over vassdragsutbyggingens totale konsekvenser for et kulturlandskap. Kompensasjonstiltak som f.eks. veger og massedeponering for planering, kan i mange tilfeller være til større skade for kulturminnene og landskapet enn selve kraftutbyggingen.

Svært mange kulturminner er allerede ødelagt ved kraftutbygging. Det er imidlertid ikke mulig å få oversikt over hvor store skadene har vært. Bare en liten del av de ødelagte områdene er registrert. Ved utbygginger før 1957 ble det vanligvis ikke foretatt kulturhistoriske registreringer og etter den tid er det for det meste automatisk fredete minner som er registrert.

Inntil 1970 årene ble bare et utvalg av disse minnene registrert, og bare omlag halvdelen arkeologisk undersøkt, dels fordi en hadde liten kunnskap om mangfoldet av kulturminner, dels fordi det ikke ble investert nok ressurser. Nyere tids kulturminner er bare unntaksvis registrert.

Kraftutbyggingen har i særlig grad gått ut over visse typer kulturminner som vanligvis ligger nær vann. Først og fremst er et betydelig antall steinalderboplasser og samiske minner ødelagt. Det er nå naturlig å stille spørsmålet om visse typer kulturminner i sin helhet er forsvunnet som følge av vasskraftutbygging.

Etterhvert som flere vassdrag bygges ut, blir det derfor stadig viktigere å ta hensyn til spørsmålet om representativitet. Det er ikke tilstrekkelig at kulturminnene blir dokumentert og undersøkt, en må sikre at *et representativt utvalg av kulturminner og kulturlandskap* blir bevart slik at de kan studeres og oppleves i framtiden.

4.8.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Det er oppnevnt en *faggruppe* for kulturminnevern. Medlemmende er vist nedenfor.

FAGGRUPPEN FOR KULTURMINNEVERN

Anne-Berit Ø. Borchrevink	Prosjektleder, Miljøverndepartementet SP/Institutt for etnologi, Universitetet i Oslo
Lil Gustafson	Fagkonsulent, Miljøverndepartementet
Bjørn Myhre	DAIK
Øyvind Lunde	Riksantikvaren
Dikka Storm	Tromsø Museum, Samisk- Etnografisk avdeling

De to førstnevnte er tilsatt sentralt i prosjektet for å utrede kulturminneverdiene i samband med SP.

Før befaringene og konsekvensvurderingene i samband med Samlet Plan tok til ble det utarbeidet en vegleder, feltinstruks og registreringsskjemaer.

Blant kildene som er brukt i samband med Samlet Plan arbeidet, skal nevnes: Landsdelsmuseenes og Riksantikvarens topografiske arkiver; Registreringer for økonomisk kartverk av kulturminner fra forhistorisk tid og middelalder (ØK-registreringer); Registreringer for Sekretariatet for registrering av faste kulturminner i Norge (SEFRAK); Opplysninger fra bygdebøker og faglitteratur. Som regel er disse kildene mangelfulle i Samlet Plan- sammenheng, blant annet fordi de i liten grad omtaler utmarksområdene som vanligvis blir sterkt berørt av kraftutbygging. Det er derfor foretatt befaringer i de fleste prosjekter for ett, og oftest for alle relevante fagområder. I den forbindelse er kjentfolk intervjuet. En befaring kan bare gi et inntrykk av områdets potensiale.

Vurderingen av områdenes kulturverdier må derfor i stor grad basere seg på den faglige kunnskap og erfaring feltarbeiderne og faggruppen har, i samarbeid med fagfolk med erfaring fra de ulike distrikter. En bygger på generelle kulturhistoriske kunnskaper om regionen og om det lokale området for å få fram hvilke kulturminner som finnes eller antas å finnes i det berørte området. I denne sammenheng trekker en også inn natur, topografi, ressurstilgang og tradisjonell utnytting av området.

Til å utføre befaringer i felt har det av prosjektledelsen for kulturminnevern vært engasjert feltmedarbeidere i arkeologi, etnologi (nyere tids kulturhistorie) og samisk kulturhistorie.

Bidragene til vassdragsrapportene (i kap. 2, 4 og 5) er utformet av sentralt ansatte og engasjerte fagmedarbeidere på bakgrunn av feltmateriale fra de ulike fagfelt (arkeologi, samisk kulturhistorie,

nyere tids kulturhistorie). Kulturminneavsnittenes utforming er drøftet og godkjent på faggruppemøter og har også vært drøftet med andre fagkolleger.

Kapitlene til vassdragsrapportene er levert til Samlet Plan-medarbeiderne i sin endelige form. Manus til konfliktkart for kulturminnevern til vassdragsrapportene er formidlet til de enkelte rapporter via kart- og datagruppen/operasjonssentret i NVE.

4.8.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAGET

a) Kriterier

For å vurdere et områdes kulturhistoriske verdi, må en for det første ta utgangspunkt i de kulturminnene som er påvist i området, for det andre hvilke typer kulturminner en kan vente å finne ut fra erfaringer fra andre, liknende områder.

De kulturhistoriske verneverdier uttrykkes ved en rekke verdikriterier som er felles for kulturminner fra forhistorisk tid, middelalder og nyere tid og samiske kulturminner. Disse kriteriene kan dels knyttes til et enkeltminne, dels til en større gruppe av kulturminner og dels til hele kulturminnebestanden i et vassdrag. Det er viktig her å framheve at verdikriteriene peker på kulturminnenes betydning både for allmennheten og for de vitenskapelige interesser. Verdikriteriene i Samlet Plan er stort sett de samme som ble utarbeidet for NOU 1983:43. Kriteriene er ikke prioritert i forhold til hverandre.

Kulturminnets eller kulturminnebestandens karakter:

Typiskhet. Et kulturminnes verdi øker hvis det er typisk for et visst geografisk område og fra et visst tidsrom.
Sjeldenhet. Hvis et kulturminne er sjeldent, vil det få spesielt stor verdi. Dersom det i tillegg representerer en type som tidligere har vært vanlig, øker verdien ytterligere.
Mangfold. Hvis et område inneholder mange forskjellige typer kulturminner som representerer ulike faginteresser og kulturgrupper, vil det få økt verdi. Et vassdrag som strekker seg over flere økologiske soner vil ofte inneholde et større mangfold av kulturminner enn et som ligger i et mer ensartet miljø.

Kunnskapsverdi:

De faste kulturminnene hører til de viktigste kildene for forståelse av menneskenes liv i eldre tid. Når det gjelder forhistorisk tid, står disse kildene praktisk talt alene. Det meste vi i dag vet om landets historie fra før middelalderen og vikingtiden, har vi fra studiet av faste kulturminner. Jo nærmere vi kommer vår tid, desto større betydning vil naturlig nok andre kilder få, men de faste kulturminnene er likevel sentrale i den kulturhistoriske forskningen helt fram til vår tid. Kulturminnene kan også dokumentere historiske forhold som har juridisk betydning, jf. samiske bruks- og bosetningsområder.

Til en viss grad kan kulturminnenes kunnskapsverdi ivaretas ved at de blir grundig dokumentert før de eventuelt blir ødelagt. Men hva som er interessante kulturhistoriske problemer som ønskes utforsket, skifter med tiden og samfunnsutviklingen. Kulturminnene må derfor forvaltes slik at de i prinsippet skal tjene som et evigvarende arkiv, bevart i sitt opprinnelige miljø. Når nye syn, problemstillinger og interesser reiser nye spørsmål, skal en kunne oppsøke kulturminnene, foreta nye registreringer, oppmålinger, utgravninger og andre typer undersøkelser.

Forskningstradisjon:

En del områder står sentralt i fagenes betydning for utforskning av landets historie fordi det er gjort spesielle funn eller spesielle undersøkelser. Slike områder kan ha særlig stor verdi.

Tilstand og grad av berørthet:

Det har betydning om et kulturminne er godt bevart og om det er mulighet for å bevare det for framtiden. Det har også betydning om et område er lite berørt av kraftutbygging og andre moderne tekniske inngrep. En del områder er blitt liggende igjen som uberørte «øyer» i et område som ellers er sterkt utbygd, disse vil få særlig høy verdi.

Pedagogisk verdi:

Et kulturminne - eller en gruppe kulturminner - som ligger godt til rette for undervisning i faglig eller mer generell sammenheng vil få økt verdi. Noen kulturminner kan «tale» for seg selv, men i de fleste tilfelle må det knyttes opplysninger til dem for at de skal få pedagogisk verdi.

Tilgjengelighet:

Det kan være en fordel at et kulturminne er lett tilgjengelig, på den annen side er det ikke ønskelig at alle minnene en tar sikte på å verne om, er lett tilgjengelige. Stor tilstrømning av mennesker kan bety slitasje eller direkte ødeleggelse av kulturminnene og det miljøet de er en del av.

Kulturminnenes forhold til elver og vann:

I de vurderingene som gjøres i Samlet Plan, har det stor betydning hvilken tilknytning kulturminnene har til elver og vann. En kan i prinsippet skille mellom tre former for tilknytning:

Med *funksjonell tilknytning* menes at elva/vannet på en eller annen måte har vært utnyttet funksjo-

nelt i samband med kulturminnet. Eksempler på slike minner er blant annet faste fiskeinnretninger, tømmerfløtningsanlegg, sager, møller og kverner. Vassdragene har også vært ferdselsårer både sommer og vinter, og de har fungert som grenser og «sjølvgjerder».

Når vannet, sammen med andre terrengforhold har vært bestemmende for bruken og dermed også for plasseringen av kulturminnet, kan en tale om en *topografisk tilknytning* til vann. Dette kan gjelde en rekke kulturminner: boplassminner, gravminner, fangstminner og andre næringsminner.

Iblant kan det være vanskelig å trekke grensen mellom den topografiske og den *visuelle tilknytningen* til et vassdrag. I siste tilfelle ligger kulturminnene innenfor synsavstand av vann eller elv, og disse er med på å prege det landskapet kulturminnene er en del av. En kan her peke på både kunnskapsverdi og opplevelsesverdi.

Opplevelsesverdi:

Kulturminnene kan gi forskjellig typer visuelle opplevelsesverdier. Det kan være fordi de har spesielle estetiske kvaliteter eller fordi de får oss til å oppleve samspillet mellom menneskene og naturen. Ofte beriker kulturminnene det landskapet de ligger i.

Identitetsverdi og ledd i levende kultur:

Er et kulturminne fortsatt i bruk, vil dette vanligvis øke minnets verdi, særlig hvis det brukes på en måte som fører gamle tradisjoner videre.

Kulturminnene har særtrekk som gir menneskene lokal, sosial, ideologisk eller etnisk identitet. En viss parallell finnes i dialekter og språk.

Det er spesielt viktig å fremheve kulturminnenes identitetsverdi og ledd i levende kultur i forbindelse med grupper som juridisk sett har stått svakt i samfunnet og som i liten grad har hatt anledning til å verne om sine historiske minner. Disse verdiene er i Samlet Plan særlig trukket fram når det gjelder samer og finner (kvener).

Symbolverdi:

Enkelte kulturminner har karakteren av regionale, nasjonale eller etniske symboler. Det gjelder først og fremst minner som kan knyttes til spesielle, kjente historiske personer eller begivenheter.

Spesielt kulturminnebestandens karakter, kunnskapsverdi og symbolverdi må vurderes i *lokal, regional* og *landsomfattende sammenheng*. Når et kulturminne har stor betydning i landssammenheng, er det dels fordi det er sjeldent og samtidig av stor viktighet, dels fordi det har symbolverdi for landet som helhet. Dersom et kulturminne/kulturlandskap vurderes som viktig i landssammenheng, vil det selvsagt bli tillagt meget stor verdi. Dersom det hovedsakelig har betydning i en lokal sammenheng, kan dette innebære at det tillegges forholdsvis liten verdi. Men det behøver ikke nødvendigvis være slik, ofte er den lokale sammenhengen og verdien av meget stor viktighet.

b) Områdeverdi

I Samlet Plan skal det aktuelle vassdragsområdes verdi før utbygging vurderes av brukerinteressene. Hvor stort område som her trekkes inn, er avhengig av prosjektets størrelse og de kunnskapene som foreligger. Det er viktig at en her trekker inn et større område enn det som blir *direkte* berørt av kraftutbyggingen.

KULTURMINNEVERN - KRITERIER FOR VURDERING AV OMRÅDEVERDIEN

Område verdi	*Karakteristikk*
****	De fleste kulturhistoriske verdikriteriene er til stede. Vassdragene har ofte en rik kulturminnebestand med stort mangfold fra ulike tidsperioder og representerer flere aktivitetstyper. Kunnskapsverdiene er store, og kulturminnene representerer betydelige allmenne verdier. Verdiene kan være av betydning i landssammenheng. Ofte er region.
***	Begrunnelsen for å plassere vassdrag i denne klassen varierer mer. Vanligvis er kulturminnebestanden mer ensidig sammensatt, men disse inneholder betydelige kunnskapsverdier. Verdiene er i første rekke av regional betydning. De allmenne verdier knyttet til en del av kulturminnetypene er viktige.
**	Vassdraget kan inneholde enkelte kulturminnetyper av høy verdi, men mangfoldet er ofte lite, og kulturminnetypene og kunnskapsverdiene her finner en som regel også i andre nærliggende vassdrag. Enkeltminner kan tillegges pedagogisk verdi. Verdiene er av lokal og i en del tilfeller av regional betydning.
*	Kulturminnene i denne klassen er gjerne få, i mange tilfeller også dårlig bevart. De har i første rekke lokal interesse. Typene er bedre bevart i andre vassdrag.

c) Konsekvensklassifisering

Konsekvensene av en kraftutbygging kan uttrykkes ved:

1. Grad av ødeleggelse av kulturminner og/eller kulturlanskap. Det skilles her mellom direkte og indirekte virkning.
2. Reduksjon av kulturhistoriske verdier, evt. fullstendig bortfall.

Graden av virkning kan uttrykkes i en skala fra 0 - -4, dvs. fra ingen virkning til meget stor negativ virkning. Kriteriene for konsekvensvurderingene er vist nedenfor.

KULTURMINNEVERN - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

-4 - MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Kulturminnene har meget stor kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og pedagogisk verdi. Ofte er området fra før uberørt av moderne tekniske inngrep. De fleste andre kulturhistoriske verdikriteriene vil også være av stor betydning her. Disse verdiene blir meget sterk redusert, eventuelt totalt ødelagt. Meget stor direkte og indirekte ødeleggelse av kulturminner og -landskap

-3 - STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Kulturminner med stor kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og pedagogisk verdi vil bli sterkt berørt både direkte og indirekte. Konsekvensen vurderes som noe mindre enn ved -4. Grunnen er enten at kulturminnenes verdi er noe mindre eller at inngrepene er noe mindre. Ofte er området fra før lite berørt av moderne tekniske inngrep.

-2 - MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Det vil skje en reduksjon av kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og/eller pedagogisk verdi. Enten er ødeleggelsene moderate eller kulturminnene kan ikke sies å ha spesielt stor verdi.

-1 - SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Det vil bare i liten grad skje en reduksjon av kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og/eller pedagogisk verdi. Ofte er området fra før av sterkt berørt av kraftutbygging eller kulturminnene oppfattes som lite viktige.

0 - INGEN KONSEKVENSER

Det er ikke sannsynlig at kulturminneinteresser blir berørt.

I noen tilfeller kan et prosjekt i en urørt del av et område som er sterkt berørt av tidligere utbygging innebære særlig stor konflikt, fordi det anses som viktig å bevare en slik urørt «lomme». I andre tilfeller er ødeleggelsene så omfattende at et mindre inngrep i tillegg ikke vurderes som særlig konfliktfylt.

Kun i de rene unntakstilfeller vil det kunne tenkes en viss positiv virkning for kulturminnevernets del, dvs. at pluss-siden av skalaen kan anvendes.

d) Kompensasjonstiltak

For kulturminnevernet er det i liten grad mulig å tenke seg kompensasjonstiltak. Disse vil derfor i liten grad kunne virke inn på en konsekvensvurdering. Rent unntaksvis kan det være aktuelt å flytte kulturminner. De blir da mer eller mindre løsrevet fra sin opprinnelige sammenheng og mister mye av sin verdi. Denne typen kompensasjonstiltak er ikke vurdert i Samlet Plan, blant annet fordi slike tiltak vurderes som lite positive i kulturminnevernsammenheng i dag. Spørsmål som dette må imidlertid selvsagt vurderes ved en eventuell konsesjonsbehandling.

Utgravning av fornminner må ifølge lov skje før inngrep. Dette kan imidlertid ikke regnes som kompensasjonstiltak, da kulturminnene derved blir ødelagt.

e) Regionale og nasjonale vurderinger

Begrepene type- og referansevassdrag krever meget grundige kunnskaper både om landet som helhet og om det område eller den region de skal representere, og anvendelsen er derfor meget begrenset innenfor kulturminnevernet til nå. Følgelig er begrepene bare unntaksvis brukt i Samlet Plan-arbeidet. Et viktig kulturhistorisk aspekt som alltid vil være til stede og ha sin egenverdi er det *lokalhistoriske.* En bygds historiske kildemateriale kan selvfølgelig aldri erstattes av nabobygdas.

Det er til nå ikke foretatt en kulturhistorisk regioninndeling av Norge på liknende måte som den naturgeografiske regioninndeling. I Samlet Plan har en for kulturminnevern stort sett behandlet vassdragene fylkesvis, men også innen fylkene er det store variasjoner som det må tas hensyn til. Naturforhold som ressurser og topografi har hatt stor betydning for den historiske utvikling og kulturvari-

asjon. Imidlertid har vi hittil for få data til å kunne sammenlikne vassdrag på dette grunnlag. I tillegg vil det lokalhistoriske aspekt ha stor betydning.

Ved vurdering av konfliktgrad er det tatt hensyn til hva som tidligere er vernet i samme område og hvor mye som er bygd ut. Problematisk er nsærlig at det i Verneplan I og II ikke ble tatt hensyn til kulturminneinteressene. Det ble ikke foretatt registreringer og vi vet ikke hva disse vassdragene representerer.

I Verneplan III er kulturminneinteressene ivaretatt, men endelig vedtak er ikke truffet. I henhold til NOU 1983:41 er fremdeles mange regioner dårlig dekket med vernede objekter.

KAP. 4.9 JORD- OG SKOGBRUK

4.9.1 GENERELT

Jordbruk og skogbruk (landbruk) er primærnæringer som er bundet til arealer, som regel privateide arealer.

Landets spredte bosetting er for en vesentlig del knyttet til primærnæringene (jord- og skogbruk), fiske, reindrift. Jord- og skogbruk som næring er først og fremst knyttet til de produktive arealer, men også til de uproduktive arealer som kan utnyttes økonomisk som rekreasjonsområder.

4.9.2 JORD- OG SKOGBRUK - VANNKRAFTUTBYGGING

Eiendomsretten til vassdragene og den økonomiske utnyttelsen av disse er knyttet til arealene og primærinæringene.

Jord- og skogbruk har på mange ulike måter både økonomiske og allmenne interesser i vassdragene, f.eks. vannforsyning til menneske, dyr og planter, fiske, transport (herunder fløting og isveger), sjølgjerde for beite, resipient, kraftforsyning, regionaløkonomi, rekreasjon, natur- og kulturvern.

Et vassdrag i naturtilstand (uregulert) er ikke alltid det ideelle for jord- og skogbruk som næring. Derfor senker vi vann, senker og utvider vannløp, forbygger mot erosjon, tapper ut myrer m.v. for jord- og skogbruksformål.

Jord- og skogbruk kan være positivt interessert i en regulering av vassdrag som reduserer skadeflom og erosjonsskader under forutsetning av at de hydrologiske forholdene for øvrig ikke forverres eller opprettholdes ved tiltak.

På den annen side vil det være mange negative konsekvenser for jord- og skogbruket. Dette kan være arealer som blir neddemt, økt erosjon, senket grunnvannstand, tap av sjølgjerde mm. Men flere av disse negative virkningene kan kompenseres ved tiltak, som f.eks. forbygning mot erosjon, vatnings- og vannforsyningsanlegg.

Moderne kraftutbygging er etter hvert blitt mere skånsom enn tidligere i forhold til andre interesser. Det er også kommet med flere og bedre konsesjonsbundne tiltak for å forhindre/redusere skade. I flere tilfelle er kraftutbyggeren pålagt tiltak som ikke har forbindelse med påført skade, men er en generell kompensasjon for ulemper.

4.9.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Det faglige og administrative ansvaret for arbeidet med jord- og skogbruk ble lagt til Landbruksdepartementet. Sammensetningen til faggruppen er vist nedenfor.

FAGGRUPPEN FOR LANDBRUK

Overingeniør Albert Swift	Landbruksdepartementet, formann.
Statskonsulent Eivind Berg	Landbruksdepartementet.
Statskonsulent Kjell Isachsen	Landbruksdepartementet.
Underdirektør Torstein Opheim	Landbruksdepartementet.
Forskningssjef Bengt Rognerud	GEFO, Norges landbrukvitenskapelige forskningsråd.
Byråsjef Arne G. Arnesen	Landbruksdepartementet.
Fagsjef Bjørn Aune	Det Norske Meteorologiske Institutt.

De to sistnevnte representerte henholdsvis reindrifts- og klimainteresser i Samlet Plan.

Det ble utarbeidet en veileder om datainnsamling og rapporteringsrutiner for landbruksetatene. De ytre etater på fylkesnivå og på kommunenivå har stått for datainnsamlingen og sammenstilling av disse i en fagrapport med temakart. I fylkeslandbrukskontorene ble det utpekt en tjenestemann fra jordbruks- og en fra skogbruksetaten til å være ansvarlig for arbeidet i samarbeid med fagfolkene på kommunenivå.

Stort sett har man benyttet seg av data tilgjengelig i arkiv, ved lokalt kjennskap og kontakt med grunneierorganisasjoner, men det har også vært befaringer i de områdene som vil bli berørt av utbyggingen der en fra før av satt inne med liten kunnskap.

Tidspresset har vært stort i Samlet Plan. De lokale etater har imidlertid utført datainnsamling og rapportering tilfredsstillende og uten store kostnader for samfunnet. Arbeidet med Samlet Plan har også gitt de lokale erfaringer som kan være verdifulle i forbindelse med vannbruksplanlegging og oversiktsplanlegging.

På grunn av lite eksakte data og tidspress er det i vurderingene også adskillig skjønn. Siden skjønnet som regel er gjort av erfarne folk i nærmiljøet, bør det kunne stoles på. Det antas derfor at den overlapping i forhold til andre faggrupper som kan ha funnet sted ikke vil forandre den endelige karaktersetting i SPU i nevneverdig grad.

Kvaliteten på fagrapporteringen beror på omfanget og sikkerheten av de observerte data, lokalkjennskap og erfaring med skjønnsmessige vurderinger.

Kvaliteten på fagrapporteringen er varierende, men det synes som om det i forbindelse med de mest aktuelle utbyggingsprosjektene eller de mest kontroversielle for landbruket, og de større vassdragene har vært mulig å fremskaffe sikrere data enn for de mindre kontroversielle.

Rapporteringen har først og fremst gått til Samlet Plan-personen i fylket, men også til departementet.

Når det gjelder reindriftsinteresser har reindriftsadministrasjonen stått for datainnsamlingen og vurderingene i vassdragsrapportene (se kap. om reindrift). Det Norske Meteorologiske Institutt har hatt ansvaret for klimainteressene (se kap. om klima).

4.9.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGS GRUNNLAGET

Et viktig element i forbindelse med jord- og skogbruk er bosettingsmønsteret fordi vi har og ønsker å opprettholde en spredt bosetting. Siden driftsmulighetene er så regionalt differensiert i Norge med hensyn til topografi, arrondering av arealene, jordsmonn og klima fra syd til nord i landet og fra kyst og flatbygder til dal og fjellbygder opp mot dyrkingsgrensen, burde det være lagt inn en følsomhetsvurdering i avveiningssystemet (områdeklassifisering). Dette gjelder særlig hvor man har med marginale landbruksområder å gjøre, og hvor det legges ekstra vekt på økonomisk ressursutnyttelse og bosetting av næringsutøvere.

En slik vurdering trenger inngående kjennskap til biologiske, klimatiske, jordbunns- og bosettingsmessige forhold, samt samspill og avveininger mellom disse. Dette har ikke vært mulig på den korte tid arbeidet med Samlet Plan har pågått.

De er derfor bare i liten utstrekning tatt med i vurderingene i forbindelse med Samlet Plan.

I forbindelse med arbeidet med gjennomføring og videreføring av Samlet Plan, samt framtidige oppgaver i forbindelse med landbrukets interesser i vassdrag, burde det nedsettes en arbeidsgruppe av spesialister for å finne kriterier for slike vurderinger som er nevnt ovenfor.

I Samlet Plan-sammenheng er bare de landbruksmessige næringsinteressene vurdert, mens resipient. vannforsyning og allmenne interesser i forbindelse med naturvern, rekreasjon, kulturvern og regionaløkonomi m.v. er vurdert av andre grupper.

Erosjonsfaren kan endre karakter i forbindelse med en kraftutbygging. Det kan bli mere erosjon f.eks. ved senking av et vann, og det kan bli mindre i en elv med redusert flomvannsføring. I mange tilfeller er slike negative eller positive virkninger på erosjonen tatt med i vurderingene på landbrukssektoren, og det kan ha blitt en overlapping i forhold til faggruppen som vurderer erosjonsskadene generelt. Det samme gjelder isveger. Landbrukets interesser i næringsfiske og jakt er også nevnt i enkelte fagrapporter og kan ha påvirket karaktersettingen. Det samme gjelder i enkelte tilfeller utleiehytter og neddemte setre i turistsammenheng.

a) Kriterier.

Kriteriene det er lagt vekt på ved vurdering av jord- og skogbruksinteressene i Samlet Plan er som følger:

- *Neddemt areal (under høyeste regulerte vannstand), inklusive kantforsumping.* Under dette kriteriet er det lagt vekt på å få fram hvor mange daa dyrka-, dyrkbart-, beite- og skogsareal som går tapt, samt redusert adgang til produktive arealer.
- *Areal som blir påvirket av redusert vannføring.* Dette kriteriet kan gi både negative og positive virkninger for jord- og skogbruket. De negative

JORD- OG SKOGBRUK - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

-4 - MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Store arealtap av dyrka og dyrkbar jord, Steintipper, beiter, skogbruksareal o.l ved neddemming, nedbygging o.l. Avskåret adgang til større landbruksareal av oppdemming, rørgate o.l. Økt skadeflom og økte erosjonsskader på større areal. Tap av drifts- og isveger. Økt forsumping. Senket grunnvasstand fører til dårligere vassforsyning til husholdning, dyr og planter. Tap av sjølgjerde. Ulemper av kraftlinje og rørgate i jord- og skogbruksareal. Uheldig klimaendring, frostrøyk o.l. Andre negative virkninger for landbruket.

-3 - STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Skadeomfanget blir vurdert mindre enn for gruppe -4 og/eller skadeomfanget blir redusert med kompensasjonstiltak

-2 - MIDDELS STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Skadeomfanget blir vurdert mindre enn for gruppe -3 og/eller skadeomfanget blir redusert med kompensasjonstiltak

-1 - SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Skadeomfanget blir vurdert mindre enn for gruppe -2 og/eller skadeomfanget blir redusert med kompensasjonstiltak

0 - INGEN KONSEKVENSER

Enten er det ikke skadevirkning eller skadevirkningen redusert med kompensasjonstiltak blir vurdert likt med positive konsekvenser.

+1 - SMÅ POSITIVE KONSEKVENSER

De positive konsekvenser sammen med kompensasjonstiltak er større enn de negative konsekvenser.

+2 - MIDDELS STORE POSITIVE KONSEKVENSER

De positive konsekvenser sammen med kompensasjonstiltak, positive i høve til de negative konsekvenser, blir vurdert mellom +1 og +3.

+3 - STORE POSITIVE KONSEKVENSER

De positive konsekvenser sammen med kompensasjonstiltak er såpass store, i høve til de negative konsekvenser, at de må vurderes høyere enn +2, men ikke +4.

+4 - MEGET STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Anleggsveier som gir adkomst til fraflytta grender, større areal dyrkbar jord og beite, større skogsareal eller andre utmarksnæringer. Redusert flomfrekvens, flommer og erosjonsskader på større areal. Senka grunnvannstand o.l. som fører til bedre drenering for større areal forsumpa jord. Oppfylling og forbedring av større areal med tilført masse. Gunstig klimaendring, redusert frostrøyk o.l. Andre positive virkninger for landbruket.

virkningene vil særlig være økt behov for vatning, tap av naturlig gjerde og tap av fløtningsmuligheter. De positive virkningene kan være at forsumpete områder blir gjort om til dyrkbar mark som følge av senking av grunnvannspeilet.

- *Områder som blir påvirket av økt vannføring.* Dette kan ofte medføre økt forsumping, fare for erosjon og endringer i lokalklima, med økt fare for frostrøyk.
- *Andre tiltak og inngrep i kraftutbyggingsområdet* som masseuttak, steintipper, anleggsveier og kraftlinjer m.m.

b) Konsekvensklassifisering inkludert kompensasjonstiltak

Ved angivelse av konsekvensklassifisering er en skala fra -4 til +4 benyttet. Oppstillingen nedenfor angir de forhold som er lagt til grunn ved fastsettelse av konsekvensverdi.

I tillegg må bemerkes at i den grad kompensasjonstiltak framgår av utbyggingsplanen eller er sannsyn-

lige etter de erfaringer man har fra de seneste utbygginger, har man i vurderingene tatt hensyn til disse. Av kompensasjonstiltak nevnes her konsesjonsbestemte minstevannføringer, terskelbygning, forbygning mot erosjon, veger for tapte fløtningsmuligheter, isveier og veier for annen landbruksaktivitet, vatnings- og vannforsyningsanlegg, oppsetting og vedlikehold av gjerder, innretninger for å hindre økt islegging i fjordområder m.v.

Dette er en viktig årsak til at jord- og skogbruket i vassdragsrapportene har hovedtyngden av prosjektene med moderate konsekvenser og derfor har fått liten innflytelse på den gruppevise prioritering av vassdragene i Samlet Plan.

Det er stor variasjonsbredde innenfor den enkelte karakter, f.eks. et enkeltbruk kan ha stor nytte av den flomdempingen som et magasin kan forårsake, mens et annet bruk kan bli sterkt skadet av neddemningen, eller av redusert vannføring, innenfor den konfliktkarakter som er satt i fagrapporten. Dette er også en av årsakene til at landbruksinteressene er havnet på et moderat nivå. En annen årsak er at jord- og skogbruk er vurdert under ett med svært forskjellige interesser.

4.10 REINDRIFT

4.10.1 GENERELT

Det samiske reindriftsområdet omfatter de fire nordligste fylkene, de østlige delene av Sør- Trøndelag, samt deler av Engerdal i Hedmark. I tillegg drives det tamreindrift i Trollheimen og i deler av Vest-Oppland og tilgrensende områder i Buskerud og Sogn og Fjordane.

Gjennom reindrifta blir sparsomme ressurser i fjellet og i høyereliggende skogområder utnyttet til verdifull matproduksjon. I utkantområder der forholdene ligger til rette for reindrift har den også stor betydning for sysselsetting og opprettholding av bosettingen.

Pr. 1. april 1984 var det ca 199 000 tamrein her i landet, og mer enn 2000 personer hadde reindrift som hovednæring. I driftsåret 1982/ 83 ble det produsert nesten 1600 tonn med reinkjøtt.

Foruten den næringsmessige betydningen er reindrifta også en helt sentral del av samisk kultur og livsform. Dersom denne fortsatt skal eksistere må også rendriftas næringsgrunnlag bevares og sikres for framtida.

99 av Samlet Plan-prosjektene (1982-83) ligger i det samiske reindriftsområdet, og 10 prosjekter berører reindrifta utenfor dette.

4.10.2 REINDRIFT - VANNKRAFTUTBYGGING

De siste tiårene er det gjennomført en rekke kraftutbygginger i reinbeiteområdene. Enkelte av disse har bare ført til beskjedne tap og ulemper for reindrifta, mens andre helt har ødelagt det berørte driftsystemet.

En kraftutbygging kan få mange og ulike konsekvenser for reindrifta. De forholdene som først og fremst har betydning for konsekvensene går fram av oppstillingen under.

- Utbyggingens karakter og omfang, inngrepenes beliggenhet i reindriftssystemet og varighet av anleggsperioden.
- Reindriftas naturgrunnlag i området (beiteforhold, topografi, geologi, klima), måten reindrifta drives og organiseres på, driftas omfang (antall rein og reindriftsutøvere), utnyttingsgrad (antall rein i forhold til beitenes bæreevne), bruken av tekniske hjelpemidler, og utviklingstendens.
- Andre forhold, som f.eks. inngrep i reindriftssystemet, frilufsinteressene i området, og forholdet til bygdefolket.

Kraftutbygginger fører ofte til direkte og indirekte beitetap. Sperring og vanskeliggjøring av flytting og trekk, endringer i naturlige stengselsforhold, tap eller forringing av særverdiområder som f.eks. kalvingsland, reindriftsanlegg og boplasser, uro og forstyrrelser pga. øket ferdsel, tap, spredning og sammenblanding av rein, vanskeligere samarbeidsforhold og merarbeid for reindriftsutøverne, osv. osv. Framstillingen her gir ikke rom for en mer detaljert beskrivelse av disse forholdene, men de blir noe nærmere omtalt i avsnitt 4.10.4.

4.10.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Reindriftsadministrasjonen har påtatt seg ansvaret for de reindriftsfaglige vurderingene i Samlet Plan. I denne forbindelse har administrasjonen heltidsengasjert en egen prosjektmedarbeider, Steinar Her-

mansen, som har fungert som fagkoordinator. I tillegg har to sakkyndige, Arvid Holte og Hans Prestbakmo, vært engasjert i kortere perioder. Arbeidet ble påbegynt høsten 1982.

Reindrifta er knyttet til faggruppen for landbruk, klima og reindrift. Her har byråsjef Arne G. Arnesen ved Reindriftskontoret i Landbruksdepartementet og Steinar Hermansen vært representert. I tillegg har reindriftas Samlet Plan-medarbeidere dannet en intern arbeidsgruppe som har samarbeidet direkte med prosjektledelsen og fylkesmedarbeiderne.

Tillitsutvalgene i de berørte reinbeitedistriktene har vært den viktigste kilden til opplysninger om bruken og verdien av de berørte områdene, og de har også vært med på å vurdere virkningene av eventuelle utbygginger. Utenfor de samiske reinbeiteområdene har tamreinlagenes styrer eller andre representanter for reineierne fungert på samme måte. Hoveddelen av datainnsamlingen har således blitt foretatt på møter med representanter for de berørte reindriftsutøverne. Fagmiljøene ved det enkelte reindriftskontor og i den sentrale reindriftsadministrasjonen, særlig statskonsulent Jan Åge Riseth og fagkonsulent Sveinung Rundberg, har også bidratt med vesentlige opplysninger, råd og veiledning.

De stramme tidsrammene i Samlet Plan har ikke tillatt omfattende befaringer og feltstudier. Den grundige lokalkunnskapen som finnes ved reindriftskontorene og i tillitsutvalgene har derfor hatt avgjørende betydning for reindriftsutredningene. En god del av prosjektene er allikevel undersøkt i felt, og reindriftas Samlet Plan-medarbeidere har også deltatt på de fleste aktuelle hovedbefaringene.

Fagrapporteringen har foregått på vanlig måte, til fylkesmedarbeiderne. Før dette har imidlertid rapportene blitt sendt til tillitsutvalgene (eller andre representanter for reineierne) for å få rettet opp eventuelle faktiske feil. Områdestyrene for reindrifta har behandlet den endelige prioriteringen av prosjekter innen sitt område, og dette er også en viktig del av den interne faglige sjekken. Endelig vil reindriftstyret uttale seg om det landsomfattende utkastet til Samlet Plan.

4.10.4 VURDERINGS- OG KLASSSIFISERINGSGRUNNLAGET

a) Kriterier

Reindriftslovens formålsparagraf uttrykker myndighetens grunnleggende mål for reindrifta på følgedne måte:

> «... å legge forholdene til rette for en samfunnsgagnlig utnytting av reinbeiteressursene på en måte som gir trygge økonomiske og sosiale kår og sikrer rettighetene for dem som har reindrift som yrke, og bevarer reindriften som en viktig faktor i samisk kultur...»

Videre heter det i hovedavtalen for reindriftsnæringen:

> «Reindriften er i større grad enn annen næring avhengig av naturforholdene og klimatiske variasjoner. Den er derfor sårbar for naturinngrep, og i den utstrekning slike inngrep ikke kan unngås, må de gjennomføres på en slik måte at unødig skade og ulempe for reindriften unngås.»

Faggruppen/Reindriftsadministrasjonen tolker dette slik at det grunnleggende målet for arbeidet med reindrift i Samlet Plan må være at alle reindriftssystemene i landet skal opprettholdes og sikres utviklingsmuligheter.

Det bør også bemerkes at det i Samlet Plan først og fremst er de reindriftsfaglige og næringsmessige konsekvensene av utbyggingsplanene som er vurdert. Det kulturelle aspektet er således ikke trukket direkte inn i konsekvensvurderingene. Slike hensyn må eventuelt bli innarbeidet i gjennomføringen av planen.

b) Områdeverdi

Kriteriene for områdeverdi kan sammenfattes under tre hovedkriterier: Produksjonsverdi, bruksverdi og kultur/identitetsverdi. Det sistnevnte hovedkriteriet inngår ikke direkte i de reindriftsfaglige vurderingene, men vil allikevel bli noe omtalt her.

Områdenes *produksjonsverdi* er knyttet til beiteressursene: Balansen mellom de ulike årstidsbeitene, beitenes omfang, kvalitet, tilgjengelighet og sikkerhet.

Arealenes *bruksverdi* har sammenheng med reindriftas bruk av naturgrunnlaget. I et driftsopplegg er det behov for en rekke «spesialområder»: De ulike sesongbeitene, kalvingsland, generelt trivselsland (avgrensede uberørte områder), flytte- og trekkleier, arbeidsområder (Oppsamling, skilling, merking, slakting m.m.), samt boområder og leirplasser. Svært ofte vil det årstidsbeitet som er i minimum og de øvrige områdene som er nevnt ovenfor bli karakterisert som særverdiområder.

Det siste hovedkriteriet er knyttet til områdenes *kultur og identitetsverdi.* Dette omfatter f.eks. generell stedstilknytning, landskapssymboler, og områdets verdi for tradisjon og håndverk. Slike forhold er en viktig del av reindrifta som levende samisk kultur, og danner også endel av bakgrunnen for at et vesentlig inngrep i reinbeiteområdene også er et inngrep i samisk kultur. Dette hovedkriteriet har som nevnt ikke hatt direkte betydning for de reindriftsfaglige vurderingene.

I tabellen nedenfor er det gitt en grov og skjematisk beskrivelse av karakterene for områdeverdi. Det er også viktig å merke seg at områder (innenfor distrikt) som ikke brukes til reindrift idag kan ha en stor potensiell og framtidig verdi, og derfor også kan ha fått en høy karakter for områdeverdi.

REINDRIFT - KRITERIER FOR VURDERING AV OMRÅDEVERDI

Områdeverdi	Kriterier
****	Særverdiområder, minimumsbeite eller beiter av svært god kvalitet. Områder med mange funksjoner, ofte områder med et uberørt preg.
***	Særverdiområder, verdifulle beiter, som regel områder der det foregår viktige reindriftsfunksjoner.
**	Normalt utenfor særverdiområde, områder med begrenset betydning for reindriftssystemet.
*	Områder som ligger i distriktet, men perifert i eller utenfor reindriftssystemet.

REINDRIFT - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

- 4 MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Reindriftssystemet må legges om, og det er fare for at omfanget av drifta må reduseres. Betydelig direkte eller indirekte beitetap, ofte av minimumsbeite. Inngrep, som regel stort, i særverdiområde. Betydelige forstyrrelser i anleggsperioden, vanskelig eller umulig å finne midlertidige alternativer til de berørte områdene. Økt allmenn ferdsel inn i beiteområdene. Liten eller ingen antatt virkning av tilpasningstiltakene.

- 3 STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Reindriftssystemet må sannsynligvis legges om. Reduksjon i omfanget av drifta neppe nødvendig, men store ulemper og merarbeid forbundet med omleggingen. Relativt betydelig tap av beite, i noen tilfelle også av minimumsbeite. Inngrep, ikke nødvendigvis stort, i særverdiområde. Store, men trolig overkommelige ulemper i anleggsperioden. Sannsynlighet for økt almenn ferdsel inn i beiteområdene.

-2 MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Ingen eller bare ubetydelige endringer i driftsopplegget. Inngrep i mindre sentrale deler av systemet, eller små inngrep, normalt utenfor særverdiområde. Ubetydelig tap av beiteland eller tap av «overskuddsbeite». Moderate problemer forbundet med anleggsperioden og med almenn ferdsel.

-1 SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Ingen endringer i driftsopplegget med unntak av enkelte tilpasninger under anleggsperioden. Intet eller ubetydelig beitetap. Normalt inngrep i perifere deler av systemet, eller små og ubetydelige inngrep.

0 INGEN KONSEKVENSER

Prosjektet ligger innenfor reinbeitedistrikt, men i deler av reindriftssystemet som ikke brukes eller er uaktuelt å bruke til reindrift. Ofte i lite tilgjengelige områder eller områder som disponeres absolutt til andre formål.

c) Konsekvensklassifisering

Reindrifta og reindriftssystemene er svært komplekse. De er avhengige av et nøye, men i stor grad uforutsigbart samspill mellom stadig skiftende naturforhold, reinflokkens varierende sammensetning og adferdsmønster, ulike menneskelige forhold, samt ytre samfunnsmessig bestemte omstendigheter. Dette samspillet varierer i tid og rom, både gjennom årssyklusen, og fra område til område. Det er derfor umulig å forutse alle virkningene av inngrep i et reindriftssystem. Noen virkninger kan forventes helt sikkert (f.eks. tapt beite og anleggsforstyrrelser), noen er sannsynlige (f.eks. øket ferdsel og beiteslitasje), og noen er mulige (f.eks. tap av rein og vanskeligere samarbeidsforhold mellom driftsgrupper).

I oppstillingen nedenfor er det gitt en generell og skjematisk beskrivelse av hva som vanligvis ligger i de ulike konsekvensverdiene. Positive konsekvensverdier er uaktuelle.

Et viktig forhold som ikke går fram av framstillingen ovenfor er betydningen av tidligere inngrep. Dersom det berørte reindriftssystemet er hardt belastet pga. tidligere inngrep, vil verdien av de gjenværende områdene øke, og driftssystemet vil være mer sårbart for nye inngrep. I slike tilfelle vil konsekvensverdiene gjennomgående bli mer negative enn det en isolert vurdering av prosjektet skulle tilsi.

I konsekvensvurderingene er det bare unntaksvis tatt hensyn til omfanget (antall rein og reindriftsutøvere) av den berørte reindrifta. Dette ville nemlig ha slått svært urettferdig ut for de små reindriftssystemene, og også gitt konsekvensvurderingene en skjev geografisk profil. (F.eks er reindriftssystemene i Finnmark gjennomgående langt større enn i Nordland).

I noen tilfeller har også prosjekter som ligger i reinbeitedistrikter uten reindrift idag fått høye negative konsekvensverdier. Dette fordi skadevirkningene er vurdert på bakgrunn av de berørte områdenes potensielle verdi.

d) Kompensasjonstiltak

Det er vanligvis svært vanskelig å vurdere virkningene av tilpasningstiltak i forbindelse med en utbygging. Slike tiltak har derfor bare fått betydning for konsekvensvurderingene når de åpenbart vil dempe skadevirkningene, og også synes enkle å gjennomføre. Dette kan f.eks. være tiltak som bygging og vedlikehold av sperre- og ledegjerder, nedgraving av rørgater og restriksjoner på bruken av anleggsveier. Det er dessuten helt nødvendig at anleggsarbeidene planlegges i samarbeid med de berørte reindriftsutøverne. Svært mange av de tapene og ulempene som reindrifta blir påført gjennom kraftutbyggingsinngrep lar seg imidlertid ikke kompensere.

e) Regionale og nasjonale vurderinger

Det grunnleggende målet med arbeidet med reindrift i Samlet Plan er som tidligere nevnt at alle reindriftssystemene i landet skal opprettholdes og sikres utviklingsmuligheter. Dette har særlig relevans for reindrifta i de sørsamiske områdene, der denne næringen er svært utsatt og har særlig stor betydning for en levende samisk kultur. Dette forholdet bør også innarbeides i gjennomføringen av Samlet Plan.

4.11 FLOM- OG EROSJONSSIKRING, TRANSPORT OG IS OG VANNTEMPERATUR

4.11.1 ORGANISERING OG GJENNNOMFØRING AV ARBEIDET

De tre fagtemaer hører både faglig og administrativt inn under Vassdragsdirektoratets ansvarsområde. Det var derfor naturlig at det nødvendige utredningsarbeid i Samlet Plan-sammenheng ble tillagt følgende avdelinger i direktoratet som daglig arbeider med disse ting:

Forbygningsavdelingen, VF (Flom og erosjon).
Hydrologisk avdeling v/Iskontoret, VHI (Is og vanntemperatur).
Natur og landskapsavdelingen, VN (Transport).

Høsten 1981 ble avdelingene pålagt å oppnevne hver sin representant som fagkoordinator. Faggruppens sammensetning er vist nedenfor.

FAGGRUPPEN FOR FLOM- OG EROSJONSSIKRING, TRANSPORT OG IS OG VANNTEMPERATUR

Overingeniør Einar Lahaug, VF (formann)
Overingeniør Syver Roen, VHI
Overingeniør Oddbjørn Dammerud, VN (til juni 1983)
Overarkitekt Ivar Sæveraas, VN (fra juni 1983)

I praksis har gruppens tre fagtemaer en viss faglig tilknytning til hverandre (spesielt isganger/flom og erosjon), men oftest er denne tilknytning forholdsvis løs. Forøvrig kan det sies at det kun er «transport» som representerer en ren brukerinteresse, mens de to førstnevnte temaer i utgangspunktet er en funksjon av de naturgitte eller de til en hver tid rådende forhold i vassdraget, og som får betydning for en rekke av de ulike virkelige brukerinteresser. De vesentligste bestemmende faktorer er vassføring, fallforhold, grunnforhold, klima m.m. Endringer av disse faktorer kan få positive eller negative virkninger, avhengig av hvordan en ser det ut fra et menneskelig synspunkt.

I det etterfølgende er det redegjort for arbeidsopplegget i de tre avdelinger. I hovedsak er det søkt å komme fram til en konsekvensvurdering som kun går på fordeler og ulemper i store trekk for det enkelte fagtema. Sekundærvirkninger for andre gruppers fagområder skal så vidt mulig holdes utenfor denne vurdering, selv om det ofte kan være vanskelig å unngå noe overlapping. Eksempelvis skal konsekvenstallet for flom og erosjon gi uttrykk for om det etter utbyggingen blir enklere eller vanskeligere (billigere eller dyrere) å ta hånd om nødvendig sikringstiltak. Hvorvidt en eventuell oppnådd flomdemping samtidig vil gi negative virkninger for viktige våtmarksområder for fugl, inngår ikke i denne vurdering.

4.11.2 FLOM- OG EROSJONSSIKRING

GENERELT

Erosjon oppstår når vannhastigheten overstiger grensen for det som de enkelte grunnmaterialer kan tåle. (Eksempelvis 0,15 m/s for siltmasser og 1,9 m/s for grov grus). Som følge av dette har vassdragene over et langt tidsperspektiv fått tilpasset sin avløpskapasitet etter de naturgitte forhold med nedbørmengde, feltstørrelse, geologiske (spesielt kvartærgeologiske) forhold m.v. Ved de ekstreme nedbørintensiteter og rask snøavsmelting, eller ved kombinasjon av disse oppstår skadeflommer. Omfanget av skadene er imidlertid sterkt avhengig av hvor intensivt de vassdragsnære områder er utnyttet (jordbruk, industri, bebyggelse, kommunikasjoner m.v.). Om en, avhengig av grunnforholdene, til stadighet har den alminnelige erosjon som over tid utløser skader, er det naturlig nok under storflommene med nedemning av større arealer at en også får de mest omfattende erosjonsskader.

Erosjon har først og fremst til følge at arealer går tapt for all framtid. I de marine avsetningsområder kan den videre utløse større ras eller jordskred.

Erosjonens sekundærvirkning er forurensning og masseavlagring nedstrøms selve erosjonsstedet. I ugunstige tilfelle kan det gå mot en form for kjedereaksjon nedover i vassdraget.

Til sikring mot flom- og erosjonsskader utføres årlig arbeider på landsbasis for ca. 40 mill. kr. Arbeidene planlegges, administreres og utføres ved Forbygningsavdelingen, Vassdragsdirektoratet. Ca. 3/4 av kostnadene bevilges over NVEs budsjett og ca. 1/4 gis som tilskudd fra Landbruksdepartementet, Vegvesenet, kommuner eller andre for kombinerte sikrings- og senkningstiltak.

FLOM OG EROSJONSSIKRING - VANNKRAFTUTBYGGING

Flom- og erosjonsskader er en følge av en rekke faktorer. De viktigste er avløpsintensitet (m^3/s), vassdragets selvregulering, isforhold, grunn- og fallforhold.

En kraftutbygging av noen størrelse vil i de fleste tilfelle endre en eller flere av disse faktorer. De største endringer har sin årsak i forandring av nedslagsfeltenes størrelse (overføringer) samt at en vanligvis får en annen fordeling av årsavløpet med redusert sommervassføring og økt vintervassføring gjennom magasinering. Dette får igjen betydning for isforholdene. Alt etter inngrepets omfang og fastsatte betingelser kan en kraftutbygging gi både positive og negative virkninger for flom- og erosjonsproblemene.

Enhver kraftutbygging med magasiner av noen størrelse vil ha flomdempende virkning, både med hensyn til hyppighet og vassføring i m^3/s. Det gjelder særlig vårflommene som oppfanges i mer og mindre tomme magasiner. Flomdempingen avtar etter hvert som magasinene fylles opp mot høsten. En høstflom på fulle magasiner kan gi betydelig forverrende flom- og erosjonsskader nedstrøms magasinområdene om ikke spesielle hensyn er tatt til dette ved damutforming og manøvreringsreglement. De opplysninger som er gitt om dette i kap. 3 i vassdragsrapportene er vanligvis ikke tilstrekkelige for en tilfredsstillende vurdering av dette forhold.

Et annet negativt moment ved kraftutbygging kan være at enkelte elvestrekninger oppøres og delvis gror igjen på grunn av reduserte vassføringer og manglende gjennomspyling ved normale flommer. Den reduserte avløpskapasitet som derved oppstår kan få svært uheldige følger ved større flomoverløp på dammen. Skogrydding og annet vedlikehold på slike strekninger er derfor vesentlig for å minske flom- og erosjonsskader.

Den økte vintervassføring som ikke er tilpasset de naturlige forhold kan medføre økt erosjon over

tid. Erosjonsgraden avhenger av grunnforholdene og kan bli betydelig om kraftverket kjøres uregelmessig ved islagt elv. En har eksempelvis hatt flere tilfelle av dette på siltmasser i Solør med betydelige grunnbrudd langt inn under det ovenforliggende telesjikt. Største faren ved økt og uregelmessig vintervassføring er om dette utløser større isganger.

Som det framgår kan en kraftutbygging gi både positive og negative virkninger for flom- og erosjonsproblemet. Med den alminnelige flomdemping som en utbygging oftest gir, må en anta at virkningene i sum på landsbasis ligger noe på den positive siden, om forholdene omkring høstflommene vies den nødvendige oppmerksomhet. Større sikringstiltak (flomverk, forbygninger, senkningsarbeider) kan i mange tilfelle utføres langt rimeligere eller helt bortfalle ved en fornuftig kraftutbygging.

ORGANISERING OG GJENNOMFØRING

Vassdragsdirektoratets forbygningsavdeling er den statlige ansvarlige instans vedrørende flom- og erosjonssikring. Avdelingen har sitt hovedkontor i Oslo og videre følgende fem distriktskontorer:

2 Østlandskontorer (VFØ I og VFØ II), begge Oslo.
1 Vestlandskontor (VFV) Førde.
1 Trøndelagskontor (VFT) Trondheim.
1 Nord-Norgekontor (VFN) Narvik.

Kontorenes plassering framgår av kartframstillingen i figur 4.9. Den viser for øvrig at inndelingen ikke alltid følger fylkesgrensene.

Avdelingens omfattende arkiv for vassdragstiltak i skadesammenheng går tilbake til begynnelsen av forrige århundre. I Samlet Plan- arbeidet har dette arkiv vært den alt vesentlige datakilde, supplert med opplysninger fra lokale instanser. (Kommuner, fylkeslandbrukskontorer, fylkesvegkontorene m.v.). Reisevirksomhet for befaringer er utført bare i beskjeden grad, og da som oftest i forbindelse med avdelingens egne oppdrag. Retningslinjene for arbeidet er angitt i en veileder som ble utarbeidet i 1982 samt diverse senere utsendt materiale. Hovedtrekkene kan sammenfattes som følgende:

1. Registrering på kart i 1:50 000 av alle planlagte og utførte sikrings- eller senkningsarbeider innen influert strekning av vassdraget nedstrøms damstedene.

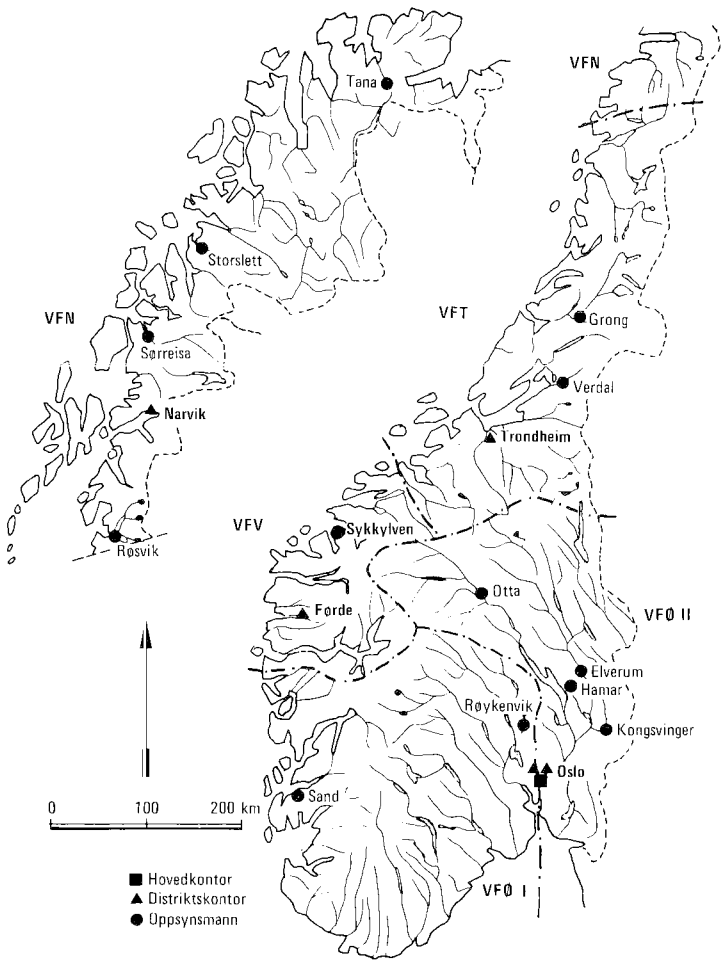


Fig. 4.9 Oversikt over distrikskontorene under Vassdragsdirektoratets forbygningsavdeling.

2. Oppsummering av virkningene av utbyggingsplanene for nevnte områder i sin alminnelighet, samt for eksisterende planer og anlegg.
3. Komme fram til en konsekvensvurdering for totalvirkningen av utbyggingen sett under ett for både flom- og erosjonsproblemene.

Det bemerkes at vurdering av erosjonsforholdene i selve magasinene inngår som en del av utbyggingsplanene (kap. 3 i vassdragsrapportene), og omfattes således ikke av det konsekvenstall som er gitt.

Videre bør nevnes at når flom og erosjon skal vektes under ett for hele det influerte område med varierende grunn- og terrengforhold, kan visse strekninger få ulemper og andre fordeler. Tallet er således uttrykk for en grov helhetsvurdering hvor detaljene ikke fanges opp.

Det hadde vært ønskelig med mer koordinering med andre faggrupper under utarbeidelse av fagrapportene. Siden samtlige medarbeidere har hatt Samlet Plan-utredningene ved siden av sitt ordinære arbeid i NVE, har dette bare blitt mulig i meget beskjeden grad.

VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAGET

a) Kriterier

1. Erosjon

Det mest grunnleggende for art og omfang av erosjon er i utgangspunktet vannhastighet i relasjon til materialet i bunn og sider i elveløpet eller tilliggende lave arealer som overstrømmes under flom. I stikkords form kan samlet følgene kriterier nevnes:

- avløp i m^3/s
- fallforhold
- grunnforhold
- vegetasjonsforhold
- isforhold (spesielt isgangfare)
- flomhyppighet (gjentakelsesintervall og flomstørrelse (m^3/s)
- naturlig eller kunstig regulering (mag. kapasitet) a.h.t. vassdragets evne til flomdemping
- massetransport og avlagringsområder (oppøring)
- oppstuving
- rasfare p.g.a. erosjon eller vannstandsendringer (spesielt i leireområder)

2. Flom

Flommens størrelse og flomhøyde bestemmes av:

- nedslagsfeltenes størrelse
- nedbørens mengde og fordeling over året (intensitet)
- vegetasjonsforholdene i nedbørsfelt
- vassdragets reguleringsevne (naturlig eller istandbragt)
- isforhold (oppdemming ved isganger)
- tilliggende arealers høydebeliggenhet over normal vannstand

3. Andre tellende faktorer i konsekvensvurderingen

En kraftutbygging kan som før nevnt forandre en eller flere av nevnte faktorer, slik at flom- og erosjonsforholdene rent fysisk endres - enten i negativ eller positiv retning. Konsekvensen (-4 - +4) av disse endringer er imidlertid også avhengig av utsatte områders bruk eller utnyttelse. Tellende faktorer i denne forbindelse kan være områdenes forhold vedrørende:

- høyden over havet
- bebygd eller ubebygd
- dyrket/udyrket
- kommunikasjonsmulighetene
- næringslivets allsidighet
- rekreasjonsmuligheter

I tillegg til forannevnte er hensynet til mulige kompensasjonstiltak og kostnadene for disse innebygget i konsekvenstallene. De mest aktuelle tiltak er følgende:

- forbygninger (strandkledninger)
- terskler
- flomverker
- senkingstiltak

Forbruket av sprengt stein er stort for nevnte tiltak. Lett tilgjengelige og rimelige steinmaasser som følge av en utbygging ansees i denne sammenheng som en positiv effekt.

b) Områdeverdi

Fagtemaet flom- og erosjonssikring er ingen brukerinteresse i seg selv. Det må heller karakteriseres som en nødvendig grunnlagsinvestering for opprettholdelse av en rekke andre bruksinteresser eller aktiviteter langs vassdragene. Spesielt viktig i denne forbindelse er jordbruk, bolig- og industribebyggelse og kommunikasjonssektoren. Begrepet «områdeverdi» som brukt i SP-sammenheng, synes vanskelig å anvende for dette fagtema.

c) Konsekvensklassifisering inkludert kompensasjonstiltak

Det vises til oppstillingen nedenfor med angivelse av de grunnleggende kriterier.

FLOM- OG EROSJONSSIKRING - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGEN

-4 MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Vesentlig økning av flom og/eller erosjonsskader for større arealer med høy utnyttelsesgrad (bebyggelse, industri, kommunikasjoner, intensiv jorbruksdrift). Kompensasjonstiltak ikke mulig av tekniske eller økonomiske grunner.

-3 STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Samme som for -4, men skadene kan avdempes vesentlig ved kompensasjonstiltak.

-2 MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Noe øking i flom- og erosjonsskader, men de berørte (utsatte områder) er mindre intensivt utnyttet. Eventuelle kompensasjonstiltak blir rimelige.

-1 SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Endringene (skadene) blir ubetydelige, eller endringene betyr lite pga. at berørte områder har lav verdi.

0 INGEN KONSEKVENSER

1) Utbyggingen medfører ikke endringer for vassføring eller isforhold (isganger), eller at eventuelle endringer gir omtrent like negative og positive konsekvenser. Eller at 2) berørte områder har totalt sett så liten interesse at verken positive eller negative konsekvenser kan påregnes.

+1 SMÅ POSITIVE KONSEKVENSER

Små endringer, eller endringene betyr forholdsvis lite pga. at det knytter seg liten verdi eller interesse til områdene.

+2 MIDDELS POSITIVE KONSEKVENSER

Reduksjon av flom- og erosjonsskader for områder med noe mindre utnyttelsesgrad enn for +4 og +3. Noe reduksjon av kostnader for nødvendige sikringstiltak.

+3 STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Samme som for +4, men realiserbare og økonomisk berettigede sikringstiltak kan utføres langt rimeligere enn i dag.

+4 MEGET STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Vesentlig reduksjon av flom- og/eller erosjonsskader for sterkt utsatte områder med nåværende eller potensiell stor nytteverdi. Det gjelder særlig områder hvor sikringstiltak nå ikke kan realiseres pga. for store kostnader. (Vesentlig reduksjon, eller helt bortfall av kostbare sikringstiltak pga. flomdemping).

Som før nevnt kan en kraftutbygging eksempelvis gi positive virkninger for flomdemping, mens erosjonsfaren kan øke. Videre kan enkelte strekninger oppnå forbedringer mens andre områder får forverrede forhold, idet terreng- og fallforhold og særlig grunnforholdene, vil være medbestemmende. Slike ting vil i noen grad framgå av kap. 2.10 og 4.10 i vassdragsrapportene, mens konsekvenstallet bare gir uttrykk for en samlet vurdering.

I vurderingen er også innebygget et visst hensyn til berørte områders nåværende eller potensielle utnyttelsesgrad, i det størrelsen av fordeler og ulemper vil avhenge av områdenes verdi.

Videre har en søkt å ta hensyn til om eventuelle skader kan avbøtes ved kompensasjonstiltak (flomverk, forbygninger, terskler eller senkning) samt kostnaden av slike tiltak.

Kort sagt skal konsekvenstallene være uttrykk for om det etter en kraftutbygging blir enklere eller vanskeligere (billigere eller dyrere) å ta hånd om flom- og erosjonsproblemene enn det var før utbyggingen.

4.11.3 TRANSPORT

GENERELT

Transportformene som er vurdert i Samlet Plan omfatter større båter (eks. båtrutetrafikk for gods, trekkbåter med lekterslep og persontrafikk som vesentlig utøves i turistøyemed), tømmerfløting og bruk av isveger for tyngre utstyr som traktor og store snøscotere.

Skiløyper og bruk av fritidsbåter er holdt utenom og henvist til friluftsliv med unntak av prosjekter hvor f.eks. organiserte skiløyper og isveger er lagt i samme trase.

TRANSPORT - VANNKRAFTUTBYGGING

Transporten langs våre vassdrag har lange tradisjoner og har vært av vesentlig betydning for samfunnsutviklingen. Kravet til rasjonelle transportformer med utbygging av vegnettet har ført til at transporten i vassdragene har langt mindre omfang og betydning i dag.

Tømmerfløtingen har vært en viktig brukerinteresse på transportsektoren i våre vassdrag i dette århundre, selv om fløtingen nå er lagt ned i de fleste vassdrag. I Glomma er det nå vedtatt at fløtingen skal legges ned fra 1985 og i Numedalslågen er fløtingen foreløpig nedlagt i en 10-årsperiode fra 1. januar 1980. Fløtingen har hatt den fordelen at den kombinerer transport og lagring. Etter en viss årlig dato har den kunnet mate industrien med et konstant daglig kvantum.

Fløtingen er nå nedlagt i de fleste vassdrag også på grunn av produksjonsomlegging og strukturendringer i treforedlingsindustrien. I 1950 ble det f.eks. innmeldt 1,32 mill. kbm. virke til fløting i Glomma, mens det i 1983 ble innmerket 245 882 kbm. (jf. «Generalrapport, årsberetning og regnskap» for fløtingen i Glomma 1983).

Det praktiseres løsfløting i Glomma og Trysilvassdraget, en fløtingsform som har vært benyttet i mange tverrelver. Hver enkelt stokk slås ut i vassdraget og transporteres fram av vann og strøm. I Haldens- og Skiensvassdraget har det vært benyttet kanalfløting.

Fløtingen har i større eller mindre grad konkurrert med kraftverkene om vannet. Omlegging og nedlegging av fløtingen har i noen grad skjedd i forbindelse med vassdragsreguleringer. Skogsbilvegnettet er også delvis bygd ut som erstatning for at fløtingsmuligheter har opphørt.

Lokalt vil det fortsatt være av interesse å fløte tømmer fra vegløse skogområder. Det er registrert slik fløting i forbindelse med Samlet Plan, men det er ofte områder hvor det kun blir fløtet sporadisk og mindre tømmermengder. I flere tilfeller vil bygging av skogsbilveger kompensere for tapte eller vanskeligere fløtingsmuligheter, men i enkelte tilfelle vil det være snakk om svært vanskelige terreng og mindre tømmerkvanta. En vegutløsing kan da bli uforholdsmessig kostbar, og samtidig kan eventuelle tiltaksveger komme i konflikt med naturvernkrav. Rent lokalt vil slike fløtingsmuligheter være av en viss betydning.

I 1977 ble det oppnevnt et utvalg av Landbruksdepartet mentet for å utrede langtransport av tømmer i Norge. Utredningen ble avgitt til Landbruksdepartementet i 1979 (NOU 1980:3). Utvalget konkluderte blant annet med at «nedgangen i fløtingen skyldes mer en produksjonsomlegging i industrien og en endring i lokalisering, enn konkurranse mellom transportalternativene. På denne bakgrunn er utvalget av den mening at det ikke vil være aktuelt å gjenoppta den tradisjonelle fløting i de vassdrag hvor den er nedlagt. Spørsmålet er om fløtingen bør opprettholdes i de fire vassdrag hvor den pågår (pr. 1979), og hvor fløtingsapparatet er inntakt».

Det vil alltid være forbundet med en viss risiko å utføre transporter på is, men i strok med kaldt og stabilt vinterklima vil bruk av isveger kunne være en rimelig og nyttig vegtype. Slike vegtyper er først og fremst av betydning rent lokalt, og benyttes først og fremst i områder med dårlig vegdekking. Isveger er først og fremst registrert i forbindelse med landbruket, men også i turistoyemed. Skogbruket (tømmer og ved) er registrert som den største bruker av isveger, men bruk av isveger for skogbruket benyttes i langt mindre grad i dag enn for noen årtier siden. Utbyggingsprosjekter vil kunne føre til betydelige transportfordeler der anleggsvegene også kan komme landbruket til nytte, særlig skogbruket. I flere tilfeller vil det også være aktuelt å bygge tiltaksveger i tillegg til helt nødvendige anleggsveger.

ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET.

Arbeidet er utført i nært samarbeid med andre fagavdelinger i Vassdragsdirektoratet, - forbygningsavdelingen og iskontoret. Det vises i denne sammenheng til 4.11.1 hvor dette arbeidet er nærmere beskrevet.

Det har vært tildels begrensede ressurser som har vært tilgjengelig for arbeidet med transportinteressene. Datainnsamling har i hovedsak vært basert på «oppsøkende virksomhet», og særlig har skogbruksetatene på fylkes- og kommunenivå vært til stor hjelp.

I hvert prosjekt er det forsøkt å få fram opplysninger fra lokalkjente folk, basert på erfaringer og eventuelle realistiske tiltak.

Ved vurderinger av isforhold er det først og fremst iskontorets faglige vurderinger som er lagt til grunn.

VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAG

a) Kriterier

Konsekvensvurderingene er basert på tidligere erfaringer med konsesjonsbehandlinger, gjennomførbare tiltak i den aktuelle utbyggingssak og oppfølgingen på det enkelte anlegg i utbyggingsperioden.

Følgende vurderinger er lagt til grunn:

Isforhold - fjerning eller vesentlig svekking av isen på vann, elveleier eller fjorder. Negativt for istransport, (vesentlig ved/ tømmerkjøring) men kan virke positivt for båttrafikk.

Vannføring - redusert vannføring vil kunne virke positivt i elveleier hvor det er aktuelt å krysse elver i forbindelse med jord- og skogbruksvirksomhet om sommeren. Økende vannføring tilsvarende negativt. Det kan virke negativt på fløtingen der gamle fløtingsmagasiner går tapt, og i elveleier m/redusert vannføring.

Tekniske inngrep - Rørgater og dammer vil kunne virke negativt for f.eks. terrengtransport og fløting. Anleggsveger, kanaler og bruer vil kunne virke positivt.

b) Kompensasjonstiltak

Vegbygging - Plassering av anleggsveger slik at de best mulig tilfredsstiller transportbehov, og ytterligere vegbygging som kompensasjons-/tiltaksveger. Forskuttering av lokale og regionale vegplaner. Utbedring av lokalt vegnett. Bygging av nye bruer. Utbedring av adkomsten til elveleier og reguleringsmagasiner (f.eks. i storsteinete og vanskelige områder).

Manøvreringselement - Minstevannføringspålegg. Restriksjoner på kjøring av kraftverk vinterstid for å bedre isforhold.

Tekniske tiltak - Dammer og terskler kan bygges slik at de er kjørbare. Kraftstasjoner plasseres ut fra ønskede transportbehov.

Avtaler - Fløting nedlegges midlertidig eller varig mot at kraftverket bekoster annen transport (f.eks. bilkjøring).

Oppstillingen nedenfor viser de prinsipper og kriterier som er lagt til grunn ved vurderingene.

TRANSPORT - KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

-4 MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Vesentlig transportproblemer i et større vassdrag med høy utnyttelsesgrad. Kompensasjonstiltak ikke mulig av tekniske eller økonomiske grunner.

-3 STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Samme som for -4, men skadene kan avdempes vesentlig med kompensasjonstiltak

-2 MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Noe vanskeligere transport pga. endring i vann- og isforhold i de berørte områder. Eventuelle kompensasjonstiltak blir rimeligere.

-1 SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Endringene (skadene) blir ubetydelige eller endringene betyr lite pga. at berørte områder har lav verdi og svak produksjon.

0 INGEN KONSEKVENSER

1) Utbyggingen medfører ikke endringer for vassføring eller isforhold eller at eventuelle endringer gir omtrent like negative og positive konsekvenser. Eller at 2) Berørte områder er av så liten interesse at verken positive eller negative konskevenser kan påregnes.

+1 SMÅ POSITIVE KONSEKVENSER

Små endringer eller endringene betyr forholdsvis lite pga. at det knytter seg liten verdi eller interesse for områdene.

+2 MIDDELS POSITIVE KONSEKVENSER

Forbedrede transportmuligheter for området med noe mindre utnyttelsesgrad enn +3 og +4.

+3 STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Samme som for +4, men tiltak (f.eks. veger) må i en viss grad realiseres for at de samme positive konsekvenser skal kunne oppnås.

+4 MEGET STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Store fordeler for transport i områder med potensiell stor nytteverdi f.eks. vegbygging i skogområder av god kvalitet. Anleggsvegene vil i stor grad kunne benyttes som skogbilveger/ jordbrukveger.

4.11.4 IS OG VANNTEMPERATUR

GENERELT

Is og vanntemperatur er fysiske forhold forbundet med vannet i vassdraget og regnes med blant de hydrologiske parametre. Is kan dannes når vannet er nedkjølt til frysepunktet, dvs. litt under 0 grader. En skiller vanligvis mellom to typer isdannelse i et vassdrag, statisk isdannelse og dynamisk isdannelse. Statisk isdannelse foregår i overflatelaget av vannet, f.eks. når en innsjø islegges, mens dynamisk isdannelse foregår ved at kald luft blandes inn i vannet og underkjøler dette i fosser og stryk. Is kan da dannes også på elvebunnen og det bygges opp isdammer i elveleiet.

De fleste vassdragene i Norge er islagt i kortere eller lengre perioder av året. Elvestrekninger er som oftest islagt kortere tid enn innsjøer. Nedenfor utløpet av dype innsjøer er det alltid en isfri elvestrekning. De lengste isperiodene finnes i områder med kalde vintre og sein vår, f.eks. på Finnmarksvidda og i høyfjellet, hvor isen kan ligge 6-10 måneder av året. Lavtliggende elver på Vestlandskysten har derimot vanligvis lite is og kan ofte gå åpne hele året.

Dersom større mengder is i elveleiet løsner, kan ismassene bevege seg nedover som en isgang. Is-

ganger kan forårsake skader både direkte ved mekanisk påvirkning eller indirekte ved at det stuves opp vann som skaper oversvømmelser.

Også fjorder kan islegges. I tillegg til klimatiske forhold vil ferskvannstilførselen til fjorden og topografiske forhold virke inn på isleggingens utbredelse og varighet.

Vanntemperaturen i en elv bestemmes i hovedsak av klimatiske forhold, vassføring og mengden av smeltevann. Under en islagt elv er temperaturen nær 0 grader. Etter at isen går stiger vanntemperaturen utover våren og sommeren og når gjerne en topp i juli-august. I lavlandselver på Østlandet ligger denne toppen vanligvis rundt 20 grader, på Vestlandet rundt 15 grader og i typiske breelver under 10 grader. Utover høsten synker temperaturen igjen mot frysepunktet.

Vanntemperaturen i innsjøer varierer stort sett i overflatelagene. I det øverste laget kan sommertemperaturen nærme seg lufttemperaturen, men den avtar raskt nedover til 4-5 grader. Om vinteren er temperaturen 0 grader oppunder isen og øker i løpet av 5 til 15 m til 2-3 grader. Bunntemperaturen ligger vanligvis på 3-4 grader, unntaksvis noe lavere, og det er liten endring fra 20-30 m og ned til bunnen, både sommer og vinter.

IS OG VANNTEMPERATUR - KRAFTUTBYGGING

Med unntak for små elvekraftverk vil både isforhold og vanntemperaturen nesten alltid bli påvirket ved en kraftutbygging. De vanligste og mest synlige endringene er at en elvestrekning nedenfor kraftstasjoner blir gående åpen og at isen i strandsonen på magasiner sprekker opp under nedtappingen. Ofte vil også sommertemperaturen bli lavere og vintertemperaturen høyere nedenfor kraftstasjonen. Slike endringer er undersøkt og dokumentert av Iskontoret ved Hydrologisk avdeling i over 30 år for en lang rekke vassdrag. Til en konsesjonssøknad kreves disse forholdene utredet.

Isproblemer så som isganger kan både tilta i omfang eller reduseres ved en utbygging, evt. forskyves til andre deler av vassdraget.

Endringer av isforhold i fjorder er også påvist etter flere kraftutbygginger. Det kan både bli mer is eller mindre is i en fjord enn før kraftutbyggingen kom.

ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Fagrapportene til Samlet Plan er alle skrevet etter samme inndeling og er forsøkt tilpasset kapittelinndelingen i Samlet Plan-rapportene. Alle fagrapportene er skrevet av hydrologer ved Iskontoret, med unntak for noen prosjekter i Nordland og Troms hvor en har benyttet en konsulent.

For store og vanskelige prosjekter har det vært nødvendig med gruppediskusjoner, ellers er de fleste fagrapportene utarbeidet direkte av hver enkelt hydrolog.

Grunnlagsmaterialet har vært forholdsvis ens og er hentet fra følgende kilder:

- Iskontorets faste stasjonsnett
- Iskontorets arkiv med tidligere uttalelser og rapporter
- Opplysninger fått under hovedbefaringer eller ved telefonsamtaler med lokale kontakter
- Spesielle vinterbefaringer

Spesielle vinterbefaringer er det bare blitt tid til i et fåtall vassdrag.

Med hensyn til rapporterfaringer har Samlet Plan-rapportene i praksis vist seg å være nær beslektet med de rapporter og uttalelser Iskontoret til vanlig har utarbeidet i forbindelse med konsesjonssøknader. En hadde således tidligere erfaring med denne type rapporter. Dette er vel hovedårsaken til at en så vidt liten gruppe har klart å utarbeide de ca. 300 fagrapportene til Samlet Plan ved siden av sitt daglige arbeid.

Av andre fagfelter utenom vår egen faggruppe har systematisk koordinering bare foregått med klimagruppen. Vi har imidlertid registrert interesse for våre uttalelser også fra flere andre faggrupper (friluftsliv, fiske og landbruk) og har i enkelte prosjekter hatt kontakt med personer fra disse faggruppene.

VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAGET

a) Kriterier

De kriteriene som er lagt til grunn for konsekvensvurderingene baserer seg vesentlig på erfaringer fra tidligere kraftutbygginger, og hvordan endringer i isforholdene som følge av disse vurderes som positive eller negative. Følgende kriterier er lagt til grunn, enten enkeltvis eller i kombinasjoner:

- fjerning eller vesentlig svekking av isdekket på en elv som tidligere hadde brukbar is (negativt)
- mer stabilt isdekke på en elv som tidligere hadde ustabile isforhold eller ikke is i det hele tatt (positivt)

- økende fare for isganger i en elv som tidligere var lite utsatt for dette (negativt)
- mindre fare for isganger i en elv som tidligere var utsatt for dette (positivt)
- økende fare for oppstuving av vann pga. isansamlinger i elveleiet (negativt)
- mindre fare for oppstuving av vann pga. isansamlinger i elveleiet (positivt)
- hvorvidt endringer av isforholdene i en elv, som nevnt ovenfor, berører bebodde områder og kan føre til skader på elvebredder, bygninger, bruer, brygger eller andre konstruksjoner i eller nær elva
- økende utbredelse eller varighet av isdekket i en fjord (negativt)
- mindre utbredelse eller varighet av isdekket i en fjord (positivt)
- hvorvidt endringene av isforholdene i en fjord vil berøre båttrafikk, fisket eller annen næringsvirksomhet i fjorden.

b) områdeverdi

For «brukerinteressen is» er det verken logisk eller praktisk mulig å klassifisere vassdragene i forhold til hverandre. Begrepet «områdeverdi» har derfor ikke blitt benyttet for is og vanntemperatur.

c) Konsekvensklassifisering inkludert kompensasjonstiltak

De kompensasjonstiltak som kan foreslås for å eliminere eller dempe negative isforhold er som følger:

- spesielle restriksjoner på kraftverkets drift om vinteren
- spesielle omløpstunneler nedenfor utløpet av kraftstasjonen
- forbygningsarbeider langs elva
- terskelbygging i elva
- minstevassføringspålegg
- la avløpsvannet fra kraftverket slippes ut i et visst dyp i en fjord (dykket utslipp) for å oppnå god blanding av ferskvann og sjøvann
- bygge bobleanlegg ved elvas innløp i fjorden for å oppnå bedre blanding av ferskvann og sjøvann.

Endringer i vanntemperatur og is i et vassdrag må som tidligere nevnt betraktes som en *hydrologisk* endring som i stor grad har betydning ved sine konsekvenser for andre faggrupper og brukerinteresser. I figur 4.10 har vi skissert de fagområder og brukerinteresser som vi ut fra erfaringer vet kan være interessert i å få vite evt. endringer i vanntemperatur og isforhold. Endringer av isforhold og vanntemperatur vil derfor også komme inn i vurderingene fra andre brukerinteresser, f.eks. fiske, friluftsliv og klima.

Vår konsekvensvurdering er forsøkt satt ut fra de relative endringer i vanntemperatur og isforhold sett isolert innen vår faggruppe. Dette er imidlertid vanskelig å gjøre helt objektivt fordi det i samme vassdrag kan være områder med både «positive» og «negative» endringer.

På figur 4.10 har vi rammet inn de konsekvensene som *vi* gir karakterer etter. For resten av de skisserte konsekvensene antar vi at karaktergivingen er kommet inn i de andre faggruppenes vurderinger.

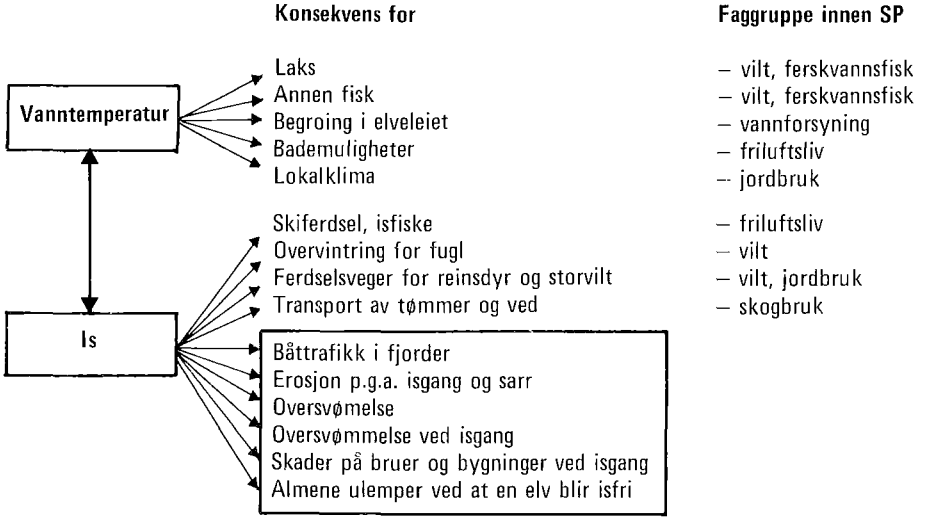


Fig. 4.10 Temaer der data om is og vanntemperatur er av interesse. Innrammet de konsekvenser som er vurdert under is og vanntemperatur.

Kompensasjonstiltak kan for noen prosjekter forhindre eller dempe uheldige eller uønskete isforhold. I SP-rapportene er det spesielt pekt på mulighetene for å hindre uønsket islegging av fjorder ved å anta at bobleanlegg eller dykket utslipp vil bli pålagt ved en evt. utbygging. I den endelige karaktergivingen er det derfor for noen prosjekter gitt to karakterer for prosjektet, dvs. med eller uten bobleanlegg/ dykket utslipp.

Andre kompenserende tiltak er også omtalt i rapportene. Her kan nevnes terskelbygging, minstevassføring, spesielle driftsrestriksjoner og spesielle omløpstunneler. Som oftest vil det framgå av teksten om disse tiltakene er medregnet når karakterene er gitt.

d) Regionale og nasjonale vurderinger For is og vanntemperatur er det ikke gjort noe forsøk på regionalisering av prosjektene i SP. En kunne muligens tenke seg å foreta en regionalisering ut fra ønsket om å kunne bevare en del vassdrag som referansevassdrag for de naturlige is- og vanntemperaturforholdene i regionen. Spesielt gjelder dette regioner hvor de fleste store vassdragene allerede er bygget ut.

Nedenfor gjengis de kriterier som er lagt til grunn for vår karaktersetting for hvert enkelt prosjekt. En ser at det er endringer i isforholdene som tillegges vekt. Endringer i vanntemperaturen kommer bare indirekte inn i karaktersettingen.

IS OG VANNTEMPERATUR — KRITERIER FOR KONSEKVENSVURDERINGEN

−4 MEGET STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Det blir sterkt økende fare for isganger med påfølgende erosjon og oversvømmelser og skade på bruer og bygninger i bebodde områder. Dessuten blir isforholdene i fjorder med betydelig båttrafikk vesentlig forverret.

−3 STORE NEGATIVE KONSEKVENSER

Det blir økt fare for isganger med påfølgende erosjon og oversvømmelser og skader på bruer og bygninger i bebodde områder.

Eller isforholdene i fjorder med betydelig båttrafikk blir noe forverret.

−2 MIDDELS NEGATIVE KONSEKVENSER

Det blir muligens større fare for isganger med påfølgende erosjon og oversvømmelser og skader på bruer og bygninger i bebodde områder.

Eller isforholdene i fjorder med mindre båttrafikk blir noe forverret.

− 1 SMÅ NEGATIVE KONSEKVENSER

Evt. isganger vil bare berøre ubebodde områder.

Eller endringer i isforholdene i fjorder er av liten betydning for båttrafikk.

Eller en islagt elv i bebodd område blir isfri eller får usikker is.

0 INGEN NEGATIVE KONSEKVENSER

Evt. endringer i isforholdene vil ikke medføre økt fare for isganger eller erosjon og oversvømmelse.

Isforholdene i fjorder blir neppe endret.

+1 SMÅ POSITIVE KONSEKVENSER

Faren for isganger i ubebodde områder blir redusert.

Isforholdene vil lettere stabilisere seg, og det blir færre råker og åpne parti.

Eller en isfri elv i et bebodd område kan bli islagt.

+2 MIDDELS POSITIVE KONSEKVENSER

Faren for isganger i bebodde områder blir noe redusert.

Isforholdene vil lettere stabilisere seg, det blir færre råker og åpne partier.

Eller isforholden i fjorder med liten båttrafikk blir bedret.

+3 STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Faren for isganger i bebodde områder som i dag er plaget av dette blir sterkt redusert.

Isforholdene vil stabilisere seg lettere og det blir færre råker og åpne partier.

Isforholdene i fjorder med stor båttrafikk blir vesentlig bedret.

+4 MEGET STORE POSITIVE KONSEKVENSER

Faren for isganger i bebodde områder hvor det i dag er et problem blir sterkt redusert. Dessuten blir isforholdene i fjorder med stor båttrafikk vesenlig bedret.

Isforholdene vil stabiliseres raskere og det blir færre råker og åpne partier.

4.12 KLIMA

4.12.1 GENERELT

Et av de mulige resulater av vassdragsreguleringer er at lokalklimaet på et sted endres. Av den grunn er vurderinger av om mulige lokale klimaendringer en naturlig del av arbeidet med Samlet Plan.

Det storstilte hovedklimaet over f.eks. et fylke, er bestemt vesentlig av de store luftstrømmene i atmosfæren, og dette endres ikke på grunn av vassdragsreguleringer av norsk størrelsesorden.

Lokalklimaet er klimaet over mindre areal som f.eks. en bygd eller deler av denne. Lokaklimaet er resultatet av det storstilte hovedklimaet og lokale effekter. Energiutvekslingen på grunn av innkommende solstråling og utgående langbølget stråling ved jordoverflaten, sørger for vanndamptilførsel til luften og til oppvarming eller avkjøling av luftlaget nærmest jorda. De lokale effektene skyldes at i denne utvekslingen spiller overflatetypene (skog, åker, eng, snaufjell, vann, bebyggelse, osv.) avgjørende rolle for lokale temperatur- og fuktighetsforhold. Et vassdrag vil f.eks. ha en viss innvirkning på klimaet i nabolaget. Denne innvirkning vil være avhengig av arealet på vann og elver, vannføring, vanntemperatur, isforhold og også i høy grad av terrengforholdene. Den lokale topografien - fjell og åser som skygger for sola, hellning og orientering på bakker og lier, retning og vidde på daler og fjorder, osv. - er ofte den viktigste årsak til lokale forskjeller i klimaet.

4.12.2 KLIMA - VANNKRAFTUTBYGGING

De mest aktuelle mulige endringer av lokalklimaet er følgende:

- endringer i lufttemperaturen som følge av endringer i isforhold på elver, magasin og fjorder
- endringer i hyppighet og omfang av frostrøyk samt økt rimavsetning som følge av endringer i vannareal og isforhold
- endringer i lufttemperaturen som følge av endringer i vannareal og vanntemperatur i elver og magasiner
- endringer i lufttemperaturen som følge av oppdemning av vann, innsjøer og kunstige magasiner
- endringer i nattemperaturen i vegetasjonsflater (gress, åker) som følge av grunnvannsendringer
- endringer i luftfuktighet og lokal tåke som følge av endringer i vannareal og vanntemperatur
- endringer av vindstyrker i ny strandsone og i strømningsmønsteret i lokale vinder på grunn av magasinoppdemning.

4.12.3 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Ansvaret for arbeidet med klima i Samlet Plan har vært lagt til fagruppen for jordbruk, skogbruk, reindrift og klima. For generell informasjon om faggruppen, se kap. 4.9.

Arbeidet med klimavurderinger for Samlet Plan er utført av Det norske meteorologiske institutt (DNMI) under ledelse av fagsjef Bjørn Aune, som også har sittet i faggruppen. Medarbeidere har vært forsker Eirik J. Førland og statsmeteorologene Gustav Bjørbæk, Knut Harstveit og Øivind Johnsen. Arbeidsfordelingen har stort sett vært at de fem har hatt ansvaret for hver sine fylker og har behandlet alle prosjekter innenfor disse.

Med det fastsatte arbeidsprogram innen Samlet Plan har det bare vært mulig å antyde muligheter for eventuelle lokale klimaendringer ut i fra allerede eksisterende, standard meteorologiske data pluss i flere tilfelle korte befaringer i vassdragene. Det har hele tiden vært et nært samarbeid med NVE-Iskontoret. Fagrapportene om is og vanntemperatur har gitt meget verdifulle opplysninger for de klimatologiske vurderingene.

For mange prosjekter er det foreslått at i tilfelle av utbygging må det foretas spesielle meteorologiske målinger og observasjoner. Dette er gjort fordi man har antatt at det vil bli lokale klimaendringer hvis utbyggingen blir gjennomført, men man har ikke nok opplysninger til å beskrive endringene tilfredsstillende. Forslagene tjener også som et varsel til utbyggeren slik at målinger og observasjoner kan begynne i tide før utbygging.

Det er utarbeidet korte fagrapporter for hvert enkelt prosjekt, og rapportene har vært standardisert til å inneholde

1. Generell beskrivelse av klimaet
2. Eventuelle lokale klimaendringer på grunn av utbygging
3. Forslag om spesielle undersøkelser
4. Diverse opplysninger om datagrunnlag, temakart, osv.

Temakart er tegnet for de prosjekt hvor det er antatt målbare lokale klimaendringer.

4.12.4 VURDERINGS- OG KLASSIFISERINGSGRUNNLAGET

Ifølge Samlet Plan-systemet skal de enkelte brukergrupper foreta en konsekvensanalyse av hva de planlagte eller antatte endringer medfører for dem. Klima kan imidlertid, i likhet med flom, erosjon, is og vanntemperatur, ikke betraktes som en brukerinteresse på linje med de andre brukerinteressene som er behandlet i Samlet Plan.

Når det gjelder konsekvensanalyser, så er det ikke riktig at de enkelte brukergrupper skal gjøre dette på eventuelle lokale klimaendringer eksklusivt. Deres analyse må gå på hvilke konsekvenser de eventuelle lokale klimaendringer får for deres brukerområde, og den må være en integrert del av konsekvensanalysen for dette.

Skal de enkelte brukergrupper kunne vurdere konsekvensene av lokale klimaendringer for sine fag, må de antatte endringene være klart beskrevet og i tillegg mest mulig kvantifisert. I tillegg må mulighetene for lokale klimaendringer være kjente i så god tid at de enkelte brukere kan ta hensyn til dem i sine analyser.

Det har ikke vært mulig å gi så gode opplysninger på et tidlig nok tidspunkt til at dette har kunnet gjennomføres innen Samlet Plan.

Klimaet rundt vassdragene vil være en funksjon av naturgitte forhold og eventuelle menneskelige inngrep i disse, f.eks. en vannkraftutbygging. Samme endring i klimaet vil kunne gi positive virkninger for en interesse og negative for andre interesser. Det er imidlertid ofte vanskelig å angi om en endring i klimaet i seg selv er positiv eller negativ.

De aktuelle endringene som er vurdert er beskrevet i kap. 4.12.2. I Samlet Plan har man benyttet klassifiseringsskalaen fra -2 (sjeldne tilfeller -3) til +1. Eksempelvis har man regnet en virkning som negativ dersom utbyggingen vil medføre økt frostrøykdannelse i perioder med lave temperaturer om høsten, vinteren og våren over ikke islagte magasiner og elvestrekninger. Positive virkninger er angitt dersom man kan forvente mindre frostrøyk vinterstid.

Konsekvensgraderingene for klima er for det meste satt av de enkelte Samlet Plan-personene i fylkene etter samråd med den som skrev fagrapporten for prosjektet. I de fleste tilfelle er de generelt dekkende, men man kan ikke se bort ifra at i noen av dem kan konsekvensene bli sterkere for enkelte brukergrupper.

Det har vært forutsetningen at vurderingene skulle gjøres uten at det ble utført spesielle meteorologiske undersøkelser i vassdragene. Dette har naturlig nok begrenset vurderingene vesentlig. Når det gjelder muligheter for lokale klimaendringer er det ofte meget små endringer i eksisterende meteorologiske forhold som skal til for å utløse dem. Dette krever meget nøyaktige målinger og observasjoner over en lengre priode før utbygging for å beregne sannsynlighetene for endringer, og tilsvarende målinger og observasjoner etter utbygging for å beskrefte at endringer virkelig har funnet sted.

KAP. 4.13 REGIONALØKONOMI

4.13.1 GENERELT

Virkningene på lokal økonomi, såvel privat som offentlig, inntar ofte en sentral plass i debatten om kraftutbyggingsprosjekter.

Kraftutbygging foregår ofte i utkantområder med svakt næringsgrunnlag og utbyggingen vil ha en positiv betydning for lokal sysselsetting og økonomi. Inntekt fra kraftutbygging bedrer en fra før ofte svak kommunal økonomi. Sysselsettingseffekten av kraftutbygging vil det være riktig å tillegge stor betydning i tider med arbeidsledighet.

I arbeidet med regionaløkonomi i Samlet Plan har en først og fremst tatt sikte på å få fram hovedtrekkene i de økonomiske virkninger for distriktet og for den kommunale økonomien til de kommunene som berøres av de enkelte prosjektene. Vurderinger og beregninger er gjort på bakgrunn av en situasjonsbeskrivelse av distriktet som prosjektet ligger i. Videre har en prøvd å få fram sysselsettingsvirkninger og muligheter for lokal rekruttering.

Det kan i tillegg tenkes avledede virkninger på næringsstruktur, men erfaringsmessig vil slike virkninger variere. Det er ikke gjort konkrete vurderinger av dette spørsmålet i arbeidet med Samlet Plan.

Lokalt kan de regionaløkomiske effektene være av meget stor betydning og ofte vil det sett fra lokalt synspunkt være naturlig å vurdere de positive regionaløkonomiske effektene opp mot det kraftutbygging kan medføre av ulemper på andre områder.

4.13.2 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Arbeidet har vært ledet av en faggruppe bestående av medlemmer fra Kommunal- og arbeidsdepartementet, Miljøverndepartementet, Statistisk Sentralbyrå og Norske Kommuners Sentralforbund.

Dessuten har en representant for Landssamanslutninga av vasskraftkommunar (LVK) deltatt i gruppen som observatør. For gjennomføring av beregningsarbeidet er Asplan A/S engasjert.

Opplegget har vært gjennomført som en kombinasjon av desentralisert og sentralisert arbeid. Tabellmaterialet til den beskrivende delen (kapittel 1.2 i vassdragsrapportene) har blitt produsert sentralt, mens teksten til dette kapitlet har blitt produsert av medarbeiderne i fylkene. De regionaløkonomiske beregningene og vurderingene (kapittel 4.12) i vassdragsrapportene er gjort sentralt. Valget av arbeidsmåte har sikret en ensartet behandling av alle prosjektene.

4.13.3 METODEOPPLEGG

Hvert kraftprosjekt er plassert i en *utbyggingskommune* (noen få prosjekter er i to kommuner). Til hvert prosjekt er definert en *region* bestående av flere kommuner, definert som «et vidt dagpendlingsomland». I denne regionen er de lokale sysselsettingsvirkningene fordelt etter kommunenes størrelse og avstand fra kraftanlegget.

Sysselsettingen på anlegget har vært beregnet ut fra en fast lønnsandel for hver av kostnadskategoriene dammer, tunneler, kraftstasjon og veger.

Sysselsettingsvirkningene er vurdert ut fra størrelsen på regionen og anleggets størrelse. Med sysselsettingsringvirkningene mener vi den arbeidskraftetterspørselen som skapes i tillegg til den direkte anleggsysselsettingen. Basert på erfaringer fra tidligere kraftutbygginger har en i Samlet Plan brukt andeler på mellom 5 og 25% av den direkte anleggssysselsettingen.

Den *lokale rekrutteringsandelen* til anlegget vil avhenge av en rekke faktorer. Alle disse faktorene er det ikke mulig å forutsi betydningen av. Anslagene blir derfor usikre. Det har vært nyttet andeler fra 20 til 70 prosent. Stort innslag av damarbeider i forhold til tunnelarbeider gir erfaringsmessig større lokal rekrutteringsandel. Lokal rekruttering regnes fra hele den definerte regionen.

Den delen av anleggssysselsettingen som ikke rekrutteres lokalt, rekrutteres ved pendling og innflytting. Igjen er anslagene på fordeling mellom de to størrelsene usikre. Det har vært nyttet skjønn basert på tidligere undersøkelser. Det er høyere innflyttingsandel blant funksjonærer enn blant arbeidere. Lengre utbyggingstid har vært antatt å gi større innflyttingsandel. En har også antatt at innflyttingsandelen har økt noe med størrelsen på anleggskommunen.

Den lokale *handelsetterspørsel* er beregnet som en varierende andel av summen for anleggsvarer. Andelen øker med økende regionstørrelse. Konsumvareetterspørselen er beregnet særskilt for dagligvarer og øvrige forbruksvarer. Det er antatt ulike handelstilbøyeligheter for stedlig sysselsatte og for pendlere. Det er antatt at større regioner har bedre varetilbud enn mindre, og således mindre handelslekkasje knyttet til anlegget.

Konsesjonsavgifter og næringsfond er ikke beregnet. da dette ofte avklares senere i behandlingen av det enkelte prosjekt.

Eiendomsskatt er knyttet til anleggets bruttoformue, beregnet på grunnlag av produksjonsdata og kraftpriser.

Data for arbeidsledige og sysselsetting i regionen er fra 1980 og 1981 da dette var de siste årene man hadde sammenlignbare tall for.

Alle data er registrert på EDB, og egne programmer har vært nyttet i beregningene. Alle skjønnsmessige vurderinger er gjort i interaktiv bruk av EDB-hjelpemidlet.

4.13.4 GENERELLE RESULTATER

For beregningsresultater for det enkelte prosjekt henvises det til prosjektomtalen i del II samt vassdragsrapportene. Nedenfor er det gitt en oversikt over enkelte størrelser for å antyde noen hovedresultater fra beregningene. Det har vært behandlet ca. 300 prosjekter i alt.

Tabellene 4.2-4.4 gir en kort oversikt over hvordan disse er fordelt på regiontype, størrelse og utbyggingstid.

TABELL 4.2

Fordeling av prosjektene etter størrelsen på utbyggingenes influensområde (region)

Folketall	Andel av prosjektene (%)
0 - 5.000	8,7
5.000 - 10.000	12,6
10.000 - 15.000	16,8
25.000 - 20.000	21,8
20.000 - 25.000	11,8
25 000 - 30.000	8,4
30.000 - 50.000	13.7
50.000 - 100.000	5,4
100.000 -	0,8

TABELL 4.3

Kraftutbyggingens størrelse i årsverk

Årsverk	Antall prosjekter
0 - 100	105
100 - 200	87
200 - 300	33
300 - 500	23
500 - 1.000	44
1.000 - 3.000	5
3.000	3

TABELL 4.4

Kraftutbyggingens varighet i år

Utbyggingstid (år)	Andel av Prosjektene (%)
1	8,8
2	42,7
3	33,2
4	8,0
5 og mer	7,3

Av tabell 4.5 framgår den regionale delen av de samlede sysselsettingsvirkningene.

Tabellen viser at det er forholdsvis få prosjekter som gir stor regional sysselsettingsmessig virkning (noe som selvsagt gjenspeiler størrelsesfordelingen på prosjektene i Samlet Plan).

Beregninger i arbeidet viser også at ca. 80% av prosjektene ligger i regioner hvor arbeidsledigheten er større enn summen av sysselsettingen på anlegget og mulige ringvirkninger. Dette understreker behovet for økt sysselsetting i de berørte områder, men viser samtidig at det er få prosjekter som ligger i slike regioner at den sysselsettingsmessige virkningen blir betydelig. I tabell 4.6 er det stilt sammen hvorledes skatteinntektene fra kraftanleggene vil fordele seg på kommuner etter hva de mottar av skatteutjamningsmidler.

TABELL 4.5

Andel prosjekter (i prosent) fordelt etter sysselsettingsvirkning regionalt

	Sysselsettingsvirkning regionalt (årsverk)					
	0-100	100- 200	200- 400	400- 600	600- 1.000	1.000
Andel	59,2	18,3	14,1	5,0	3,1	0,4

TABELL 4.6

Tildelingen av skatteutjamningsmidler til utbyggingskommunene. Prosentvis fordeling. (1981)

' - 100 000 kroner M - million kroner

Skatte- Utj.m.	Skatt fra kraftanlegg 0- 250'	250'-	500'-	1M- 2M	2M- 5M	5M- 10	10M+	S
0-250'	4,2	3,8	1,1	1,1	2,7	1,5	0,0	14,5
250'-500'	0,4	0,8	0,0	1,1	0,8	0,4	0,0	3,4
500'- 10'	0,8	0,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,9
1M-2M	1,5	2,3	2,7	1,5	0,8	0,4	0,0	9,2
2M-5M	7,3	13,7	9,5	5,3	6,5	3,8	3,4	49,6
5M-10M	7,6	4,6	3,1	1,9	0,8	0,8	0,0	18,7
10M+	1,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
SUM	22,9	26,3	16,4	11,1	13,0	6,9	3,4	100,0

En ser at i ca. 35 prosent av kommunene vil skatteinntektene fra kraftanlegget være større eller av samme størrelsesorden som skatteutjamningsmidlene For over 65 prosent av kommunene er skatteutjamningsmidlene større enn inntektene fra et framtidig kraftanlegg.

Gjennomgående viser beregningene at kraftutbyggingsprosjektene antas å gi moderate inntekts- og sysselsettingsvirkninger. Skattevirkningene er de mest betydningsfulle og vil være av mer varig karakter. I tillegg kommer konsesjonsavgifter og næringsfond som blir fastsatt særskilt i den enkelte sak.

Det er heftet usikkerhet til beregningene. Konklusjonene og beregningene for de enkelte prosjekter må etterprøves i forbindelse med en eventuell konsesjonsbehandling og de enkelte vurderinger må gjøres grundigere i nærmere kontakt med lokalsamfunnene. Det bør også overveies å utvide vurderingsspekteret.

Beregningene er basert på dagens skatteregler m.v. Det understrekes at generelle økonomiske forhold og lover og regelverk kan endre seg, slik at ikke alle konklusjoner av den grunn vil beholde sin gyldighet.

4.13.5 GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE

Tabellene og resultatene som er presentert foran er utledet av materialet fra vassdragsrapportene. I kap. 5 drøftes hvordan de regionaløkonomiske konsekvensene for det enkelte prosjekt bør påvirke plasseringen i den samlede gruppevise prioriteringen.

En regionaløkonomisk gruppeinndeling av prosjektene er framkommet som en vurdering av kommunens*situasjon* på de ene siden og antatt*effekt* av en kraftutbygging på den andre siden. Kommunens situasjon er vurdert ut fra 3 forhold:

- Sum skatter og avgifter i forhold til landsgjennomsnittet
- Data for arbeidsledighet i årene 1978-83
- Distriktenes Utbyggingsfonds soneinndeling av landet mht. tilskottsats for DU-midler.

Kraftutbyggingens effekt er vurdert ut fra 2 forhold:

- Regional sysselsettingseffekt (direkte anleggssysselsetting og antatte ringvirkninger) i forhold til kraftproduksjonen.
- Forventet skatteinntekter fra kraftverket i forhold til sum skatter og avgifter i kommunen.

I vurderingen av kommunens situasjon veier DU-soneinndelingen likt med de 2 øvrige forhold og i vurderingen av effekten av kraftutbyggingen er det lagt samme vekt på sysselsetting som på skatteinntekter fra kraftverket.

For vurderingen av skatter og avgifter som del av situasjonsbeskrivelsen er det valgt følgende inndeling:

1. Prosjekter i kommuner hvor skatter og avgifter pr. innbygger er over landsgjennomsnittet.
2. Prosjekter i kommuner hvor skatter og avgifter pr. innbygger er mellom 85% og 100% av landsgjennomsnittet.
3. Prosjekter i kommuner hvor skatter og avgifter pr. innbygger er mellom 70% og 85% av landsgjennomsnittet.
4. Prosjekter i kommuner hvor skatter og avgifter pr. innbygger er under 70% av landsgjennomsnittet.

For vurderingen av arbeidsledigheten som del av situasjonsbeskrivelsen er det brukt følgende inndeling:

1. Gjennomsnittlig arbeidsløshet mindre enn 1,5%
2. Gjennomsnittlig arbeidsløshet mellom 1,5 og 3%
3. Gjennomsnittlig arbeidsløshet mellom 3 og 5%
4. Gjennomsnitlig arbeidsløshet større enn 5%

DUs soneinndeling er videre omarbeidet til 4 grupper.

I vurderingen av effekten av en kraftutbygging er det for sysselsettingseffekten brukt følgende inndeling:

1. Regional sysselsetting ⁞ 2,5 årsverk pr. GWh
2. Regional sysselsetting mellom 1,5 og 2,5 årsverk pr. GWh
3. Regional sysselsetting mellom 1,5 og 1,0 årsverkt pr. GWh
4. Regional sysselsetting ⁞ 1,0 årsverk pr. GWh.

I vurderingen av skatteinntekter av kraftverket i forhold til sum skatt og avgifter i kommunen som del av effekten av en kraftutbygging er det brukt følgende inndeling:

1. Skatt fra kraftverk ⁞ 20% av sum skatt og avgifter.
2. Skatt fra kraftverket mellom 10 og 20% av sum skatt og avgifter.
3. Skatt fra kraftverket mellom 2,5 og 10% av sum skatt og avgifter.
4. Skatt fra kraftverket ⁞ 2,5% av sum skatt og avgifter.

Både på grunn av usikkerheten med hensyn til en del av grunnlagsmaterialet samt usikkerhet med hensyn til framtidig verdi for disse størrelsene (spesielt arbeidsledigheten) har en for den endelige gruppeinndeling valgt å lage fire grupper ut fra materialet om kommunenes situasjon og effekten av anlegget. Disse kalles i det videre arbeid for reg.øk.grupper, har betegnelsen Rl - R4 og er definert som følger:

Rl - Kommunens situasjon er relativt bra med skatteinntekter over landsgjennomsnittet og liten arbeidsledighet og anlegget har liten effekt mht. sysselsetting og skatteinngang. Kommunene har gjennomgående lav distriktspolitisk prioritering.

R2 - Kommunen har inntekter i størrelsesorden 70-100% av landsgjennomsnittet, har arbeidsledighet i størrelsesorden 1-4%, og anlegget gir gjennomgående moderate effekter m.h.t. skatteinngang og sysselsetting.

R3 - Kommunens situasjon er forholdsvis ugunstig med skatteinntekter gjennomgående lavere enn 80% av landsgjennomsnittet og arbeidsledighet gjennomgående høyere enn 3%, og anlegget gir forholdsvis stor sysselsettingsmessig eller skattemessig effekt. Kommunene har gjennomgående høy distriktspolitisk prioritering.

R4 - Kommunens situasjon er spesielt dårlig med skatteinntekter gjennomgående lavere enn 70% av landsgjennomsnittet, høy arbeidsledighet og anlegget gir forholdsvis stor effekt mht. sysselsetting og skatteinngang. Kommunene har gjennomgående høy distriktspolitisk prioritering.

4.14 KART- OG DATAARBEIDET I SAMLET PLAN

4.14.1 BAKGRUNN

Bruk av tematiske kart

I planprosess og forvaltningen er tematiske kart tatt i bruk i utstrakt grad. Bruken av slike kart ble vanligere etter at bygningsloven (1965) påla kommunene å utarbeide generalplan og reguleringsplan før omdisponering av grunn skulle foretas.

Planprosessen krevde tematisk kartframstilling for at interessenter og overordnede myndigheter skulle få oversikt over arealdisponeringen. Gode kart gir presis og detaljert informasjon som kan være vanskelig å få fram ved tekst alene, uten at oversikten tapes.

Men kartframstilling har også sine begrensninger knyttet til valg av målestokk, detaljrikdom og fullstendig datagrunnlag. F.eks. vil kart over elgens trekkveger ofte vise et noe «ryddigere» mønster enn tilfellet er, og kart over værsituasjonen oppfattes som mer «absolutt» enn det er grunnlag for. En noenlunde skolert kartfortolker vil imidlertid være klar over disse forholdene og derfor tolke informasjonen riktig.

I vasskraftplanlegging har bruk av tematiske kart stort sett begrenset seg til å framstille planlagte inngrep i et bestemt område. I den grad andre brukerinteresser og konflikter med vasskraftprosjektet har vært belyst i plandokumentet, har dette vanligvis blitt verbalt framstilt.

Spørsmålet om kartdokumentasjon av Samlet Plan-arbeidet i de enkelte vassdragene ble tatt opp med faggruppene høsten 1981, og det var alminnelig enighet om at alle brukerinteresser og eventuelle konflikter burde belyses ved temakart.

NIVA - Norsk Institutt for Vannforskning - fikk bl.a. på denne bakgrunn i oppdrag å lage en mønsterrapport for en tenkt vasskraftutbygging, og i januar 1982 ble rapporten «Vasskraftutbygging i Storevatnvassdraget» lagt fram. Dokumentet var på 68 sider, hvorav 22 sider utgjorde nummererte kartbilag for vasskraftprosjekt, øvrige brukerinteresser og konflikter. Vassdragsrapporten dannet grunnlaget for veiledninger om hvordan det faglige arbeidet skulle rapporteres.

Faggruppen for kart- og data

En egen faggruppe for kart- og data (Kart- og datagruppa) i Samlet Plan ble opprettet høsten 1981, samtidig med de øvrige faggruppene. En oversikt over medlemmene er gitt nedenfor.

Gruppens mandat var opprinnelig å sorge for:

1) å utnytte eksisterende datagrunnlag mest mulig effektivt

2) enhetlig og hensiktsmessig lagring av data som ble framskaffet i forbindelse med Samlet Plan.

3) å sikre at disse dataene kunne brukes i framtida.

I mandatet var det særlig framhevet at man skulle undersøke muligheten for å utnytte EDB til å framskaffe og lagre grunnlagsdata og også eventuelt å utnytte EDB til maskinell kartproduksjon.

FAGRUPPEN FOR KART OG DATA

Fra starten av hadde fagruppen følgende sammensetning:

Eivind Hoffmann	Norsk Regnesentral, formann
Hans Munthe-Kaas	Norsk institutt for vannforskning
Lars Roald	Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen
Øystein Nesje	Miljøverndepartementet
Hans O. Augedal	Fylkeskartkontoret i Telemark (fram til høsten 1982)
Tormod Midttun	Norges Geografiske oppmåling (fram til høsten 1982
Sverre Kolstad	Statistisk Sentralbyrå (fram til januar 1983
Harald H. Erichsen	VIAK a/s. Sekretær fram til høsten 1982. Deretter medlem

Høsten 1982 kom følgende inn:

Roar Østmo	Fylkeskartkontoret i Telemark
Arild Reite	Norges Geografiske oppmåling
Hans-Viggo Sæbø	Statistisk Sentralbyrå (1983)

Fra høsten 1983:

Lars Rogstad	Statistisk Sentralbyrå

Fra høsten 1982 har følgende vært sekretærer for gruppen:

Svein Homstvedt	Operasjonssenteret for vanndata, NVE
Astrid Voksø	Operasjonssenteret for vanndata, NVE

Den daglige administrasjonen av temakartproduksjon og dokumentasjon av fagrapporter ble sett som såpass ressurskrevende at man trengte en egen stab - et operasjonssenter - for å rekke over arbeidet. Dette ble sett i sammenheng med arbeidet med opprettelsen av en database for et sentralt vassdragsregister, hvor det faglige ansvaret for en videreutvikling skulle overføres fra Statistisk Sentralbyrå til Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. Operasjonssenteret ble opprettet høsten 1982 og bemannet med 2 heltidsansatte saksbehandlere, for å ivareta forvaltningsoppgavene både for Samlet Plan og det sentrale Vassdragsregisteret.

4.14.2 UTVIKLING AV KART TIL SAMLET PLAN

Høsten 1982 og vinteren 1983 ble metodeopplegget for vassdragsrapportering forsøkt for 2 forserte prosjekter. For det ene (Bøfossane/ Herrefoss i Telemark) ble det utarbeidet ferdig trykte temakart på forsøksbasis. Forsøksproduksjonen ble utført av «Prosjekt temakart» ved Telemark Distriktshøgskole (nå: Institutt for Naturanalyse - INATURA) under ledelse av Olav Hesjedal og Johnny Hofsten.

Resultatene av forsøksprosjektet kan oppsummeres slik:

- Konsekvensene av vasskraftprosjektene i Samlet Plan egner seg stort sett godt for framstilling på temakart.
- Kartproduksjonen er en så omstendelig og ressurskrevende prosess at rentegning av manuskart bør foregå innenfor ett kartfaglig miljø. Det kreves mye tilretteleggingsarbeid.
- Det må utvikles et helt entydig symbolbibliotek for hvert fagområde som samtlige inventører må ta i bruk. Manuskartene må være klare og entydige for å unngå forsinkelser i produksjonen.

Våren 1983 ble det også gjort forsøk på digital (datamaskin-basert) framstilling av temakart, med sikte på å stå friere i valg av målestokk for store prosjekter i Samlet Plan.

Forsøksvirksomheten ga følgende resultater:

- Det kan produseres temakart av god kvalitet ved en kombinasjon av digital framstilling og fotografiske metoder. Avanserte programmer for ytterligere automatisering er under utvikling, men disse er ikke modne for masseproduksjon ennå.
- Digital framstilling løser ikke problemene med å gå fra stor til liten målestokk, på grunn av at kartsymbolene «gror sammen».
- Metoden gir færre muligheter til å nytte skravur enn manuell tegning.
- Digital framstilling forutsetter stor produksjon, på grunn av mye arbeid med tilrettelegging. I tillegg bør det også være store datamengder pr. kartblad for å utnytte en rask uttegning best mulig.

En avveining av fordeler og ulemper i forbindelse med de to framstillingsmetodene ga som resultat at manuell framsstilling ble sett på som sikrest og mest fordelaktig, og oppdraget ble i sin helhet gitt til INATURA i Bø.

Vinteren og våren 1983 hadde Operasjonssenteret kontinuerlig kontakt med fagmiljøene for å komme fram til et opplegg for hva som skulle rapporteres på kart og på hvilken måte det skulle gjøres. Til tross for at dette arbeidet ble gjort med stor grundighet, ble det likevel enkelte forandringer i opplegget etter at produksjonsrutinene var begynt å virke.

4.14.3 KARTPRODUKSJON I SAMLET PLAN

De sentrale faggruppene i Samlet Plan var ansvarlige for at de nødvendige temakartene ble tegnet. I praksis ble dette arbeidet utført desentralt, av feltarbeidere, fylkesmedarbeidere eller andre med god nok kjennskap til prosjektområdene. Manuskartene ble dermed tegnet av et stort antall personer som hadde høyst ulike forutsetninger for arbeidet. Alle manus ble tegnet på kart i målestokk 1:50 000, enten på originale kart fra topogragfisk kartverk eller på spesiallagde kart fra NGO som dekket prosjektområdene.

I tillegg til selve kartfestingen, skulle fagrapportøren gi en beskrivelse av kartet på blanketten «Beskrivelse av temakart». Blanketten skulle sendes inn sammen med kartet og hensikten var å gi nødvendig informasjon for videre bearbeidelse av kartet.

Følgende temakart skulle ordinært produseres:

Kartbilag 1: Bosetting, kommunegrenser
Kartbilag 2: Naturvern
Kartbilag 3: Friluftsliv
Kartbilag 4: Vilt
Kartbilag 5: Fisk
Kartbilag 6: Vannforsyning
Kartbilag 7: Vern mot forurensning
Kartbilag 8: Kulturminnevern
Kartbilag 9: Landbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring
Kartbilag 10: Virkning på klima, is og vanntemperatur

Til kartbilag 1 ble «manuskartet» produsert digitalt av Norges Geografiske oppmåling som bosettingssirkler og heltrukne kommunegrenser. Datagrunnlaget var folke- og boligtellinga 1980, som var digitalisert i Statistisk sentralbyrå.

Kartbilag 2-7 og landbruksdelen i kartbilag 9 ble produsert lokalt i fylker/kommuner. Noe ble også utført av Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.

Kartbilag 8 ble produsert av faggruppa for kulturminnevern.

For kartbilag 9 ble reindriftskartet produsert av Reindriftsadministrasjonen i Alta, flom- og erosjonsdelen av distriktskontorene til Forbygningsavdelingen i Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen, mens landbruksdelen ble produsert lokalt. Kartet kunne splittes opp i 9a, 9b osv. når plasshensyn tilsa det.

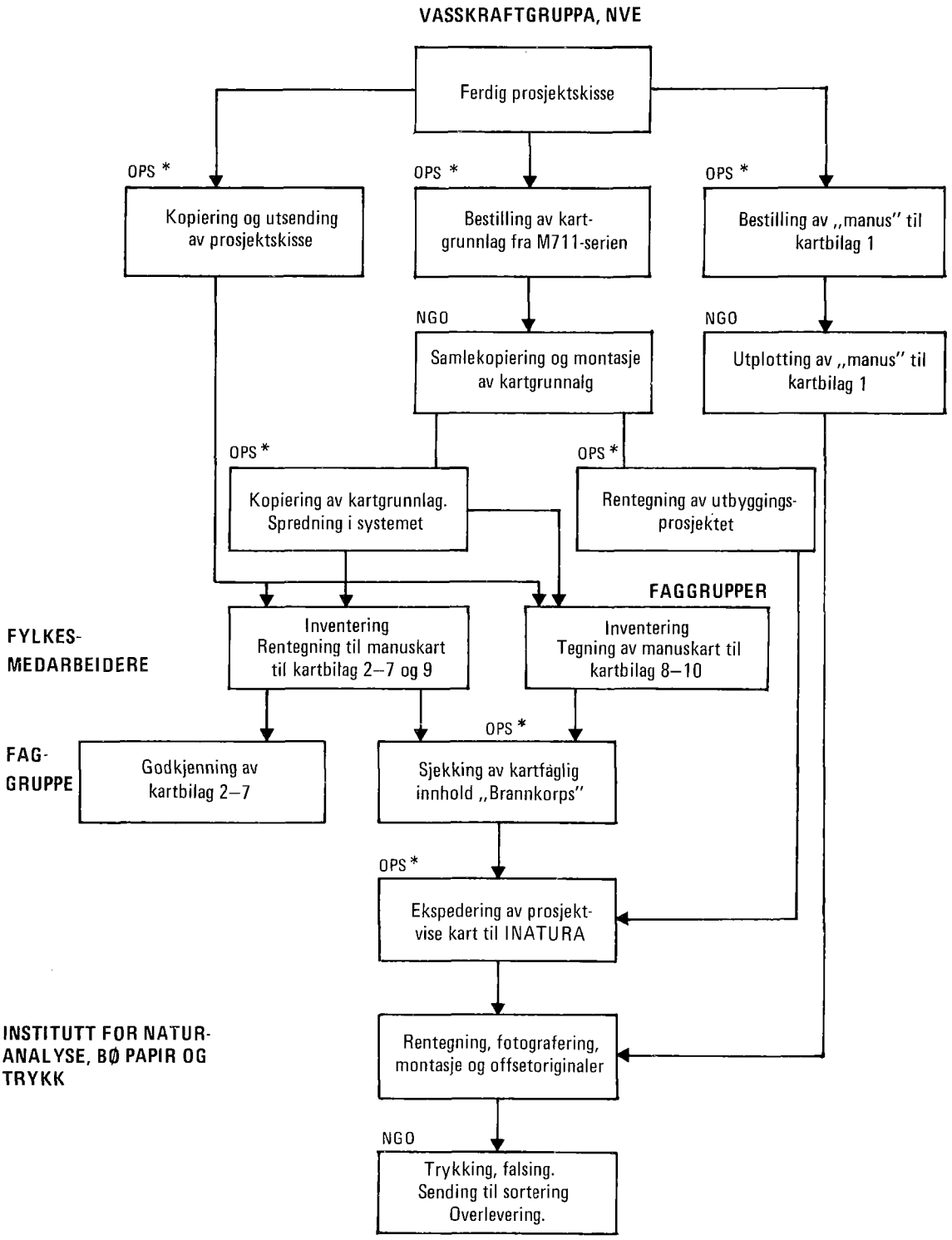
For kartbilag 10 ble klimadelen produsert av Meteorologisk Institutt, mens is- og vanntempera-

turdelen ble produsert av Iskontoret ved Hydrologisk avdeling i NVE.

Kartene ble trykket i to farger Ved Norges Geografiske oppmåling.

Arbeidsrutiner fram til ferdig trykte kartbilag:

Rutinene for prosessen fra avklaring av prosjektomfang til ferdig produsert temakart er framstilt i fig. 4.11. «Kartflyten» ble administrert fra Ope-



*OPS = Operasjonsenteret for vanndata

Fig.4.11 Rutiner for produksjon av temakart i Samlet Plan.

rasjonssenteret for vanndata. Av hensyn til tegne- og trykkeprosessen måtte alle temamanus for ett prosjekt ekspederes samtidig til «Prosjekt temakart» for rentegning og klargjøring for trykking. I tillegg måtte det kontinuerlig prioriteres prosjektene i mellom for å ha ferdige trykte kart samtidig med ferdig utarbeidet og trykt rapportmanus.

Prosessen med rentegning og trykking av kartene kom for alvor i gang etter at feltsesongen 1983 var avsluttet.

Høsten 1983 måtte det gjøres flere forandringer i opplegget, og først fra 1984 satte masseproduksjonen i gang for alvor. Hovedtyngden av arbeidet ble utført i perioden mars til mai 1984. På det meste var ca. 40 personer sysselsatt med Samlet Plans kartproduksjon på de forskjellige arbeidsstedene.

Et overslag over volumet viser at for 285 vassdragsrapporter ble det utarbeidet i alt 3150 temakart. Av disse var 1820 i format A4, 1170 i A3 og 160 i format større enn A3.

Norges Geografiske oppmåling trykket de siste kartene i juni 1984. De siste ferdige vassdragsrapportene ble sendt ut i kort tid etter.

4.14.4 FYLKESVISE FRAMSTILLINGER

Bakerst i rapporten ligger 16 kartbilag i målestokk 1:1 mill. som viser den foreløpige disponeringen av vassdrag i Norge; til utbyggingsformål, Samlet Plan-prosjekter, prosjekter utenfor Samlet Plan, eller vern i en eller annen form. Dokumentasjonslister og statistikk følger også med.

Kartet er utarbeidet av INATURA i BØ etter at VIAK A/S hadde utført 2 forsøksprosjekter vinteren 1984 under ledelse av Miljøverndepartementet og Operasjonssenteret.

Grunnlaget har vært kart over nyttbar vasskraft fra NVE, Samlet Plan-prosjekter (alt. A) fra vassdragsrapportene, Verneplan III og kart over tidligere verneområder. I tillegg til ren dokumentasjon, inneholder kartet også gruppevis prioritering for alle prosjekter og alternativer i Samlet Plan, framstilt som fargelagte sirkler med tall som viser midlere årsproduksjon inni.

Det vil også bli utarbeidet et liknende kart for hele landet samlet i samme målestokk.

4.14.5 ARBEIDET MED INNSAMLEDE DATA

I et arbeid av en slik karakter og med et slikt omfang som Samlet Plan har hatt, sier det seg selv at mengden av innsamlede data blir stor. En stor del av informasjonen som er innhentet krever dessuten kontinuerlig oppdatering. Særlig gjelder dette vurderingene av konsekvensene ved en eventuell utbygging, som helt til det siste blir justert på bakgrunn av høringsuttalelser, muligheten for å vurdere prosjektene i sammenheng o.a. For å håndtere denne datamengden var det derfor tidlig klart at maskinelle metoder måtte tas i bruk.

Nøkkeldata fra vassdragsrapportene ble lagt inn på EDB og er senere blitt supplert og justert i tråd med ny vurdering av materialet. Uten dette ville det neppe ha vært mulig å innarbeide høringsuttalelsene i den grad det er gjort, tatt i betraktning de knappe tidsfristene.

Det er også meningen å legge høringsskjemaene inn på EDB slik at en bedre kan analysere både høringsinstansenes reaksjon på vassdragsrapportene og i hvilken grad uttalelsene deres har påvirket de endelige vurderingene.

Til grunn for skrivingen av vassdragsrapportene og den påfølgende vurderingen av prosjektene, ligger informasjon som dels er utarbeidet for Samlet Plan direkte og dels er innhentet fra andre kilder. For å holde oversikt over dette materialet er det utarbeidet en blankett, «Beskrivelse av dataserie/datagrunnlag». Denne blanketten er fylt ut av faggruppene og dokumenterer hva slag data som er innsamlet, når de er innsamlet, hvilket (geografisk) område de er fra og, ikke minst, hvor de oppbevares.

Blankettene blir registrert i Operasjonssenteret for vanndata. Det er meningen å benytte disse datareferansene i tilknytning til et sentralt vassdragsregister, slik at det i framtiden skal bli lettere å finne fram til informasjon om vassdragene.

Faggruppen for kart og data har i løpet av prosjektperioden fått utvidet sitt mandat til å stå ansvarlig for utviklingen av vassdragsregisteret. På denne måten får en kontinuitet fra den mest omfattende innsamlingen av vanndata som har vært gjort i Norge til bruk i vannbruksplanleggingen og en framtidig forvaltning av disse og andre data.

KAPITTEL 5

SAMMENVEIING MELLOM BRUKERINTERESSENE OG MELLOM VASSDRAGSPROSJEKTENE

5.1 OM VALG AV METODE OG ARBEIDSOPPLEGG

5.1.1 SAMMENVEIING AV FORDELER OG ULEMPER VED VANNKRAFTUTBYGGING

Samlet vurdering av konsekvenser av vassdragsreguleringer innebærer at en rekke vanskelig sammenliknbare størrelser må avveies mot hverandre. De ulike berørte interesser vurderer hver for seg konsekvensene av vassdragsutbygging utfra egen oppfatning av hva som er betydningsfullt. Noen typer av konsekvenser kan vi gjøre sammenliknbare ved å uttrykke tap og/eller gevinst i kroner og øre. Andre konsekvenser kan vi uttrykke i andre målbare størrelser. En stor gruppe konsekvenser kan vi imidlertid bare beskrive ved bruk av kvalitative utsagn, ved bruk av ord som små, store, meget store o.l.

En avveining mellom de ulike brukerinteressene i forbindelse med en kraftutbygging, består av en sammenlikning av en rekke slike «usammenliknbare» størrelser. Slike avveininger må myndighetene foreta ved alle konsesjonssøknader om vannkraftutbygging. I konsesjonsbehandlingen gjøres dette ved at Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen, Olje- og energidepartementet og senere Regjering og Storting, skjønnsmessig avveier fordeler og ulemper ved en kraftutbygging. Ved vurderingen støtter man seg blant annet til høringsuttalelser fra berørte interesser, lokale og sentrale myndigheter.

I Samlet Plan er et stort antall prosjekter vurdert på kort tid. Prosjektene er dessuten stilt opp mot hverandre for innpassing i en prosjektrekkefølge der mindre konfliktfylte prosjekter skal kunne konsesjonsbehandles før de mer konfliktfylte. For at det skulle være mulig å sammenlikne prosjektene på et mest mulig likt grunnlag har det vært nødvendig å standardisere beskrivelsene av vassdragene og konsekvensene av de enkelte utbygginger.

Samtidig har det vært nødvendig å legge opp til relativt enkle konsekvensutredningsprosedyrer. Konsekvensene er beskrevet ved hjelp av relativt grove kriterier og sammenfattet interesse for interesse i en samlet konsekvensstørrelse beskrevet og målt langs en skala fra -4 til +4.

5.1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV METODE FOR SAMMENVEINING OG RANGERING AV PROSJEKTER I SAMLET PLAN

Det er i de siste par tiår nedlagt et stort arbeid i å utvikle metoder for sammenveiing av kvantitativt og kvalitativt målte konsekvenser med tanke på rangering av ulike typer av offentlige utbyggingsprosjekter. I Norge er dette gjort blant annet i tilknytning til Norsk Vegplan tidlig på syttitallet.

I forhold til den problemstillingen vi står overfor i Samlet Plan, er det imidlertid begrenset hvilke erfaringer en kan trekke fra tidligere arbeider. Dette skyldes blant annet at:

- de fleste metodene er utviklet for å vurdere enkeltprosjekter med et begrenset antall alternative utførelser
- innenfor norsk vassdragsplanlegging har man bare i svært beskjedent omfang arbeidet med slike metoder.

Det var imidlertid naturlig at man i arbeidet med Samlet Plan tok utgangspunkt i det som har vært gjort internasjonalt på dette feltet de siste årene. Det ble tidlig i arbeidet opprettet en egen arbeidsgruppe med representanter fra ulike forskningsmiljøer blant annet Statistisk Sentralbyrå, Universitetet i Oslo (Sosialøkonomisk Institutt, Rådet for natur og miljøfag, Institutt for sosiologi), Norsk institutt for vannforskning, Norsk institutt for by- og regionforskning, Ing. A. B. Berdal A/S samt forvaltningen representert ved Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen og Miljøverndepartementet. Arbeidsgruppen vurderte ulike metoder for konsekvensvurdering og prosjektprioritering. Generelt omfatter alle metoder for dette formål følgende arbeidstrinn:

a) Valg av relevante konsekvenstyper.
b) Vurdering og beskrivelse av konsekvensenes omfang.
c) Vektlegging av de forskjellige konsekvenstyper i forhold til hverandre.
d) Sammenlikning av alternativer (prosjekter) utfra konsekvensene og den vekt som er lagt på disse.

e) Rangering av alternativene (prosjektene).

f) Presentasjon av alternativ- og prosjektrangering.

I Samlet Plan er trinn a) langt på veg bestemt ved det valg av berørte interesser som ble gjort på et tidlig stadium i arbeidet. Samlet Plan ble organisert med faggrupper som tilsammen dekket alle interessene, og det ble i stor grad overlatt til disse faggruppene å bestemme omfanget av de konsekvenser som skulle utredes (trinn b). Avgrensingene ble trukket opp for i størst mulig grad å unngå overlappingen.

Vektlegging av de forskjellige konsekvenstyper i forhold til hverandre, trinn c), framstår som et særlig kritisk trinn ved alle metoder. En kan trygt slå fast at ingen metode foreløpig løser de problemer av praktisk og teoretisk art som reiser seg når konsekvenser og interesser målt langs ulike skalaer og med forskjellige benevnelser skal veies mot hverandre.

RAMME 5.1
UTPRØVING AV SAMMENVEIINGSMETODER FOR SAMLET PLAN

Innledning

I tilknytning til arbeidet med Samlet Plan ble det etablert en egen arbeidsgruppe for å utrede spørsmål omkring valg av sammenveiingsmetode. Arbeidsgruppen var satt sammen av representanter fra Statistisk Sentralbyrå, Universitetet i Oslo, Norsk institutt for vannforskning, Norsk institutt for by og regionforskning, Ing. A.B. Berdal A/S, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen og Miljøverndepartementet. Under sitt arbeid vurderte gruppen en hel rekke metoder, men ble etter en nærmere vurdering stående ved en anbefaling om videre utprøving av tre ulike opplegg. I hovedsak sto valget mellom to formelle og generelle metoder på den ene siden og et mer uformelt opplegg spesielt lagt opp for Samlet Plan. I det følgende er det gitt en kort presentasjon av begge de to førstnevnte metoder.

Rangering av prosjekter ved «K/D-indeksmetoden»

Metoden kan kort presenteres ved følgende arbeidstrinn:

a) Informasjon om prosjektene stilles opp i en såkalt pay-off tabell, dvs. en tabell som viser hvordan utbyggingsprosjektene påvirker de enkelte brukerinteressene.

b) Ut fra tabellen beregner man to indekser. *Konkordanseindeksen* (overensstemmelsesindeks) som gir uttrykk for hvor mange brukerinteresser et prosjekt (A) er vurdert bedre enn et annet (B). Interessene kan eventuelt vektlegges. *Diskordanseindeksen* (uoverensstemmelsesindeks) uttrykker forholdet mellom største forskjell i en interesses vurdering av (B) og (A) og den største mulige forskjell mellom (B) og (A). Rekkefølge prosjektene imellom bestemmes av nivået på de to indeksene og å finne fram til det nivå på indeksene som gir en akseptabel prosjektrekkefølge er hovedsaken ved denne metoden.

c) Gitt nivå på indeksene gir metoden som resultat en dominansmatrise som gir prosjektrekkefølgen.

Metoden er presentert i egen rapport for Samlet Plan (Evalueringsmetode for Samlet Plan, Carlsen og Wenstøp, Oslo, mars 1983).

Rangering av prosjekter ved flermålsanalyse

Metoden kan grovt beskrives ved følgende arbeidstrinn:

a) Målformulering.

b) Konstruksjon av målhierarki for identifisering av konsekvensvariabler.

I Samlet Plan er begge disse trinn i arbeidet å ta for gitt som et resultat av prosjektets organisering.

c) Oppstilling av en flerdimensjonal multiplikativ nyttefunksjon. Nyttefunksjonen konstrueres på grunnlag av preferansene til en eller flere referansegrupper ved interaktiv bruk av et spesielt utviklet EDB program. Eventuelt kan det utvikles flere nyttefunksjoner for å dekke interessevise og regionale forskjeller i preferanser.

d) Ved hjelp av en pay-off tabell, som viser hvorledes de ulike interesser påvirkes av prosjektene, og nyttefunksjonen(e) beregner EDB programmet prosjektrekkefølgen og angir samtidig nytteverdi knyttet til de ulike utbyggingsprosjektene.

Metoden er presentert i egen rapport for Samlet Plan (op.-cit.)

Kommentarer

Begge de nevnte metoder ble i Samlet Plan i en tidlig fase utprøvd på et utvalg av prosjekter. Når man for arbeidet med Samlet Plan fram til denne rapporten isteden valgte en mindre formelt anlagt metode, har dette sammenheng med følgende forhold:

- Begge metoder forutsetter at man kan generalisere preferanser hva gjelder virkningene av vassdragsutbygging til en eller et begrenset antall slike. Dvs. at vi vektlegger de ulike interessene likt fra vassdrag til vassdrag eller innenfor grupper av vassdrag. Erfaringer fra Samlet Plan-arbeidet ser ut til å trekke i retning av at dette ikke er tilfelle, men at vi snarere i vårt forhold til og i beslutninger omkring vassdrag er vassdragsspesifikke også når det gjelder vektlegging av interessene.

- Flermålsanalyse med multiplikative nyttefunksjoner forutsetter nytteuavhengighet og preferanseuavhengighet mellom interessene. Det er høyst tvilsomt om man kan si at alle de interesser som inngår i konsekvensvurderingen i Samlet Plan oppfyller disse kravene.

I tilknytning til det kommende arbeid med Samlet Plan vil det imidlertid bli eksperimentert videre med også disse metodene for bestemmelse av den samlede prosjektrekkefølge.

Arbeidsgruppen tilrådde at tre metoder/avveiningsprosedyrer burde vurderes nærmere i Samlet Plan-arbeidet.

Den angrepsmåte som til slutt ble valgt og videreutviklet for Samlet Plan er beskrevet nedenfor i kap 5.2. De to øvrige metoder som har vært gjenstand for nærmere vurdering og utprøving, er illustrert i Ramme 5.1. Det vil i tiden fram til presentasjon av Samlet Plan for Stortinget bli arbeidet videre med ulike metoder for sammenveiing og rangering av prosjekter.

5.2 SAMMENVEIING OG GRUPPEVIS PRIORITERING I SAMLET PLAN

5.2.1 KRAV TIL EN SAMMENVEIINGSMETODE

Ved valg av sammenveiings- og prioriteringsprosess for Samlet Plan er det lagt vekt på følgende forhold:

- Prosessen må være så enkel og oversiktlig som mulig og samtidig kunne behandle den store informasjonsmengden i Samlet Plan.
- Prosessen må enkelt kunne tilpasses Samlet Plans prosjektorganisasjon og den framdrift arbeidet har på de forskjellige områder.
- Prosessen må ikke kreve for store ressurser verken med hensyn til økonomi, tid eller ekspertise.
- Det må være lagt inn muligheter for å vurdere vassdrag der interessevurderingene er svært forskjellige, særskilt.
- Det bør komme klart fram hvilke trinn i prosessen som inneholder skjønnsmessige vurderinger. Kriterier for slike vurderinger må komme fram, og disse bør være alment godtatte for den type skjønn det i hvert enkelt tilfelle er tale om å utøve.
- Konsekvenser av avgjørende betydning må ikke «bli borte» gjennom «behandlingen» av konsekvensene. Et begripelig samlet bilde av konsekvensene bør så langt mulig opprettholdes gjennom hele prosessen.
- Det metodiske opplegget må være slik at prosessen kan gjennomføres selv om datagrunnlaget ikke er fullstendig for enkelte av de prosjekter og alternativer som skal vurderes.
- Det bør være mulig å studere effekten av at ulike forutsetninger, f.eks. med hensyn til vekten av de ulike interesser, legges til grunn.
- Det bør være mulig på relativt enkelt vis å etterprøve prosessen.

Av de ovennevnte forhold må det særlig framheves at avveiningene må kunne etterprøves. Prosjektene blir undergitt vurderinger og faglig skjønn på en rekke trinn i prosessen. Både metodisk og framstillingsmessig må det legges opp til at det er mulig å klarlegge bakover i vuderingstrinnene alle premisser for at et prosjekt er plassert i en bestemt prosjektgruppe.

5.2.2 SAMLET PLANS OPPLEGG FOR PROSJEKTVURDERING OG RANGERING

Ovenfor under 5.1.2 har vi gitt en generell beskrivelse av arbeidstrinnene i en metode for prosjektvurdering og rangering. I Samlet Plan har vi funnet det nødvendig å dele flere av disse arbeidstrinnene for å bevare oversikten. I prosessen inngår følgende trinn:

A) Valg av relevante brukerinteresser.
B) Valg av relevante kriterier for å beskrive konsekvensene for brukerinteressene.
C) Vurdering og beskrivelse av konsekvensenes omfang og styrke.
D) Vektlegging og sammenveiing av de ulike konsekvenser innenfor hver enkelt interesse.
E) Avveining mellom brukerinteresser og rangering av prosjekter utfra konsekvenser for disse interessene.
F) Avveining mellom konsekvenser og kraftverksøkonomi samt rangering av prosjekter utfra samlet vurdering av konsekvenser og utbyggingsøkonomi.
G) Justering for regionale forhold/ regionaløkonomi.
H) Vurdering av ulike prosjektkombinasjoner med tanke på minst mulig konflikt for en gitt energimengde (bl.a. vurdering av store vs. små prosjekter).
I) Presentasjon av endelig forslag til prosjektrangering.

De enkelte trinn i prosessen er gitt en nærmere omtale neden for. Resultatene av arbeidet gjennom denne prosessen i Samlet Plan er for trinn A-D presentert i kapitel 4 og for E-I i kapitel 6. Trinn A-D som i Samlet Plan har vært de enkelte faggruppers ansvar vil nedenfor bare bli gitt en kort samlet omtale innrettet mot de forhold som er av betydning for den videre sammenveiing. Det metodiske opplegget er forøvrig for disse trinn i arbeidet beskrevet utførlig i kapitel 4. Trinn E-H er hovedsak i dette kapittel og arbeidet her er gitt en mer omfattende omtale.

5.3 DE ENKELTE TRINN I ARBEIDET

A-D. Vurdering av konsekvenser for de enkelte brukerinteressene

Kriteriene for hvert utredningstema er gjengitt og forklart i kap.4. Antall og type varierer sterkt fra interesse til interesse. Den vekt som de ulike fagfelt har tillagt hvert kriterium varierer fra prosjekt til prosjekt, dvs. den er «prosjektspesifikk». Generelle prinsipper for avveining mellom kriteriene innen de enkelte vurderingstema er redegjort for i kap. 4.

Her skal imidlertid oppmerksomheten først og fremst rettes mot forhold som er av betydning for den videre interesseavveining.

De enkelte utredningstema som skulle inngå i Samlet Plan ble satt opp relativt tidlig i prosjektets historie (trinn A). Faglige tradisjoner og organisatoriske forhold var i stor utstrekning med på å bestemme inndelingen i temaer og interesser som skulle vurderes i prosjektet.

Valg av relevante konsekvenstyper (trinn B) er i Samlet Plan definert av de enkelte fagmiljøer. Her bestemmer faglige tradisjoner og erfaring. Slik står blant annet metodikken utviklet i tilknytning til verneplanene sentralt i prosjektet for de interesser som også er behandlet her.

Grunnlaget for vurdering og beskrivelse av konsekvenser og styrke (trinn C) ble i stor utstrekning standardisert gjennom veiledningshefter for arbeidet. Samlet Plan er gjennomført med et stort antall medarbeidere som nødvendigvis vil forstå og bruke veiledningsheftene på noe forskjellig måte. Det er neppe mulig ved noen avveiningsmetode å legge inn korreksjon for alle utslag av individuell databehandling. Problemet peker mot nødvendigheten av å se metodevalg og arbeidsprosess i sammenheng. Et arbeidsopplegg med løpende sentralisert faglig kontroll av saksbehandlingen gir langt på veg de nødvendige garantier for et sammenliknbart resultat. Samlet Plan er søkt bygget opp med et slikt kontrollsystem.

Vektlegging og sammenveiing av konsekvensene (trinn D) til et felles uttrykk for de enkelte interessers berøring med utbyggingsprosjektene er i Samlet Plan også de enkelte faggruppers ansvar. I prinsippet står man her overfor de samme problemer som man senere møter ved den samlede interesseavveining (trinn E). Det har ikke vært aktuelt å pålegge faggruppene å bruke formelle metoder for denne sammenveiingen.

E. Avveining mellom brukerinteressene

Dette er blant de mest kritiske avveiningstrinn i Samlet Plan.

Avveiningen omfatter i alt 13 ulike temaer. Figur 4.3 gir en oversikt. Sammenveiingen er basert på visse faglige forutsetninger som har klar sammenheng med de forhold som skal avveies.

* Vektlegging mellom interesser er gjort *prosjektspesifikk*. Vi har ikke funnet det riktig generelt å prioritere enkelte interesser foran andre. Dette synes å være best i overensstemmelse med den beslutningsadferd man kan observere i utbyggingssaker.

* Samlet Plan-materialet viser imidlertid at *hyppigheten av konflikt* med f.eks. naturvern, friluftsliv, vilt og fisk er større enn hva tilfellet er for interesser som vannforsyning, vern mot forurensning, transport osv.

* For brukerinteressene naturvern, friluftsliv, vilt og fisk er det ofte en sammenheng mellom konsekvensene. Skade på fisk og vilt vil f. eks. også kunne gi negative konsekvenser for naturvern og friluftsliv.

* *Is, vanntemperatur, klima og flom og erosjonssikring* reflekterer ikke spesielle interesser. Disse forhold virker inn på bebygde områder generelt. Man er derfor særlig oppmerksom på disse fagfeltenes
stilling og påvirkning av andre interesser i prosjekter der disse forholdene synes å slå ut i vurderingene. Man må være særlig oppmerksom på dobbelttelling av konsekvenser her.

* Prosjektenes konsekvenser er vurdert utfra de *kompensasjonstiltak* som anses «normale» ved reguleringer i dag. Tiltakene er knyttet til vannkraftprosjektet og dets virkninger. Tiltak som tar sikte på direkte økonomiske kompensasjoner - som i reguleringssaker blir vurdert under rettslig skjønn eller etter konsesjonsbehandlingen - (f.eks bygging av skogsbilveier som ikke er nødvendige for selve utbyggingen) er ikke trukket inn.

Prosjektspesifikk vurdering er en hovedsak i sammenveiingsprosessen slik den her er lagt opp. *I Samlet Plan er ikke vektleggingen formalisert ved vekttall eller liknende.* Den skjer ved et faglig skjønn basert på kunnskap om de enkelte prosjekter, herunder høringsuttalelsene. Det er imidlertid ikke mulig å starte opp med en rangering av over 540 alternativ uten på forhånd å ha noen holdepunkter for hva som kjennetegner prosjekter med store negative konsekvenser i forhold til små konsekvenser. Sammenveiingsprosessen er derfor organisert i to trinn hvor det første er rettet mot å framskaffe en referanse for det neste - den prosjektspesifikke vurderingen. Denne referansen må lages slik at en ikke vurderer prosjektene i forhold til et systematisk skjevt utgangspunkt. Oppmerksom-

heten må her i særlig grad rettes mot den brukerinteresseinndelingen som ligger til grunn.

Den grunnleggende brukerinteresseindelingen har vært drøftet gjennom flere faser av arbeidet med Samlet Plan. I tilknytning til den endelige prosjektsammenveiing ble spørsmålet reist på nytt. I denne sammenheng ble det besluttet å la landbruket telle som to interesser (jordbruk og skogbruk). Andre delingsmåter ble i denne sammenheng også diskutert (Ramme 5.2).

Sammeveiingen av brukerinteressene for de enkelte prosjekter ble etter dette, som allerede nevnt, gjennomført i to trinn:

RAMME 5.2

SAMMENVEIING AV INTERESSER I. GRUPPEVIS SORTERING AV PROSJEKTER

Innledning
Utgangspunkt for avveining og sammenveiing av de ulike interesser i Samlet Plan er den vurdering de enkelte interesser har gjort av de enkelte utbyggingsprosjekter. Kapittel 4 i rapporten beskriver det arbeid de enkelte grupper her har gjort. Som resultat av dette arbeidet får vi en *»konsekvensprofil»* for hvert prosjekt. Konsekvensprofilen er den rekken av tall mellom -4 og +4 som beskriver de enkelte interessers samlede vurdering av det enkelte prosjekt.

Under arbeidet med prosjektrangeringen ble brukerinteresseinndelingen tatt opp til spesiell drøfting. I tilknytning til denne diskusjonen ble det bestemt at landbruket skulle telle som to interesser (jordbruk og skogbruk). Begrunnelsen var at man slik ville få en bedre balanse mellom de interesser som inngår i sammenveiingen. Andre delinger ble diskutert. Det ble blant annet satt fram forslag om en grovere interesseinndeling med bare fem brukerinteresser der blant annet naturvern, kulturminnevern og friluftsliv skulle telle som en brukerinteresse, fisk og vilt som en brukerinteresse osv.

Vektleggingen av interesser og spørsmålet om med hvilke antall interesser et interesseområde skal være representert er to sider av samme sak. I denne utgaven av Samlet Plan har man valgt å «vekte» prosjektene gjennom et arbeidstrinn med prosjektspesifikke vurderinger (Ramme 5.3). En aggregering av interesser i grupper før sammenveiing ville kreve prosjektspesifikk vurdering i to trinn, og en vesentlig større arbeidsinnsats i sammenveiingen enn et arbeidsopplegg som direkte bygger på de enkelte faggruppers prosjektvurdering. Som antydet i Ramme 5.1 vil man imidlertid i videreføringen av arbeidet med Samlet Plan også prøve ut andre sammenveiingsopplegg.

For å få en best mulig referanse for den senere prosjektsspesifikke vurdering er prosjektene sortert etter to prinsipper: *Sortering etter ekstremverdier* og *sortering etter fallende middelverdi.*

Sortering i profilgrupper etter ekstremverdi.
Gjennom ekstremverdisorteringen tar vi hensyn til at de fleste interesser har brukt skalaen fra +4 til -4 som om sprangene nedover skalaen stadig er større. (Med andre ord slik at spranget mellom -1 og -2 er mindre enn spranget mellom -2 og -3, som igjen er mindre enn det mellom -3 og -4).

Gjennom ekstremverdisorteringen blir prosjektene delt inn i profilgrupper fra 1 til 8 etter følgende kriterier:

Profilgruppe1: Bare -1 eller bedre.

Profilgruppe 2: Maksimalt tre -2, resten bedre.

Profilgruppe 3: Maksimalt en -3, resten bedre (minimum fire -2).

Profilgruppe 4: Maksimalt to -3, resten bedre.

Profilgruppe 5: Maksimalt tre -3, resten bedre.

Profilgruppe 6: Maksimalt en -4, resten bedre (minimum fire -3).

Profilgruppe 7: Maksimalt to -4, resten bedre.

Profilgruppe 8: Minimum tre -4
Her vil profilgruppe 1 grovt sett framstå som mindre konfliktfylt enn gruppe 2, som igjen er mindre konfliktfylt enn gruppe 3 osv.

Sortering i middelverdigrupper etter fallende middelverdi
I sorteringer etter negative ekstremverdier vil ikke-ekstreme verdier og positive verdier ikke telle med ved sorteringen. For å bringe inn et korrektiv til dette har vi i tillegg gjennomført bergning av prosjektenes middelverdi beregnet ved følgende formel:

$$\frac{\text{Sum av karakterene}}{\text{Antall karakterer}} = \text{Prosjektets middelverdi}$$

Prosjektene blir her sortert i grupper etter middelverdi fra 0 til -4 (ingen prosjekter har positiv middelverdi).

Resultatet av den gruppevise sorteringen
Resultatet av sorteringen er to tall: Profilgruppen og prosjektenes middelverdi. Som et arbeidsgrunnlag er middelverdiene sortert i grupper for å kunne tjene som sammenlikningsgrunnlag med profilgruppene. I det videre arbeide tjener dette materialet som referanse for den skjønnsmessige avveining hvor prosjektspesifikke informasjoner, høringsuttalelser og nasjonale/regionale vurderinger trekkes inn.

Kommentarer
Denne prosjektsorteringen er bare første trinn i en prosess med stadig justering av prosjektrekkefølgen. Hovedsaken er å få fram en referanse som man senere kan behandle problematiske prosjekter i forhold til. Gjennom denne sorteringen finner en stor del av de i klassifiseringssammenheng uproblematiske prosjekter (prosjekter de fleste interesser er enige om er gode eller dårlige) sin plass. Ressursene kan slik i neste omgang settes inn på en nøyere gjennomgang av de problematiske prosjekter.

1. En deling av prosjektene i grupper uten spesiell vurdering av hvilken vekt de enkelte interesser skal tillegges (Ramme 5.2 gir en nærmere presentasjon av dette trinn i arbeidet).
2. Med denne foreløpige prosjektgruppeinndelingen som referanse foretar man så en justering og endelig plassering av prosjektene i konsekvensklasser utfra en spesifikk vurdering av vassdrag og utbyggingsprosjekt, regionale og nasjonale vurderinger og resultatene fra vassdragsrapporthøringen (Ramme 5.3 gir en oversikt over de hensyn som her blir innarbeidet i prosjektvurderingen).

Prosjektene blir gjennom denne to trinns prosessen delt i 8 konsekvensklasser.

Konsekvensklassene gir uttrykk for en samlet vurdering av konsekvensene for brukerinteressene sett under ett, hvor både positive og negative virkninger er trukket inn. Konsekvensene er rangert etter en skala fra K1-K8. K1 betegner samlet sett de minste konsekvenser, K8 de største. Det er viktig å være klar over at de laveste og høyeste konsekvensklassene i prinsipppet ikke har strengt definerte yttergrenser.

Konsekvensklassene K1 og K8 er definitivt åpne henholdsvis «nederst og øverst». Dette gjelder særlig konsekvensklasse K8, som inneholder store variasjoner. Den negative siden av konsekvensskalaen (-1, -4) har i en rekke tilfeller vært for «trang» og faggruppene har ofte ønsket seg muligheter for å gi ennå mer negative verdier.

De enkelte konsekvensklassene har*grovt sett* følgende hovedka rakteristika. Det må imidlertid understrekes at prosjektspesifikke vurderinger og ulik vektlegging mellom enkeltinteresser medfører at mange prosjekter har avvikende plasseringer i forhold til disse:

Konsekvensklasse 1

Omfatter de prosjekter som ikke av noen interesser er vurdert til å gi annet enn små negative konsekvenser eller positive konsekvenser. Prosjekter med mer omfattende negative konsekvenser for en eller noen få interesser er også plassert her når de av de øvrige interesser er vurdert til å gi overveiende positive effekter.

Konsekvensklasse 2

Inneholder prosjekter med*små* negative konsekvenser som ikke dekkes av klasse 1, dvs. prosjekter som noen interesser (ikke flere enn 3) har vurdert til i høyden å ha middels negative konsekvenser. Prosjekter med mer omfattende negative effekter er også plassert her når de av flere andre interesser er vurdert til å gi overveiende positive effekter.

Konsekvensklasse 3

Samler prosjekter som i høyden en interesse har vurdert til å gi store negative konsekvenser. Prosjekter med mer omfattende negative konsekvenser for en eller noen få interesser, er også plassert her når de av øvrige interesser er vurdert til å ha bare små negative eller overveiende positive effekter.

Konsekvensklasse 4

Omfatter prosjekter som få interesser (ikke flere enn 2) har vurdert til å gi store negative konsekvenser. Prosjekter med mer omfattende negative konsekvenser for en eller noen få interesser er også plassert her når de av øvrige interesser er vurdert til å ha små negative effekter.

Konsekvensklasse 5

Inneholder prosjekter som flere interesser (opp til 3) har vurert til å gi store negative konsekvenser. Prosjekter som generelt av et flertall interesser er vurdert til å gi middels negative konsekvenser er også plassert her.

Konsekvensklasse 6

Samler prosjekter der en interesse vurderer prosjektet til å gi svært store negative konsekvenser. Her plasseres også prosjekter som generelt er vurdert til å gi middels negative effekter av øvrige interesser.

Konsekvensklasse 7

Omfatter prosjekter der to interesser vurderer prosjektet til å gi svært store negative konsekvenser. Prosjekter som generelt av et flertall interesser er vurdert til å gi store negative konsekvenser er også plassert i denne klassen.

Konsekvensklasse 8

Inneholder prosjekter som flere interesser (3 eller flere) har vurdert til å gi svært store negative konsekvenser Prosjekter som generelt er vurdert til å gi store negative konsekvenser er også plassert i denne klassen.

Resultatene av denne vurderingen framgår av økonomi/- konsekvensoversikten, tabell 6.1.

Det må understrekes at den verbale beskrivelse av de ulike konsekvensklasser som er gjengitt ovenfor bare gir en grov orientering om innholdet i de enkelte klassene. I det praktiske arbeidet med Samlet Plan har man hatt som utgangspunkt en mer eksakt tallmessig avgrensing av klassene, samt et mer presist uttrykt sett av regler for plassering av prosjektene. Disse er beskrevet i Ramme 5.2. og 5.3.

RAMME 5.3

SAMMENVEIING AV INTERESSER
II. PROSJEKTSPESIFIKK VURDERING OG PLASSERING AV PROSJEKTENE I KONSEKVENSKLASSER

Innledning
Utgangspunktet ligger i en sortering av prosjektene i profilgrupper og middelverdigrupper som er opprettet uten at vektlegging av de enkelte interesser er vurdert. Ramme 5.2 inneholder beskrivelse av det forutgående trinn i arbeidet.

Plassering av prosjektene i konsekvensklasser
I Samlet Plan er det først her den egentlige interessesammenveiing foregår. Her tillegges de ulike konsekvenser vekt.

I Samlet Plan er vektleggingen ikke formalisert ved vekttall. Den skjer gjennom et faglig skjønn basert på kunnskap om de enkelte prosjekter, herunder høringsuttalelsene, med profil og middelverdigruppeinndelingene som veiledende ramme.

Ved vektleggingen er det foruten de faglige vurderinger og klassifiseringer blant annet i vassdragsrapportene, to typer informasjon som trekkes inn:

Fagfeltenes bruk av klassifiseringsskalaen
framgår av kap.4. Fig.4 viser samlet for alle fagfelter hvordan karakterene fordeler seg, nasjonalt og i fylkene. Det er betydelige variasjoner. Dette har imidlertid primært sammenheng med at konflikter ved vannkraftutbygging for noen brukerinteresser, f.eks. naturvern og friluftsliv faktisk er sterkere og forekommer mer hyppig enn konflikter med vannforsyning, vannforurensning eller med landbruket. Dette reflekterer et anerkjent billede av hvilke typer konflikter som er mest framtredende ved slik utbygging. På den annen side har enkelte fagfelt nok en høyere middelverdi for sine konsekvensklassifiseringer enn det som ut fra en samlet vurdering bør ansees som rimelig. Dette er trukket inn som et generelt moment ved vektingen av vedkommende fagfelt.

Høringsuttalelsene
(kfr.kap.3 med hensyn til faglig opplegg) gir tilføring av ny informasjon på de ulike fagfelter, samt synspunkter på område og konsekvensklassifiseringene. Videre gis viktig informasjon blant annet om hvilken vekt de ulike instanser mener de forskjellige interessene bør få. Særlig kommunenes uttalelser er her viktige. Høringsuttalelsene gir verdifull informasjon for plassering av prosjektene i konsekvensklassene. Vurderingen av høringsuttalelsene er individuell fra prosjekt til prosjekt. Generelt kan vi imidlertid si at for typiske «lokale» prosjekter, dvs. hvor virkningene er typisk lokale framfor regionale og nasjonale, tillegges kommunenes uttalelser betydelig vekt ved vurdering av interessene.

Med bakgrunn i vurderinger av denne type er prosjektene i de åtte profilgrupper med korresponderende middelverdier overført til åtte *«konsekvensklasser»*. Konsekvensklassene sorterer prosjektene etter en samlet vurdering av konflikter og fordeler, medtatt hensynet til at de forskjellige interesser har ulik vekt i de enkelte prosjekter. Konsekvensklassene er ordnet slik at konsekvensklasse 1 generelt inneholder mindre konfliktfylte prosjekter enn klasse 2 osv. Ved overføringen fra profilgrupper og middelverdier til konsekvensklasser har man støttet seg til følgende grove «regelverk»:

a) Konsekvenser som er klassifisert -1, 0 og +1 vil i praksis være så uvesentlige at de svært sjelden vil ha betydning før prosjektets plassering. Flere +1 karakterer har imidlertid i et fåtall tilfeller trukket konsekvensklassen ned.

b) Vurderinger av en -2 (middels negative konsekvenser) avhenger sterkt av hvordan de andre klassifiseringene fordeler seg.
En -2 sammen med flere -3-ere, - 4-ere slår lite ut på konsekvensklassen. De sterke/meget sterke konsekvensene vil dominere konfliktbildet.
Flere -2-ere, spesielt sammen med -3-ere, har trukket konsekvensklassen oppover. Middels negative konsekvenser for mange interesser er i prinsippet tillagt like stor vekt som store konsekvenser for en/et fåtall interesser.

c) Positive klassifiseringer, + 2, + 3 og + 4, er såvidt sjeldne at de *alltid* er gitt særskilt vurdering. Dette er nok en av de viktigste årsakene til at et prosjekt er kommet i en lavere konsekvensklasse enn profilgruppe, selv om profilgruppeinndelingen er laget nettopp for å ivareta slike hensyn.

d) Konsekvensklassifiseringene er særlig avhengig av *antall og fordeling av -3 og -4.* -3 og/eller -4 for *flere* interesser tillegges særlig vekt ved konsekvensklassifiseringene.

e) Flere faggrupper har noen prosjekter hvor konsekvensen av en eventuell kraftutbygging vurderes som *«spesielt uakseptabel»*. Med andre ord ville klassifiseringen ha blitt vesentlig større enn -4 hvis skalaen hadde tillatt større verdier enn -4. Slike forhold er spesielt omtalt under prosjektomtalen og for disse kan en enkeltstående -4 helt dominere den konsekvensklasse prosjektet har kommet i.

F) AVVEIING MELLOM KONSEKVENSER OG ØKONOMI

Prosjektene kan plasseres i en økonomi/konsekvensoversikt (Ø/K oversikt) der prosjektene er sortert etter tilhørighet i økonomiklasser (jf pkt. 4.2) vertikalt, og etter tilhørighet i konsekvensklasser (jfr. pkt. E ovenfor) horisontalt. Figuren nedenfor illustrerer dette.

KONSEKVENSKLASSER

ØKONOMI-KLASSER	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Avveiningene mellom kraftverksøkonomi og konsekvenser er nå illustrert ved spørsmålet om hvordan en skal prioritere mellom de 48 rutene i denne tabellen. Til støtte for denne vurderingen har man i Samlet Plan beregnet de økonomiske konsekvenser av alternative valg av en slik prioritering.

I figur 5.1 er det laget illustrasjoner på ulike måter å avveie i økonomi-konsekvensoversikten. A og B representerer ytterpunktene med hensyn til hvordan en vektlegger økonomi i forhold til konsekvenser.

I *A* prioriterer en kun etter plassering i konsekvensklasser: Alle prosjekter i konsekvensklasse 1 (K1) kommer foran de i K2 osv. Prioriteringsretningen er vannrett fra venstre mot høyre.

I *B* er det bare kraftverksøkonomien som teller ved at alle prosjekter i økonomiklasse 1 (Ø1) kommer foran de i Ø2 som igjen er foran de i Ø3, osv. Prioriteringsretningen er loddrett fra øverst til nederst.

Disse ekstremene er i praksis uaktuelle. Mellom ytterpunktene finnes et uendelig antall prioriteringsretninger. Figur 5.1 C og D viser ulike mellomløsninger. I C er vist to retninger med sterk vekt på hhv. økonomi og konsekvenser. I D er vist to «krumme» prioriteringsrekkefølger som i forhold til de «rettlinjede» varierer i vekten mellom økonomi og konsekvenser etterhvert som vi beveger oss fra øverste venstre til nedre høyre hjørne.

Med bakgrunn i betraktninger omkring de ulike muligheter for avveining mellom konsekvenser og økonomi som her er presentert har man i Samlet Plan beregnet kostnadene for i alt seks ulike alternativ.

I beskrivelsen av alternativene nedenfor må det understrekes at det er *den relative vekt* mellom økonomi og konsekvenser som varieres. Når ut-

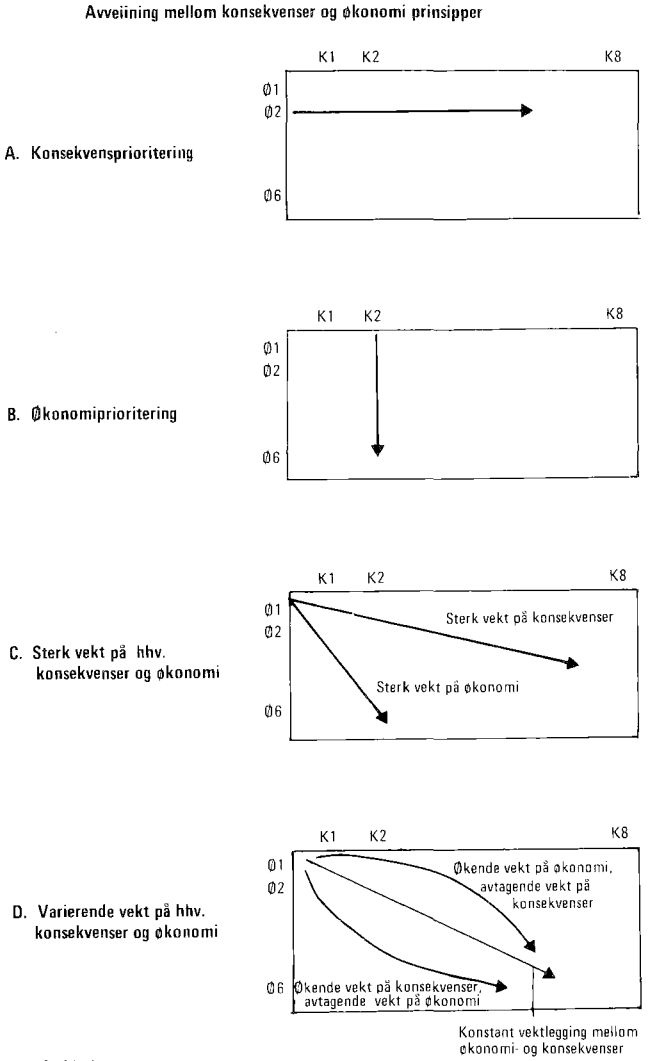


Fig. 5.1 Illustrasjon av ulike måter å avveie mellom konsekvenser og økonomi.

trykkene «lik vekt», «dobbelt vekt» m.v. brukes i forbindelse med økonomi og konsekvensklasser er dette utelukkende for å gjøre forklaringen av forskjellen mellom alternativene enklere. Uttrykkene «lik vekt», «dobbelt vekt» er i seg selv meningsløse i og med at vi avveier usammenliknbare størrelser.

Stikkordsmessig karakteriseres de ulike muligheter for avveining på følgende måte:

Alt. A: Prioritering etter kraftverksøkonomi alene; ingen vekt på konsekvensklassifiseringene.

Alt. B: Prioritering etter stigende konsekvenser for andre brukerinteresser; ingen vekt på kraftverksøkonomi.

Alt. C: Den relative vekten på økonomi er størst før K-3 og deretter er det lagt gradvis større vekt på konsekvensklassene. Den relative vekten for kraftverksøkonomien avtar etter som en kommer utover i prioriteringsrekkefølgen, mens betydningen av konsekvensen for andre brukerinteresser stiger.

Alt. D: «Størst» vekt på økonomi i starten (en økonomi-klasse settes lik to konsekvens- klasser). Fra og med konsekvensklasse 5 er det «lik» vekt på økonomi og konsekvenser.

Alt. E: «Dobbelt så stor» vekt på konsekvensklassene som økonomiklassene.

Alt. F: En illustrasjon av en rekkefølge uten en samlet prioritering. Prosjektene er her tatt med etter en fra kraftverksøkonomi og konfliktgrad tilfeldig rekkefølge.

Alternativene A - E er illustrert i figur 5.2

Forutsetningene for de økonomiske beregninger som er gjennomført framgår av Ramme 5.4. Resultatene av beregningene er stilt opp i Ramme 5.5.

Følgende ligger etter dette til grunn for den avveiningsstrategi som er valgt i Samlet Plan:

Det er tatt utgangspunkt i at økonomi bør telle relativt mer fra starten av Samlet Plans prosjekt rekkefølge og at konsekvensklassene bør tillegges større vekt mot slutten. Dette har sammenheng med at konsekvensene forventes å ville tilta over tid etterhvert som gjenværende vannkraftressurser blir utbygget.

Konsekvensene er i Samlet Plan vurdert ut fra dagens situasjon: «som om prosjektene skulle bli bygget ut i morgen». Det er imidlertid grunn til å tro at etter hvert som vassdrag blir bygd ut til vannkraftformål, vil betydningen av å ha de gjenværende vassdrag «urørt» øke. Dette skyldes at det da vil være færre alternative muligheter for å dekke andre brukergruppers behov. Både norske og uten-

Alternativ prioritering av prosjekter etter konsekvenser og økonomi

Alt. A
Ren kraftverksøkonomisk prioritering

Økonomiklasser \ Konsekvensklasser	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ø2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ø3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ø4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ø5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ø6	6	6	6	6	6	6	6	6

Alt. B
Ren konsekvens prioritering

Økonomiklasser \ Konsekvensklasser	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	1	2	3	4	5	6	7	8
Ø2	1	2	3	4	5	6	7	8
Ø3	1	2	3	4	5	6	7	8
Ø4	1	2	3	4	5	6	7	8
Ø5	1	2	3	4	5	6	7	8
Ø6	1	2	3	4	5	6	7	8

Alt. C
Tidlig relativt større vekt på økonomi, senere relativt større vekt på konsekvenser. „Samlet Plan-avveiing"

Økonomiklasser \ Konsekvensklasser	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	1	1	2	3	5	7	9	12
Ø2	1	1	2	3	5	7	9	12
Ø3	2	2	3	4	6	8	10	13
Ø4	3	3	4	5	7	9	11	14
Ø5	4	4	5	6	8	10	12	15
Ø6	5	5	6	7	9	11	13	16

Alt. D
Tidlig relativt større vekt på økonomi senere lik vekt på økonomi og konsekvenser

Økonomiklasser \ Konsekvensklasser	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	1	1	2	2	3	4	5	6
Ø2	2	2	3	3	4	5	6	7
Ø3	3	3	4	4	5	6	7	8
Ø4	4	4	5	5	6	7	8	9
Ø5	5	5	6	6	7	8	9	10
Ø6	5	5	7	7	8	9	10	11

Alt. E
Relativt størst vekt på konsekvenser

Økonomiklasser \ Konsekvensklasser	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	1	2	3	4	5	6	7	10
Ø2	1	2	3	4	5	6	7	10
Ø3	2	3	4	5	6	7	8	11
Ø4	2	3	4	5	6	7	8	11
Ø5	3	4	5	6	7	8	9	12
Ø6	3	4	5	6	7	8	9	12

Tegnforklaring:
Tallene i matrisen angir hvilke ruter (tilsv. grupper av prosjekter) i Ø–K oppstillingen som hører sammen i en grovere gruppevis prioritering av Samlet Plan prosjektene. Ø–K oppstillingen gir i utgangspunktet 6 x 8 = 48 prosjektgrupper. Her er disse slått sammen til ifra 6 (Alt. A) til 16 (Alt. C) større grupper.

Fig. 5.2 Alternative muligheter for prioritering av prosjekter etter konsekvenser og økonomi.

landske undersøkelser viser at befolkningens «etterspørsel etter miljøgoder» (f.eks. friluftsliv, naturvern m.v.) øker raskere enn inntektsnivået i landet øker. En verdsetter slike goder høyere etterhvert. Dette underbygger at hensynet til de negative konsekvensene for andre brukerinteresser enn kraftutbygging, bør tillegges gradvis mer vekt etter som en kommer utover i prosjektrekkefølgen.

Prioriteringsretningen i alternativ C ovenfor tilfredsstiller disse forutsetningene. De beregningene som er presentert i Ramme 5.4 og 5.5 synes også

den plassering prosjektet har etter avveiningen mellom kraftverksøkonomi og konsekvenser for andre brukerinteresser.

- Prosjekter i gruppe R4 (prosjekter i kommuner med skatteinntekter gjennomgående lavere enn 70% av landsgjennomsnittet, høy arbeidsledighet og der anlegget gir forholdsvis stor effekt mht. sysselsetting og skatteinngang) blir flyttet opp to grupper.
- Plasseringen av prosjekter i gruppene R1 og R2 blir ikke endret. (Gruppe R2 omfatter prosjekter i kommuner med inntekter i størrelsesorden 70-100% av landsgjennomsnittet, som har arbeidsledighet i størrelsesorden 1-4% og der anlegget gir gjennomgående moderate effekter mht. skatteinngang og sysselsetting. Gruppe R1 omfatter prosjekter i kommuner med skatteinntekter over landsgjennomsnittet, liten arbeidsledighet, og der anlegget gir liten effekt).

Denne endringen blir imidlertid ikke gjennomført «automatisk», men etter gjennomgang av hvert prosjekt. Høringsuttalelsene vil her spille en viktig rolle. I de tilfeller hvor prosjektkommunen i uttalelsen til vassdragsrapporten har markert at en ikke ønsker utbygging av prosjektet, er prosjekter i gruppe R3 og R4 ikke flyttet. Tilsvarende kunne det være aktuelt å flytte prosjekter i gruppe R1 og R2 hvis kommunen ønsker utbygging. Bl. a. fordi gruppene R1 og R2 inneholder vidt forskjellige kommunetyper og regionaløkonomiske virkninger er dette ikke gjort i den gruppevise prioritering.

I tillegg til de regionaløkonomiske forholdene nevnt ovenfor, har en også vurdert mulige regionale forutsetninger eller begrensninger sett isolert for kraftforsyningen. Dette gjelder først og fremst spørsmålet om overføringsnettet (samkjøringen) setter noen spesielle begrensninger mht. hvilken gruppevis prioritering som bør velges.

Vurderinger av overføringsmuligheter ved utbygging i overskuddsområder vil måtte foretas ved behandling av det enkelte prosjekt. Kostnadene ved slik overføring er imidlertid ikke med i kostnadsbe-

Tabell 5.5 A.

RESULTATER MED KOMMENTARER

Neddiskonterte kostnader ved ulike rekkefølger av vannkraftutbyggingen i millioner 1984 kroner er presentert nedenfor.

ALTERNATIV (SE FIGUR 5.2)		KRAFTPROGNOSER LAV	HØY
Alt.A	»Kraftverksøkonomisk» prioritering	6 200	26 600
Alt.B	»Konsekvensprioritering	7 800	30 100
Alt.C	»Samlet Plan avveiing»	7 400	29 400
Alt.D		7 100	28 600
Alt.E		7 600	29 800
Alt.F	Tilfeldig utbyggingsrekke følge	7 800	30 100

Tabell 5.5 B.

Årlige annuiteter som dekker merkostnaden ved utbyggingsrekkefølger som avviker fra den billigste i million 1984-kroner.

ALTERNATIV (SE FIGUR 5.2)		KRAFTPROGNOSER LAV	HØY
Alt. B	(»miljøprioritering»)	120	260
Alt. C		90	210
Alt. D		70	150
Alt. E		100	230
Alt. F	(Tilfeldig utbyggingsrekkefølge)	120	260
Som alt. A, men ingen utbygging av prosjekter i K8 (ca. 16 TWh)		110	450
Som alt. B, men ingen utbygging av prosjeker i K8 (ca. 16 TWh)		170	570

Tabell 5.5 C.

ALTERNATIV (figur 5.2)	PROGNOSER LAV	HØY
Alt. B	0,4	0,9
Alt. C	0,3	0,7
Alt. D	0,2	0,5
Alt. E	0,4	0,8

En aktuell måte å *dekke* «merkostnaden» på, er gjennom økt kraftpris. Nedenfor har vi derfor fordelt de årlige beløpene (annuitetene) på den kraftmengden som bygges ut og beregnet den *prisøkningen på elektrisitet (i øre/kWh, 1984-nivå)* som dette betyr.

regningene for kraftverket. Bygging av nye, store overføringslinjer viser seg ofte å være svært konfliktfylte og dette forhold bør også tas med når samlede skadevirkninger skal avveies mot prosjektøkonomi.

Enkelte steder, spesielt ved kysten, har usikker strømforsyning i dag. I kapittel 6 er det listet opp en del prosjekter som NVE mener er spesielt viktige for den lokale strømforsyning. For å sikre disse kan det være aktuelt å prioritere mindre, lokale utbygginger tidligere enn de respektive prosjekters plassering i økonomi-konsekvenstabellen skulle tilsi. I denne utredningen er imidlertid disse prosjektene ikke spesielt flyttet fram i den gruppevise prioritering. Det vil være aktuelt å trekke dette inn i meldingsarbeidet. Til en viss grad er likevel forholdet til forsyningsområdet trukket inn ved fastsettelsen av økonomiklassene.

H. Vurdering av ulike prosjektkombinasjoner

Samlet Plan skal blant annet anvise utbyggingsmuligheter av et visst omfang med minst mulig skader. En viss kraftmengde skal realiseres ved at prosjektene prioriteres etter synkende samfunnsøkonomisk nytte.

Ved sammenlikning av prosjekter i Samlet Plan er konsekvensene vurdert utfra prosjektplanene uten hensyn til prosjektets kraftproduksjon. Konsekvensvurderingene må nødvendigvis gjøres med utgangspunkt i hva slags inngrep det aktuelle kraftprosjektet medfører.

Kraftverk med stor produksjon innebærer i regelen større inngrep enn kraftverk med mindre. (Større reguleringer, lengre elvestrekninger med redusert vannføring, mer omfattende overføringer m.v.) Store prosjekter kommer gjennomgående i høyere konsekvensklasser enn små. Dersom en på bakgrunn av dette prioriterer prosjektene vil små prosjekter bli prioritert før større. Hvis utgangspunktet er å skaffe en viss mengde kraft med minst mulig skader og ulemper for andre interesser sett samlet, kan det imidlertid være riktig å bygge ut ett større prosjekt framfor 5 mindre selv om hvert av de 5 har en lavere konsekvensklasse enn det store.

Å finne den optimale kombinasjon av prosjekter som gir «minst skader og ulemper pr. GWh» er i teorien en uløselig oppgave. Med så mange prosjekter som er med i Samlet Plan, finnes det et nærmest uendelig antall kombinasjonsmuligheter som måtte vurderes for hver enkelt brukerinteresse.

Det er imidlertid en del forhold som i praksis begrenser problemene:

a) Det har liten verdi å vurdere prosjekter opp mot hverandre som ligger geografisk for langt fra hverandre. Det er for eksempel ikke relevant å stille flere mindre konfliktfylte prosjekter i Rogaland opp mot Vefsna i Nordland. Sammenlikninger mellom store og små prosjekter blir meningsfylt først og fremst i de områder de ulike brukerinteresser mener er sammenliknbare. Fylker, eller deler av fylker kan illustrere størrelsen av slike «sammenlikningsområder».

b) Ved gjennomgang av prosjektmassen fylkesvis med fylkesmedarbeiderene ble det søkt etter aktuelle prosjektkombinasjoner for å belyse problemstillingen «store vs mange små». Det viste seg her at man generelt foretrakk utbygging av flere mindre prosjekter med små eller moderate negative konsekvenser framfor å realisere prosjektene med størst negative virkninger. Dette gjaldt konsekvent for store prosjekter plassert i konsekvensklasse 8 og for en på det nærmeste stor del også for prosjekter i konsekvensklasse 7.

c) Mange prosjekter med lavere konsekvensklasser, Kl-K3/K4, antas å kunne realiseres uten at konsekvensene nødvendigvis samlet sett øker særlig med antall prosjekter som bygges ut. Dette er under forutsetning av at prosjektene ligger spredt slik at konsekvensvurderingene stort sett er uavhengig av hverandre. Sagt på en annen måte: *Konsekvensene ved utbygging av mange geografisk spredte prosjekter hver med små/ moderate konsekvenser gir ikke i sum store negative konsekvenser.*

I praksis nærmet man seg problemet ved fylkesvis å stille opp realistiske prosjektkombinasjoner som ga i størrel sesorden omtrentlig samme kraftmengde. Det viste seg i praksis at aktuelle valg først og fremst lå i prosjektmassen i konsekvensklasse K4 - K6. Store prosjekter i lavere konsekvensklasser er åpenbart meget gunstige, mens meget konfliktfylte prosjekter i K7 - K8 gjennomgående ble ansett lite aktuelle for ombytting.

Gitt en viss kraftmengde antas det følgelig at en optimal kombinasjon av prosjekter med hensyn til å minimalisere skader og ulemper generelt vil bestå av prosjekter med samlet sett små/moderate konsekvenser i kombinasjon med en del større prosjekter som er gitt høyere konsekvensklasse i Samlet Plan. Disse større prosjektene forutsettes imidlertid ikke å være blant de med de største negative konsekvensene.

I Samlet Plans prioriteringsprosess er spørsmålet om «urettferdig» behandling av store prosjekter søkt løst ved å flytte noen få større prosjekter, opp i den gruppevise prioritering. Denne måten å ta hensyn til store prosjekter på innebærer ingen direkte sammenlikning med andre prosjekter i en

region. Sammenlikningen blir *indirekte* ved at vedkommende prioriteringsgruppe som blir tilført store prosjekter vil inneholde en større kraftmengde og derved bidra til å skyve prosjekter i lavere prioriteringsgruppe lengre bakover i køen.

Det framgår av den gruppevise prioritering (og av omtalen i fylkesheftene) hvilke prosjekter som er flyttet. Det dreier seg om 5 større, hvorav 4 er i lave konsekvensklasser. De er ikke flyttet lengre opp enn prosjektets økonomiklasse tilsier. Flytting på grunn av størrelse og regionaløkonomi er sett i sammenheng.

Denne behandlingen i Samlet Plan må nødvendigvis bli meget grov. Det vil være aktuelt i oppfølgingen og videreføringen å gjøre mer konkrete vurderinger med utgangspunkt i sammenlikninger av prosjekter innen en region.

I) Presentasjon av endelig forslag til prosjektrangering

Presentasjonen av prosjektrangeringer er en hovedsak i Samlet Plan. De viktigste resultater fra arbeidet er derfor samlet i et eget kapittel, kapittel 6.

KAPITTEL 6
SAMLET PLAN - FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING

I dette kapitlet presenteres og drøftes resultatet av Samlet Plan. De ulike trinnene i arbeidet som leder fram til dette resultatet, er vist i fig. 6.1.

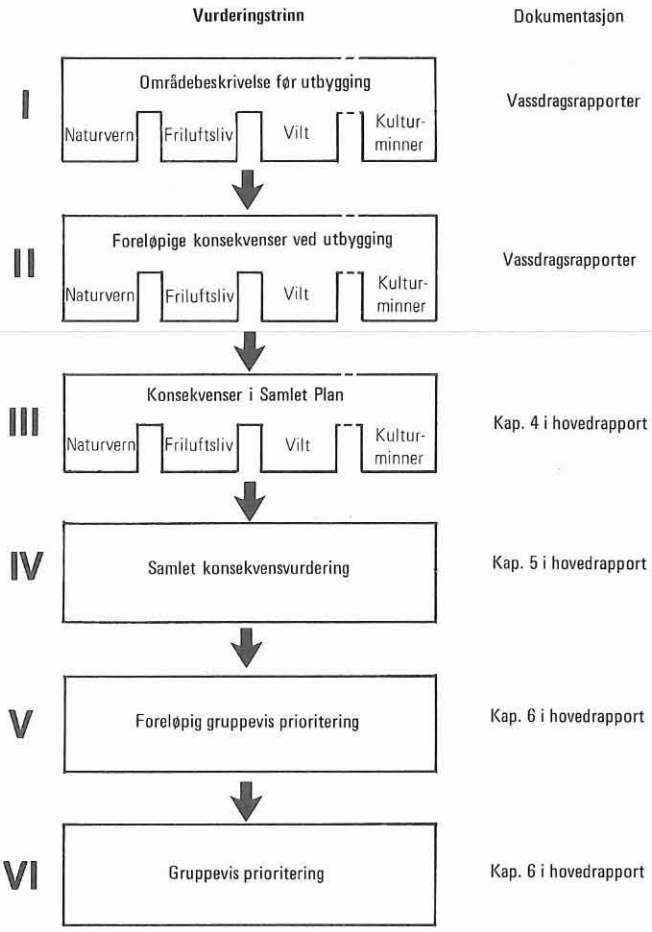


Fig. 6.1 Trinnene i arbeidet med den gruppevise prioriteringen.

6.1 OVERSIKT OVER PROSJEKTENES ØKONOMI OG KONSEKVENSER

Tabell 6.1, ØK-oversikt (vedlagt bakerst), viser plassering av alle prosjektalternativer i en tabell med økonomiklasse langs vertikalakse og konsekvensklasse langs horisontalaksen.

I kap. 5 er det redegjort for hvordan en kommer fram til en inndeling av prosjektene i 8 konsekvensklasser. Konsekvensklassene gir uttrykk for en samlet vurdering av konsekvensene for brukerinteressene sett under ett. Konsekvensklassene er rangert etter en skala fra 1 til 8, der 1 er den klassen med minst negative konsekvenser og 8 størst. Tilsvarende er økonomiklassene definert i kap. 4 (klasse 1 som best økonomi og 6 som dårligst). På dette grunnlag kan en plassere alle prosjektalternativene i en tabell med 8 konsekvensklasser langs den ene aksen og 6 økonomiklasser langs den andre.

Alle prosjekter oppført i samme rute i tabell 6.1 betraktes i de videre vurderingstrinn som likeverdige.

Prosjektene innenfor samme rute kan imidlertid være noe forskjellige. Prosjektene kan eksempelvis befinne seg i henholdsvis øvre og nedre del av økonomiklassen, og på grensen mellom underliggende eller overliggende konsekvensklasse. Slike forhold vil kunne trekkes inn når regionale forhold og høringsuttalelser skal vurderes og endelig prioritering foretas.

De mest aktuelle utbyggingsprosjektene ut fra en samlet vurdering av økonomi og konsekvenser, befinner seg i øverste venstre hjørne av tabellen. De minst aktuelle er i nederste høyre hjørne.

I tab. 6.2 er det gitt en oversikt over antall prosjektalternativer i hver «rute» i tabell 6.1.

Antall prosjektalternativer fordelt etter økonomiklasser og konsekvensklasser.

		KONSEKVENSKLASSER								
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	TOTAL
ØKONOMI-KLASSER	Ø1	5	2	2	3		6	7	7	32
	Ø2	3	8	7	6	9	6	13	35	87
	Ø3	14	14	24	18	18	22	21	26	157
	Ø4	11	10	25	18	13	19	18	17	131
	Ø5	9	10	13	11	8	13	16	3	83
	Ø6	1	3	9	11	9	7	11	1	52
TOTAL		43	47	80	67	57	73	86	89	542

Av tabellen kan en se at det er meget få prosjekter i økonomiklasse 1, hovedtyngden av prosjekter ligger i økonomiklassene 3 og 4. Spredningen på konsekvensklasser er jevnere, men med en noe større andel på de høye konsekvensklassene (6 og høyere). Begge disse forhold illustrerer det faktum at prosjektene i Samlet Plan representerer de siste vannkraftressursene i Norge. En tilsvarende fordeling av kraftmengden ville vist at denne kraftmengden har en enda større andel i høye konsekvensklasser. Dette illustrerer at store prosjekter gjennomgående har større negative konsekvenser for andre brukerinteresser, enn små prosjekter.

Prosjektalternativene kan være avhengig av hverandre på to måter:

- *gjensidig utelukkende alternativer.*
- *påbygnings-alternativer*

Figur 6.1 kan derfor ikke uten videre brukes til illustrasjon av f.eks.kraftdekningsplaner. Til et slikt formål må en vite hvilke av prosjektalternativene som er gjensidig avhengig, og hvilken rekkefølge evt. utbyggingen vil skje i. (Se forøvrig Ramme 6.1).

6.2 AVVEINING MELLOM ØKONOMI OG HENSYNET TIL ANDRE BRUKERINTERESSER

I kap. 5 er det redegjort for de prinsippene som legges til grunn for en gruppevis prioritering av vannkraftprosjektene etter kraftverksøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser. Konklusjonen er at denne prioriteringen bør bygge på at hensynet til andre brukerinteresser tillegges gradvis større vekt jo større de negative konsekvensene av en eventuell utbygging er.

Den avveiningen mellom hensynet til kraftverksøkonomi og konsekvenser for andre brukerinteresser som er valgt for Samlet Plan, er vist i fig. 6.2

Fra de 48 «rutene» i økonomi-konsekvenstabellen 6.1, har en gjennom fig. 6.2 kommet fram til 16 prioriteringsgrupper. Prosjekter i de «rutene» i figuren som har samme nummer, kommer altså i samme prioriteringsgruppe. Eksempelvis består prioriteringsgruppe 1 av prosjekter som har økonomiklasse 1 eller 2 og konsekvensklasse 1 eller 2. Av figuren går det fram at for de første gruppene, dvs. for de prosjektene som har best kraftverksøkonomi og minst negative konsekvenser for andre brukerinteresser, legges relativt mest vekt på økonomien. Dernest legger en gradvis større vekt på konsekvensklassene, slik at en for de siste gruppene i den gruppevise prioriteringen legger vesentlig større vekt på plasseringen i konsekvensklasser enn økonomiklasser. En slik prioritering gjenspeiler at en tillegger bl.a. uberørt natur, friluftsliv m.v. økende betydning på lengre sikt og at betydningen av gjenværende vassdrag øker for disse interessene når det er færre igjen. Dette er drøftet nærmere i kap.5.

6.3 JUSTERING FOR REGIONALE FORHOLD, HØRINGSUTTALELSER M.V.

Som omtalt i kap. 5 skal den gruppevise prioriteringen som en har kommet fram til foran, justeres for bl.a.

- regionale forhold
- høringsuttalelser
- konkret vurdering av enkelte store prosjekter «på grensen» mellom to grupper.

Prosjektene er delt inn i fire grupper ut fra den regionaløkonomiske betydningen av prosjektet. De prosjektene som er i regiongruppe 4, dvs. der den regionaløkonomiske betydningen er størst, flyttes i utgangspunktet opp to grupper i den gruppevise prioriteringen som er framkommet gjennom fig.

		KONSEKVENSKLASSER							
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
ØKONOMI-KLASSER	Ø1	1	1	2	3	5	7	9	12
	Ø2	1	1	2	3	5	7	9	12
	Ø3	2	2	3	4	6	8	10	13
	Ø4	3	3	4	5	7	9	11	14
	Ø5	4	4	5	6	8	10	12	15
	Ø6	5	5	6	7	9	11	13	16

Fig. 6.2. Gruppevis prioritering av prosjektene etter avveining mellom kraftverksøkonomi og konsekvenser for andre brukerinteresser (16 grupper).

6.2. Prosjektene i regiongruppe 3 flyttes tilsvarende en gruppe, mens de andre ikke endrer plassering. Forutsetningen for denne justeringen er imidlertid at kommunen i høringsuttalelsen til vassdragsrapporten ikke har gått i mot at prosjektet realiseres.

I tillegg til de regionaløkonomiske hensyn har en, som nevnt i kap. 5, også søkt å kartlegge hvilke prosjekter som ut fra regionale kraftforsyningshensyn (forsyningssikkerhet) bør prioriteres. NVE har, på bakgrunn av opplysninger fra de enkelte kraftselskapene pekt spesielt på de prosjektene som er gjengitt i tabell 6.3.

TABELL 6.3

Vannkraftprosjekter som ut fra forsynings- sikkerhet anses som spesielt viktige.

PROSJEKT	FYLKE	GWH
91301 Kongsfjord II	Finnmark	15/25
84501 Langfjordhamn	Finnmark	14
84102 Skalsavatn	Troms	14
82311 Kågen	Troms	6
82301 Uløy	Troms	10
77501 Tjuvskjær	Troms	17
77401 Hilleshamn	Troms	12
61401 Leiråga	Nordland	66
54101 Osaelva	Sør-Trøndelag	119/147
49001 Remma	Sør-Trøndelag	35
26801 Kløvtveit	Sogn og Fjordane	17/54
43207 Bøvri	Oppland	45/95

Resultatene av endringene i den gruppevise prioriteringen som skyldes regionale forhold, er vist i tabell 1. De er videre dokumentert i omtalen av det enkelte prosjekt i del II av denne rapporten (fylkesheftene).

Som nevnt har høringsuttalelsene betydning for hvilken vekt som legges på de regionaløkonomiske konsekvensene. Dette gjelder spesielt kommunenes uttalelser. Like viktig er imidlertid disse uttalelsene ved vurdering av hvilken vekt de ulike brukerinteresser/grupper skal ha i en samlet konsekvensvurdering av prosjektet. Dette påvirker hvilken konsekvensklasse prosjektet er plassert i. I tillegg er høringsuttalelsene en måte å sikre at de faglige vurderingene som ligger bak konsekvensklassifiseringene, er basert på best mulig lokalkunnskap.

I kap. 5 er det nevnt at konsekvensene av en kraftutbygging for de andre brukerinteressene, i hovedsak er vurdert uten å trekke inn kraftproduksjonen. Dette sikrer ikke uten videre at Samlet Plan gir en anvisning av vannkraftprosjekter som gir minst «skade pr TWh». For å ta hensyn til dette er enkelte store prosjekter i lavere konsekvensklasser flyttet opp i den gruppevise prioritering.

I tabell 1 er det dokumentert for hvilke prosjekter dette har skjedd.

6.4 GRUPPEVIS PRIORITERING. FORSLAG TIL SAMLET PLAN

Tabell 1 viser forslag til en gruppevis prioritering av prosjektene. Denne er framkommet på bakgrunn av prosjektenes økonomi og konsekvenser og de justeringer for bl.a. regionale forhold som er nevnt ovenfor. Tabellen viser den gruppevise prioritering av*samtlige* prosjektalternativer, dvs. at det ikke er tatt hensyn til gjensidige utelukkende alternativer m.v.

Det er ingen prioritering*innen* den enkelte prioriteringsgruppe. Prosjekter innen en og samme gruppe anses følgelig ut fra en totalvurdering å være likeverdige.

Gruppene er prioritert med de mest utbyggingsaktuelle prosjekter øverst og de minst aktuelle nederst.

Gjennom den gruppevise inndelingen i Samlet Plan får en et grunnlag for å ta standpunkt til den videre saksbehandling. Denne saksbehandlingen vil i neste omgang føre til beslutninger om den endelige disponeringen av vassdragene. Det tilrås at beslutninger om videre behandling av vassdragene mest hensiktsmessig kan ta utgangspunktet i en tre-deling av alle prosjektene i Samlet Plan. Følgende tre kategorier foreslås:

Kategori I:
Prosjekter som anses mulige for utbygging innen år 2000 og hvor konsesjonsbehandling derfor bør foregå fortløpende dersom dette er nødvendig for å dekke kraftbehovet.

Kategori II:
Prosjekter hvor utbygging ikke er aktuell fram til år 2000. Vassdragene med disse prosjektene er «reserve» for både vannkraftutbygging og andre brukergrupper, og vil bli vurdert videre i oppfølgingen av Samlet Plan.

Kategori III:
Prosjekter som ut fra dagens vurdering ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging pga. konfliktgraden med andre brukerinteresser eller høye utbyggingskostnader.

I forhold til Samlet Plans målsetting kan vi si at kategori I er rettet mot delmål 1: «gruppevis prioritering for senere konsesjonsbehandling», mens kategori III retter seg mot delmål 2: «grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som kan disponeres til andre formål».

Utgangspunktet for å fastsette hvor omfattende kategori I skal være er den *tidshorisont* for kraftdeknigen som legges til grunn og de konkrete måltall som Regjeringen fastlegger i bl.a. Energimeldingen, for kraftprognose og krafttilgang, valg av virkemidler m.v.

Vi anser *år 2000* som en rimelig planleggingshorisont for praktiske tiltak med tanke på realisering av Samlet Plans utbyggingsrekkefølge.

Omfanget av *kategori III* er innenfor denne planleggingshorisont imidlertid ikke avhengig av energiforbruket. Omfanget er fastsatt ut fra en samlet vurdering av prosjektøkonomi, konsekvenser for andre brukergrupper og andre forhold. Grensen mellom kategori II og III er i utgangspunktet fast, mens grensen mellom kategori I og II som nevnt varierer med de prognoser og måltall som legges til grunn. Senere oppdateringer av Samlet Plan kan likevel føre til at prosjekter flyttes fra en kategori til en annen. Siden tabell 1 ikke har tatt hensyn til gjensidig utelukkende prosjektalternativer fra denne kan en ikke uten videre lage foreksempel kraftdekningsplaner ved å summere kraftproduksjonsdata i tabellen. Til dette formålet har vi laget tabell 6.4. Denne tabellen viser kraftmengde i hver gruppe og kategori fra beregninger hvor en har tatt hensyn til alternaiver som utelukker hverandre. Disse illustrasjonene kan ikke benyttes for den enkelte gruppe (1-6), men er forsøkt laget mest mulig korrekt innen hver kategori.

Som tabell 1 viser, inneholder hver kategori flere prioriteringsgrupper. Betydningen av disse drøftes nedenfor.

6.4.1 NÆRMERE OM KATEGORI I

I forbindelse med arbeidet med en ny energimelding og stortingsdokumentet om Samlet Plan blir det utarbeidet nye prognoser for etterspørselen etter energi samt måltall for krafttilgangen. Disse foreligger ennå ikke. For å illustrere konsekvensene av Samlet Plan og omfanget av kategori I har en derfor tatt utgangspunkt i de siste offisielle beregningene slik disse er presentert i Energimeldingen, St.meld. nr. 54 for 1979-80 og i St.prp. nr. 130, 1981-82.

Disse stortingsdokumentene presenterer ikke prognoser for 1995 og år 2000, men viser illustrasjonsmessige anslag. Etter dette kan vi illustrere kraftbehovet framover med følgende anslag: 1990: 103,2 TWh, 1995: 111 TWh, 2000: 119 TWh (alle tall i fastkraft og forutsatt 34 TWh til kraftintensiv industri i hele perioden). Tilsvarende kan annen krafttilgang enn de fra prosjekter som er vurdert i Samlet Plan anslås til 104 TWh i 1990, 108 i 1995 og 112 TWh i år 2000. Den nødvendige fastkrafttilgangen fra prosjekter som er med i Samlet Plan blir derved etter denne illustrasjonen 3 TWh i 1995 og 7 TWh i år 2000. Det understrekes at hverken regjering eller Storting har tatt stilling til prognoser eller måltall for kraftdekningen etter 1990 slik at disse derfor må betraktes som illustrasjoner. Anslagene ovenfor er heller ikke drøftet nærmere i forbindelse med denne rapporten, og er kun med for å belyse sammenhengen mellom den gruppevise prioriteringen og kraftbalansen i årene framover. For å komme fram til et anslag på omfanget av kategori I, må en i tillegg ta hensyn til bl.a. mulige forsinkelser eller avslag i konsesjonsbehandlingen. På denne bakgrunn har en i denne rapporten anslått at kategori I kan være 10 TWh. Det vil i den gruppevise prioriteringen (tabell 1) si gruppene 1-4. Av disse utgjør gruppene 1 og 2 tilsammen ca. 4,5 TWh. Det er derfor naturlig å prioritere prosjektene i disse to gruppene for konsesjonsbehandling først, slik at disse om nødvendig kan bidra til energidekningen fram til 1995. Prioriteringsgruppene 3 og 4 kan en så ta sikte på blir ferdigbehandlet i de etterfølgende år. Disse sammenhengene vil bli drøftet nærmere i Energimeldingen og stortingsdokumentet om Samlet Plan.

Med utgangspunkt i de enkelte prosjekters status i forhold til konsesjonsbehandlingsprosedyren kan det være aktuelt å videreføre eller framskynde konsesjonsbehandlingen av enkelte prosjekter. Med hensyn til mulige virkemidler vises til kap. 8.

6.4.2 NÆRMERE OM KATEGORI II

Basert på de illustrasjoner av kraftbehov og annen krafttilgang som bestemmer størrelsen på kategori I, og at kategori III dekker prioriteringsgruppene 9 - 16 (se nedenfor), vil kategori II inneholde prioriteringsgruppene 5 - 8. Tilsammen representerer dette prosjekter med en midlere årsproduksjon på ca. 8 TWh.

For prosjekter i kategori II er utbygging ikke aktuelt fram til år 2000. Konsesjonsbehandling bør derfor inntil videre ikke gjennomføres for disse prosjektene, med mindre en oppdatering av planen fører til at et prosjekt flyttes opp i kategori I, eller at prosjektene i kategori I ikke gir den forutsatte kraftdekning. Den gruppevise inndelingen i 16 grupper indikerer at dersom endrede forutsetninger gjør det nødvendig å konsesjonsbehandle prosjekter i kategori II, bør en først ta prosjekter i gruppe 5, før de i gruppe 6, osv. Inndelingen i gruppene 5,6,7 og 8 gir uttrykk for en klar gruppevis prioritering innen kategori II med hensyn til rekkefølge for eventuell konsesjonsbehandling. I de kommende stortingsdokumentene vil det bli fastlagt nærmere saksbehandlingsregler dersom konsesjonssøknad skulle bli fremmet for prosjekter i kategori II.

De utredninger som er gjort i regi av prosjektet Samlet Plan hittil, har i stor grad tatt utgangspunkt i konkrete kraftutbyggingsplaner. Gjennom dette har en også fått avdekket hvilke andre brukerinteresser og -grupper som har tilknytning til de ulike vassdragene. Vassdrag med prosjekter i kategori II bør planlegges videre med sikte på å finne fram til hvilken utnyttelse av vassdraget som ut fra en samlet vurdering er best. Slike flerbruksvurderinger av vassdragene vil være en viktig oppfølging av Samlet Plan, jf kap. 8.3.3.

6.4.3 NÆRMERE OM KATEGORI III

For prosjekter i kategori III foreslås det igangsatt videre planlegging med sikte på å disponere vannressursene i hele eller deler av vassdraget til annen bruk enn vannkraftformål.

Det tilrås som et utgangspunkt for det videre arbeidet, at kategori III består av prioriteringsgruppene 9 - 16. Dette omfatter vannkraftprosjekter med 21 TWh (midlere årsproduksjon).

Grensen mellom kategori II og III er foretatt etter vurdering av blant annet følgende forhold:

+ Alle prosjekter i konsekvensklassene 7 og 8 vil innebære så store konsekvenser for andre interesser ,at en bør ta sikte på annen bruk av disse vassdragene. Dette gjelder selvsagt spesielt prosjekter i konsekvensklasse 8. Her er det prosjekter som ville ha kommet i f.eks. konsekvensklassene 10 - 11 hvis skalaen hadde fortsatt med samme inndeling som for konsekvensklasse 1 - 8.
- Økende betydning av uberørte vassdrag ettersom det blir færre slike igjen.
- Innenfor den aktuelle planleggingshorisont er kraftutbygging i disse vassdrag ikke nødvendig.

I vesentlig mindre grad enn for kategoriene I og II gir den gruppevise inndelingen i kategori III en prioritering med hensyn til videre behandling. Som en kan se av fig. 6.2. er f.eks. den eneste forskjellen mellom gruppene 12 til 16 lønnsomheten til det respektive vannkraftprosjektene. Siden alle disse foreslås behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål, er følgelig denne forskjellen lite interessant. For de fleste praktiske formål, kan en derfor slå sammen de fleste prioriteringsgruppene i kategori III. For å vise systematikken bak den gruppevise prioriteringen (gjennom avveiningen mellom økonomi og konsekvenser for andre brukerinteresser), har en i denne rapporten valgt å vise alle 16 gruppene.

Det kan pekes på tre hovedtyper av prosjekter i kategori III:

1. Dårlig prosjektøkonomi (høy økonomiklasse: Ø6). Prosjekter her befinner seg på grensen av det som i dag regnes som økonomisk nyttbar vannkraft.
2. De potensielle konfliktene i vassdraget er alle i forhold til kraftutbygging, og ikke mellom de andre brukerinteressene. I enkelte tilfeller er det en enkelt brukerinteresse som blir meget sterkt negativt berørt av en evt. kraftutbygging. For at prosjektene skal ha kommet i kategori III som følge av en brukerinteresse, må denne ha *spesielt* store negative konsekvenser (jf kap. 5). For de fleste prosjektene i kategori III vil en evt. kraftutbygging medføre meget store negative konsekvenser overfor flere brukerinteresser samtidig.
3. Konsekvensene er sammensatt av flere interesser som hver for seg er i konflikt med vannkraftplanene og som også innbyrdes kan være i konflikt med hverandre. Med andre ord et kompleks konfliktbilde.

Nedenfor er det for hver av denne typen vassdrag pekt på mulige videre saksbehandlingsrutiner med tanke på annen disponering av vannressursene enn til vannkraftformål. Stortingsdokumentet om Samlet Plan vil behandle dette nærmere. Generelt kan det imidlertid pekes på at det i de fleste tilfeller

først bør lages rammeplaner for vassdragene. Disse skal ut fra flerbruksvurderinger gi forslag til den generelle disponeringen som så gir grunnlag for eventuelle planer og tiltak fra de ulike brukergruppene. Gjennom dette skal Samlet Plan bidra til en bedre forvaltning av vannressursene også i de vassdrag som *ikke* disponeres til vannkraftformål.

Ad. 1 - Dårlig prosjektøkonomi

Forholdet mellom kraftutbyggingsinteressene og andre brukerinteresser skulle ikke her nødvendiggjøre spesielle tiltak mht videre saksbehandling. Ved eventuell konsesjonssøknad for slike prosjekter tilrås at saken avvises på økonomisk grunnlag i samsvar med dagens retningslinjer.

Ad. 2 - Vassdrag hvor potensielle konflikter for bruk entydig går mellom kraftutbygging og en eller flere andre brukergruppe.

Arbeidet med Samlet Plan har kartlagt konsekvensene av mulige kraftutbyggingsalternativer overfor de andre brukerinteressene. Av den grunn har en bare i mindre grad oversikt over potensielle konflikter mellom ønsket bruk av vassdraget mellom de andre brukergruppene (f.eks. friluftsliv i forhold til vannforsyning). I enkelte vassdrag har

Ad. 3 - Vassdrag hvor konsekvensbildet er sammensatt av flere brukerinteresser som kan være innbyrdes mot- stridende.

I slike tilfeller vil videreføring gjennom vannbruksplanlegging (flerbruksplanlegging av vassdragene) være spesielt nødvendig. Målsetting, problemer, tiltak og konsekvenser blir belyst i en planprosess hvor alle brukerinteresser i utgangspunktet stilles likt. Utredningene i Samlet Plan, spesielt vassdragsrapportene, vil være et sentralt grunnlagsdokument i en slik prosess. Utgangspunktet for vurderingen av de ulike brukerinteresser vil ikke lenger være en konkret kraftutbyggingsplan, men et mål om best mulig utnyttelse av vassdraget totalt sett.

Som nevnt tidligere vil det være aktuelt for en del prosjekter i kategori III at det også utarbeides nye vannkraftplaner. Disse vil kunne gi grunnlag for en fornyet vurdering av konsekvensene for andre brukerinteresser, og eventuelt en revidering av prosjektets plassering i den gruppevise prioriteringen.

En del prosjekter som i denne utredningen er plassert i kategori III, ligger i vassdrag som er midlertidig vernet mot kraftutbygging (fram til 1985). Regjeringen vil i forbindelse med behandlingen av stortingsdokumentene om Verneplan III og Samlet Plan, vurdere om disse skal tilrås vernet. Resultatene fra disse vurderingene kan gi grunnlag for endret plassering av disse prosjektene i Samlet Plan.

Vannbruksplanleggingens faglige opplegg og ansvarsfordeling vil bli nærmere behandlet i stortingsdokumentet om Samlet Plan.

6.5. KONSEKVENSER AV BEGRENSNING AV VANNKRAFTUTBYGGINGEN

I Stortingsmelding nr. 54, 1979-80 anså daværende regjering at et utbyggingstak på 125 TWh (midlere årsproduksjon) var en rimelig illustrasjon på en skånsom vannkraftutbygging. Som kjent fant Stortinget det nyttig å prøve å finne en slik grense for den videre vannkraftutbygging, men mente tiden ikke var inne ennå til å fastsette en endelig grense.

Grensen mellom kategori I og II basert på illustrasjonene i denne rapporten, tilsvarer omtrent 125 TWh vannkraftproduksjon. Materialet som er framkommet gjennom arbeidet med Samlet Plan, synes også å bekrefte at en vannkraftproduksjon basert på prosjektene i kategori I med rimelighet kan kalles «skånsom». Når en går videre nedover i den gruppevise prioriteringen og nærmer seg kategori III, vil en på den annen side vanskelig kunne kalle en eventuell utbygging av disse siste prosjektene for «skånsom». Basert på den gruppevise prioriteringen i Samlet Plan synes det følgelig rimelig at grensen for en skånsom vannkraftutbygging settes innenfor kategori II.

Som en del av arbeidet med Samlet Plan, er det foretatt beregninger av de økonomiske konsekvensene av at en del vassdrag med kraftprosjekter ikke nyttes til vannkraftformål. Hensikten med disse er å få en antydning av hvor mye det koster, i form av dyrere kraftforsyning, at en del vannkraftprosjekter ikke bygges ut.

Beregningene er foretatt av en egen arbeidsgruppe med representanter fra Universitetet i Oslo, Statistisk Sentralbyrå, NVE, m.fl. og er dokumentert i egen rapport. (Hervik, m.fl.: Kostnadsberegninger av ulike utbyggingsprogrammer av vassdrag i Samlet Plan).

Slike beregninger er meget usikre da de bl.a. er avhengig av anslag på veksten i det framtidige energiforbruk og kostnaden for alternative energikilder. Det er imidlertid grunn til å anta at de gir et rimelig anslag på *nivået* for disse «kostnadene».

De foreløpige konklusjonene en kan trekke fra disse beregningene er at vi må betale 2- 30O

millioner kroner mer for kraftforsyningen pr. år fra og med «idag» dersom en vedtar at vannkraftprosjekter tilsvarende 15-20 TWh ikke skal brukes til vannkraftformål. Dette tilsvarer omtrent 1-2 øre/KWh for dette kraftforbruket. Forutsetningen for disse anslagene er bl.a. at kraftforbruket fortsetter å vokse og at alternativ kraftproduksjon er kullfyrt varmekraftverk.

Som omtalt i kap. 5.3 vil spørsmålet om forbrukerne er villig til å betale denne ekstra prisen, indikere om en ut fra *økonomiske* vurderinger bør sikre at disse vassdragene ikke nyttes til kraftformål. I tillegg bør det påpekes at også gjennom bruk av vassdragene for andre brukergrupper enn kraftforsyning, vil en kunne få en viss inntektsskaping (vannforsyning, jordbruk, turisme m.m.). Slike forhold har en i arbeidet med Samlet Plan ikke analysert nærmere, men disse vil kunne være avgjørende i forbindelse med økonomiske vurderinger av ulik bruk av vassdragene.

Før en trekker endelige konklusjoner med hensyn til fastsetting av en øvre grense for vannkraftutbyggingen, må en i tillegg til slike økonomiske konsekvenser også vurdere miljømessige konsekvenser av alternativ energitilgang. Dette vil kunne medføre andre konklusjoner enn de økonomiske beregningene ovenfor. Disse spørsmål vil en komme tilbake til i det videre arbeid med stortingsdokumentet om Samlet Plan og energimeldingen.

TABELL 6.4

Oversikt over kraftmengder i prioriteringsgruppene.

	Gruppe	Midlere kraftproduksjon for gruppen (GWh)	Midlere kraftproduksjon f.o.m gruppe 1 t.o.m denne gruppen (GWh).
Kategori I	1	1699	1699
9913 GWh	2	2533	4232
	3	2205	6437
	4	3210	9647
Kategori II	5	1444	11091
7604 GWh	6	1279	12370
	7	3092	15462
	8	1564	17026
Kategori III	9	1536	18562
21750 GWh	10	887	19449
	11	2556	22005
	12	6640	28645
	13	7061	35706
	14	1526	37232
	15	101	37333
	16	-	-
Sum		37333	

Ved utregning av kraftmengdene i hver gruppe er det tatt hensyn til alternativer som utelukker hverandre.

BEHANDLING AV ALTERNATIVER AV SAMME PROSJEKT

Mange prosjekter har som tidligere nevnt, flere alternativer. Disse er i den gruppevise prioriteringen behandlet som om de var selvstendige prosjekter. Alternativene er av to typer (jmf. kap. 6.1):

- gjensidig utelukkende
- påbyggbare

Avhengig av om vi har med den ene eller andre type alternativer å gjøre, gir dette ulike konsekvenser for vurderingen av tilrådingen om prosjektet. Følgende *eksempel* illustrerer dette:

Prosjektalternativene er fordelt som følger mellom kategoriene:

I	II	III
A og B	C	D, E og F

Dersom alternativene er *påbyggbare,* blir følgende lagt til grunn for tilrådningene:

Konsesjonsbehandling av A og B bør skje samlet, men en bør vurdere individuelt om en eventuelt utbygging bør skje trinnvis med A i drift 1990-95 og B i drift 1995-2000, eller om utbyggingen bør skje kontinuerlig.

Alt. C, som er B + f.eks. overføring av nye felter, betraktes som reserve og konsesjonsbehandlingen tilrådes ikke å omfatte hverken C, D, E eller F.

D, E og F anses alle i sin nåværende form utfra en samlet vurdering ikke aktuelle å bygge ut. Avhengig av årsakene til at de er havnet i kategori III, bør videre planlegging i vassdraget ta sikte på disponering av vassdragene til andre formål enn kraftutbygging, eventuelt mindre konfliktfylte alternativer. Dette kan også gjelde *deler* av vassdrag.

Dersom prosjektalternativene ovenfor er *gjensidig utelukkende,* legges følgende til grunn ved tilrådingen:

Konsesjonsbehandlingen tilpasses slik at B kan realiseres i perioden 1995-2000. A blir følgelig mindre aktuelt å realisere selv om A er prioritert høyere enn B. A kan komme på tale å gjennomføre dersom energidekningen skulle nødvendiggjøre dette i perioden 1990-95. Igjen må dette vurderes ut fra en individuell vurdering av prosjektet.

C vil i prinsippet ikke være reserve for kraftutbyggingsformål siden realisering av B (eventuelt A) utelukker C, D, E og F. Alternativene D, E og F vurderes på samme måten som under omtalen av påbyggbare alternativer.

Ovennevnte illustrerer grunnprinsippene. Basert på dette må imidlertid prosjektene undergis en individuell vurdering. Det henvises her til kap. 7 og prosjektomtalene i del II.

KAPITTEL 7

FYLKESVIS PRESENTASJON AV SAMLET PLAN

Her presenteres fylkesvis resultatet av behandlingen av prosjektene i Samlet Plan. Materialet for hvert fylke er disponert slik:

- Vannkraftressurser
- Samlet Plan i nn fylke
- Figurer og tabeller

Fylkene er presentert i rekkefølge fra svenskegrensen rundt kysten (Østfold, Hedmark, Oppland....- osv. til Finnmark). Det er ingen prosjekter i Akershus.

Generelle kommentarer til materialet for hvert fylke:

VANNKRAFTRESSURSER

Oversikten over vannkraftressursene i hvert fylke er basert på data som er ajour med arbeidet i Samlet Plan.

SAMLET PLAN I NN FYLKE

I listen over prosjekter i Samlet Plan er hvert prosjekt nummerert i samsvar med Vassdragsdirektoratets nummersystem. For å få en mer logisk oppbygd alternativbetegnelse er alternativbetegnelsene endret i forhold til vassdragsrapportene.

I prosjektoversikten er det derfor gitt to betegnelser for alternativene. I venstre kolonne er gitt den alternativbetegnelsen som er benyttet i del I (Hovedrapporten). I høyre kolonne er den alternativbetegnelsen som er benyttet i vassdragsrapportene og del II (Fylkesrapportene) gitt.

I del I er alternativbetegnelsene søkt gjennomført etter følgende prinsipper:

+ Planløsninger som utelukker hverandre er benevnt A, B, osv.
+ Planløsninger som kan realiseresuavhengig av hverandre er benevnt A1, A2, A3 osv.
+ Nye planløsninger som er trukket inn i sluttfasen i arbeidet, såkalte «tilleggsklassifiseringer», er benevnt T,U,V eventuelt T1,T2 osv. T,U,V representerer planløsninger som utelukker hverandre, og T1, T2 planløsninger som kan realiseres uavhengig av hverandre. Disse planløsningene har ikke vært særskilt klassifisert i vassdragsrapportene.

Listen inneholder opplysninger om økonomiklasse, Ø (1-6) konsekvensklasse, K (1-8).

Det er videre angitt stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplansammenheng (i tabellen betegnet S) med følgende nummerering:

3 - søkt konsesjon etter vassdragslovgivningen
4 - forhåndsmeldt etter vassdragsreguleringsloven
5 - rest (dvs. resten av prosjektene utenom nr. 3, 4, og 8)
8 - midlertidig vernet

Prosjektenes plassering i den gruppevise prioriteringen er angitt under GR.

Produksjonen (PROD) er angitt i GWH midlere årsproduksjon.

Det generelle grunnlaget for vurdering av prosjektene er gjennomgått i kap. 4 og 5. Kap. 4 omhandler vurdering innenfor de enkelte fagfelt, mens kap. 5 tar for seg materiale og prosess for avveiningen mellom interessene og den gruppevise prioritering.

Omtalen for hvert fylke nedenfor inneholder noen generelle kommentarer og omtale av spesielt viktige prosjekter.

Prosjektomtalene i del II (fylkesheftene) inneholder meget kortfattende omtaler av utbyggingsplaner, konsekvenser, oversikt og omtale av høringsuttalelser og tilrådinger om prosjektets gruppevise plassering.

FIGURER OG TABELLER

I økonomi-konsekvensoversikten er alle prosjektalternativ sortert i konsekvens- og økonomiklasser. Konsekvensklassene gir uttrykk for en samlet vurdering av konsekvensene for brukerinteressene sett under ett, der også høringsuttalelsene og vektleggingen mellom de forskjellige brukerinteresser er vurdert. Konsekvensklassene er rangert etter en skala fra 1 til 8, der 1 er klassen med minst negative konsekvenser og 8 størst. Økonomi er rangert etter en skala fra 1-6 med 1 som best og 6 som dårligst. Grunnlaget for konsekvens- og økonomiklasse er beskrevet i kap. 4 og 5.

For hvert fylke er prosjektenes plassering i den gruppevise prioriteringen angitt. For nærmere beskrivelse av inndelingen i de 16 gruppene, se kapitlene 5 og 6. Denne oversikten gir hovedsaklig de samme opplysningene som prosjektoversikten, men har i tillegg med opplysninger om spesielle årsaker til at prosjekter er flyttet i den gruppevise prioriteringen (se tegnforklaring)

Bakerst i rapporten er det for samtlige fylker vist kart som gir informasjon om nyttbar vannkraft; utbygde, varig vernede og midlertidig vernede vassdrag i fylket og forholdet til Samlet Plan.

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Østfold i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	3789
Under utbygging	186
Unntatt fra Samlet Plan*	132
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	0
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	0
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	6
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	0
Foreslått varig vernet	0
Varig vernet	20
Totalt	41333

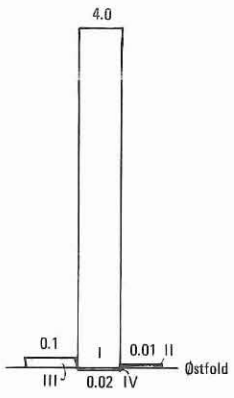
*) Jf. kapittel 2

ØSTFOLD

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensiale i Østfold er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 4133 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca 2,4% av landets vannkraftressurser.

I Østfold er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

SAMLET PLAN I ØSTFOLD

Det aller meste av vannkraftressursene i Østfold er allerede utbygd. Brekke, Gapestad og Buer i Rakkestadelva samt Mossefossen ble unntatt Samlet Plan og er nå gitt konsesjon.

Bortsett fra det potensialet som generelt er unntatt fra Samlet Plan (jf. kapittel 2), er det bare ett kraftprosjekt igjen i Østfold. Dette er behandlet i Samlet Plan og viser seg å gi meget stor konflikt med naturverninteressene. (Lekum er kommet i gruppe 8 i den gruppevise prioriteringen).

Samlet plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvensklasse / Økonomiklasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								
Ø2								
Ø3						LEKUH 6		
Ø4								
Ø5								
Ø6								

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowattimer) pr. år.

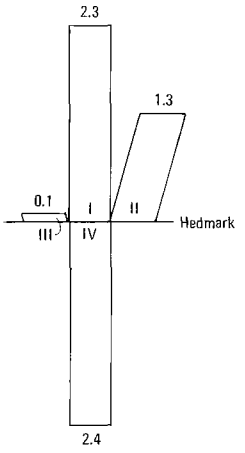
ØSTFOLD

HEDMARK

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Hedmark er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 6052 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 3,5% av landets vannkraftressurser.

I Hedmark er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressursene (GWh/år) i Hedmark i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	2123
Under utbygging	151
Unntatt fra Samlet Plan*	88
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	232
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	18
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	805
Midertidig vernet, i Samlet Plan*	231
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	762
Varig vernet	1642
Totalt	6052

*) Jf. kapittel 2

SAMLET PLAN I HEDMARK

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Den lave nedbøren og de topografiske forhold gjør at Hedmark ikke er blant landets mest kraftrike fylke. En stor del av potensialet er varig vernet. Når det gjelder de midlertidig vernede vassdrag har Sperstadutvalget gått inn for varig vern av Atna/Grimsa/Hira og Kynna. Imsa/Trya ble foreslått konsesjonsbehandlet og er derfor med i Samlet Plan. Bortsett fra endel småkraftverk-prosjekter som enten er for små til å behandles i Samlet Plan eller er utsatt i denne omgang blant annet fordi de er dyre, er det alt vesentligste av det gjenværende potensialet med i denne utredningen. Prosjektene Kongsvinger II og Varalden/Bedafors er etter søknad unntatt fra behandling i Samlet Plan.

Prosjektene i Samlet Plan i Hedmark er gjennomgående små og middels store med tildels god økonomi. Det viser seg at magasinprosjektene kommer langt nede i den gruppevise prioriteringen for konsesjonsbehandling. Årsaken til dette er at magasinområdene har stor verdi for mange brukerinteresser.

Glomstadfoss og Gjølstadfoss er av de siste ikke-utbygde fossestryk i Glomma. En utbygging av disse vil ha store negative konsekvenser for flere brukerinteresser, spesielt jordbruket.

Av relativt storeprosjekter i Hedmark er Øvre Glomma-prosjektet, alternativ C, (uten nye magasiner i Sør-Trøndelag) prioritert høyest i den gruppevise prioritering.

Inntrykket fra høringen av vassdragsrapportene er at kommunen oftest vurderer konsekvensene som større enn det som er angitt i vassdragsrapportene, og at utbyggingsinteressen blant kommunene er lav.

Liste over prosjekter, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Hedmark er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I HEDMARK

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
00425	Gjølstadfoss	A	A	4	7	5	11	74
00425	Gjølstadfoss	B	B	4	7	5	11	80
00428	Skasvassdraget/Åfloen	A	A	2	4	4	3	13
00428	Skasvassdraget/Åfloen	B	B	5	4	4	6	18
00434	Flisa/Libergfoss			4	3	5	4	20
00434	Flisa/Osa			1	1	5	1	15
00444	Glomstadfoss			6	4	5	7	110
00454	Flena			4	2	3	2	17
00456	Unsetåa/Neka-Speka			3	8	3	13	218
00463	Øvre Glomma	A	A	2	8	3	12	357
00463	Øvre Glomma	B	B	3	7	3	10	249
00463	Øvre Glomma	C	C	4	3	3	4	192
00463	Øvre Glomma	D	D	2	7	3	9	307
00472	Vangrøfta/Brufoss	A1	u/Kløft	3	1	5	2	3
00473	Vangrøfta/Breansfoss	A2	u/Kløft	4	1	5	3	12
00471	Vangrøfta/Storfossen	A3	u/Kløft	6	5	5	9	3
00471	Vangrøfta m/Kløftsjø	B	m/Kløft	5	7	5	12	54
00477	Tunna/Savalen	A	2A	3	6	5	8	147
00477	Tunna/Savalen	B	2B	3	8	5	13	157
00476	Tunna	C	1B	6	7	5	13	114
00476	Tunna	D	1A	6	3	5	6	80
00481	Sølna	A	A	5	6	5	10	168
00481	Sølna	B	B	5	4	5	6	14
00492	Imsa	A	HRV 635	4	6	8	9	214
00492	Imsa	B	HRV 660	5	7	8	12	277
00493	Søkkunda			3	5	5	6	58
00493	Søkkunda	T		3	2	5	2	45
00494	Hemmel			5	4	5	5	27
00496	Bakkefløyta	A	A	4	2	5	3	6
00496	Bakkefløyta	B	B	3	3	5	3	9
49317	Børsjøen reg.			1	6	4	7	5

Samlet plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	FLISA/OSA 15					BØRSJØEN REG. 5		
Ø2				SKASVASSDRAGET/ ÅFLOEN A 13			ØVRE GLOMMA D 307	ØVRE GLOMMA A 357
Ø3	VANGRØFTA/BRUFOSS A1 3	SØKKUNDA T	BAKKEFLØYTA B 9		SØKKUNDA 58	TUNNA/SAVALEN A 147	ØVRE GLOMMA B 249	UNSETÅA/NEKA-SPEIKA 218 TUNNA/SAVALEN B 157
Ø4	VANGRØFTA/ BREANSFOSS A2 12	FLENA 17 BAKKEFLØYTA A 6	FLISA/LIBERGFOSS 20 ØVRE GLOMMA C 192			IMSA A 214	GJØLSTADFOSS A 74 GJØLSTADFOSS B 80	
Ø5				SKASVASSDRAGET/ ÅFLOEN B 18 SØLNA B 14 HEMMEL 27		SØLNA A 168	VANGRØFTA M/KLØFTSJØ B 54 IMSA B 277	
Ø6			TUNNA D 80	GLOMSTADFOSS 110	VANGRØFTA/ STORFOSS A3 3		TUNNA C 114	

Tegnforklaring

HEDMARK

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

27
Produksjonsstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I HEDMARK

Forklaring til tabellen:

PROD	Produksjon i GWh/år	St	Justert gruppetall pga. størrelse
Ø	Økonomiklasse (1-6)	*	Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter
K	Konsekvensklasse (1-8)		
R	Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

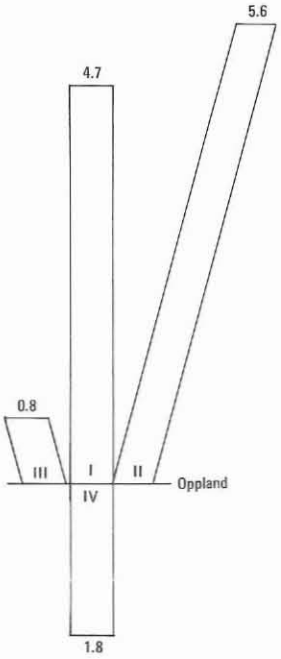
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD		Ø	K	R	ST	GR
00434	Flisa/Osa			15		1	1			1
00454	Flena			17		4	2	R3		2
00472	Vangrøfta/Brufoss	A1	u/Kløft	3	*	3	1			2
00493	Søkkunda	T		45	*	3	2			2
00428	Skasvassdraget/Åfloen	A	A	13	*	2	4			3
00473	Vangrøfta/Breansfoss	A2	u/Kløft	12	*	4	1			3
00496	Bakkefløyta	A	A	6	*	4	2			3
00496	Bakkefløyta	B	B	9	*	3	3			3
00434	Flisa/Libergfoss			20		4	3			4
00463	Øvre Glomma	C	C	192	*	4	3			4
00494	Hemmel			27		5	4	R3		5
00428	Skasvassdraget/Åfloen	B	B	18	*	5	4			6
00476	Tunna	D	1A	80	*	6	3			6
00481	Sølna	B	B	14		5	4			6
00493	Søkkunda			58	*	3	5			6
00444	Glomstadfoss			110		6	4			7
49317	Børsjøen reg.			5		1	6			7
00477	Tunna/Savalen	A	2A	147	*	3	6			8
00463	Øvre Glomma	D	D	307	*	2	7			9
00471	Vangrøfta/Storfossen	A3	u/Kløft	3	*	6	5			9
00492	Imsa	A	HRV 635	214		4	6			9
00463	Øvre Glomma	B	B	249	*	3	7			10
00481	Sølna	A	A	168		5	6			10
00425	Gjølstadfoss	A	A	74	*	4	7			11
00425	Gjølstadfoss	B	B	80	*	4	7			11
00463	Øvre Glomma	A	A	357	*	2	8	R3		11
00456	Unsetåa/Neka-Speka			218		3	8	R3		12
00471	Vangrøfta m/Kløftsjø	B	m/Kløft	54	*	5	7			12
00492	Imsa	B	HRV 660	277		5	7			12
00477	Tunna/Savalen	B	2B	157	*	3	8			13
00476	Tunna	C	1B	114	*	6	7			13

OPPLAND

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Oppland er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 12934 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 7,4% av landets vannkraftressurser.

I Oppland er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Oppland i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	4734
Under utbygging	0
Unntatt fra Samlet Plan*	840
Konseksjonssøkte, i Samlet Plan	3727
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	329
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	1242
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	280
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	5
Varig vernet	1777
Totalt	12934

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I OPPLAND

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Oppland er nr. 6 blant fylkene når det gjelder størrelse av vannkraftpotensiale. Det er også et av de fylkene som har fleste udisponerte vannkraftressurser. Oppland har en stor andel varig vernet vannkraftpotensiale. Sperstadutvalgets forslag til Verneplan III innebærer lite ytterligere vern i Oppland.

Den konsesjonssøkte utbyggingsplanen for Etna-Dokka er unntatt fra Samlet Plan. Videre er Fossheimfoss etter søknad unntatt, i tillegg til det som generelt er unntatt fra Samlet Plan (jf. kapittel 2). Alle andre kjente økonomisk nyttbare vannkraftprosjekter er med i planen. Noen få prosjekter er ikke behandlet i denne omgang.

Det viser seg at Oppland, landet sett under ett, har relativt mange økonomisk gunstige vannkraftprosjekter. Utbygging av flere av disse prosjektene innebærer imidlertid negative konsekvenser for et vidt spekter av brukerinteresser.

For Øvre Otta/Bøvra foreligger to hovedløsninger. I A-alternativene utnyttes det meste av fallet i en stor kraftstasjon ved Ottavatnet (Ånstad). B-alternativene har en mer trinnvis utbygging der først fallet ned til Ottadalen ved Pollvatnet utnyttes i Glitra kraftstasjon, og deretter fallet i selve Ottaelva i Øyberget kraftstasjon. De største utbyggingsalternativene er alle meget konfliktfylte.

Alle alternativ med ytterligere oppdemming av Rauddalsvatn er også meget konfliktfylte, ikke bare ut fra hensynet til Mjøsa. Øket magasin i Raunddalen anses imidlertid i kraftverksammenheng å være svært verdifullt og anses indirekte å redusere behovet for magasin andre steder i østlandsområdet. Av denne årsak er det minste alternativet med tilleggsregulering i Raunddalsvatn (B2b) flyttet opp i gruppe 8 i den gruppevise prioriteringen. En redusert løsning med utgangspunkt i alternativ B2b bør vurderes. På grunn av størrelse og relativt lav konsekvensgrad er også alternativ B2 flyttet opp.

Alternativene i Nedre Otta er vurdert uten hensyntagen til eventuell utbygging i Øvre Otta. Alternativ B2 er utfra både hensynet til økonomi, konsekvenser og produksjon prioritert høyest. På grunn av størrelse og relativt lav konsekvensgrad er dette tilleggsklassifiserte alternativet flyttet opp i den gruppevise prioriteringen.

Liste over prosjekter, økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Oppland er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I OPPLAND

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
00516	Tromsa-Moksa	A	A	3	8	5	13	250
00516	Tromsa-Moksa	B	B	3	5	5	6	202
00516	Tromsa-Moksa	T		3	4	5	4	195
00516	Tromsa-Moksa	U		3	3	5	3	63
00517	Hovdefossen			4	7	3	10	95
00531	Ula	A	A	3	1	5	2	21
00531	Ula	B	B	3	3	5	3	45
00532	Rosten	A	A1	2	2	5	1	232
00532	Rosten	B	A2	2	2	5	1	221
00532	Rosten	C	B	3	2	5	2	146
00532	Rosten	D	C	2	2	5	1	186
00534	Jora	A	A1	3	6	8	8	268
00534	Jora	B	A2	2	6	8	7	219
00534	Jora	C	B	1	6	8	7	281
00542	Nedre Otta/Lågen	A	A	5	5	3	7	854
00542	Nedre Otta/Lågen	B	B1	4	5	3	6	1090
00542	Nedre Otta/Lågen	C	B2	4	4	3	4	1117
00542	Nedre Otta/Lågen	T		4	3	5	3	936
00543	Finna	A	A	3	8	4	11	183
00543	Finna	B	B u/Skj	4	8	4	12	186
005--	Finna ovf.	C	C	1	6	4	7	50
00543	Finna	T	B m/Skj	4	8	4	14	222
00548	Øvre Otta	A	A1a	3	7	3	9	1298
00548	Øvre Otta	B	A1b	3	8	3	12	1625
00548	Øvre Otta	C	A1d	4	8	3	13	1775
00548	Øvre Otta	D	A2d	3	8	3	12	2371
005--	Øvre Otta	E	B1	1	1	3	1	352
005--	Øvre Otta	F	B2	1	4	3	1	822
005--	Øvre Otta	G	B2a	1	7	3	8	1030
005--	Øvre Otta	H	B2b	2	8	3	8	1280
00548	Øvre Otta	J	B4a	2	8	3	11	1316

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
005--	Øvre Otta	K	B4b	3	8	3	12	1560
005--	Øvre Otta	L	B5a	3	8	3	12	1448
005--	Øvre Otta	M	B5b	3	8	3	12	1661
005--	Øvre Otta	N	B6a	4	8	3	13	1875
005--	Øvre Otta	P	B6b	3	8	3	12	2015
005--	Øvre Otta	Q	B6d	4	8	3	13	1828
005--	Øvre Otta/Bøvri	R	B7	3	8	3	12	742
00558	Smådøla	A	A+C	3	8	5	13	135
00558	Smådøla	B	B	5	8	5	15	82
00562	Vinstravassdraget	A	A	2	1	5	3	30
00562	Vinstravassdraget	B	B	3	1	5	1	48
04333	Eid			3	1	5	1	45
43205	Asbjørnåi	A	A	6	5	5	9	19
43205	Asbjørnåi	B	B	6	7	5	13	192
43207	Bøvri	A	A	5	4	5	6	45
43207	Bøvri	B	B	4	4	5	5	63
43207	Bøvri	C	C	3	4	5	4	95
44811	Vangså			6	7	5	13	50

Samlet plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvensklasse / Økonomiklasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	ØVRE OTTA E 352			ØVRE OTTA F 822		JORA C 281 FINNA OVF. C 50	ØVRE OTTA G 1030	
Ø2	VINSTRAVASSDRAGET A 30	ROSTEN A 232 ROSTEN B 221 ROSTEN D 186				JORA B 219		ØVRE OTTA H 1280 ØVRE OTTA J 1316
Ø3	ULA A 21 VINSTRAVASSDRAGET B 48 EID 45	ROSTEN C 146	TROMSA-MOKSA U 63 ULA B 45	TROMSA-MOKSA T 195 BØVRI C 95	TROMSA-MOKSA B 202	JORA A 268	ØVRE OTTA A 1298	TROMSA-MOKSA A 250 FINNA A 183 ØVRE OTTA B 1625 ØVRE OTTA D 2371 ØVRE OTTA K 1560 ØVRE OTTA L 1448 ØVRE OTTA M 1661 ØVRE OTTA P 2015 ØVRE OTTA/BØVRI R 742 SMÅDØLA A 135
Ø4			NEDRE OTTA/LÅGEN T 936	NEDRE OTTA/LÅGEN C 1117 BØVRI B 63	NEDRE OTTA/LÅGEN B 1090		HOVDEFOSSEN 95	FINNA B 186 FINNA T 222 ØVRE OTTA C 1775 ØVRE OTTA N 1875 ØVRE OTTA Q 1828
Ø5				BØVRI A 45	NEDRE OTTA/LÅGEN A 854			SMÅDØLA B 82
Ø6					ASBJØRNÅI A 19		ASBJØRNÅI B 192 VANGSÅ 50	

OPPLAND

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I OPPLAND.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse

* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

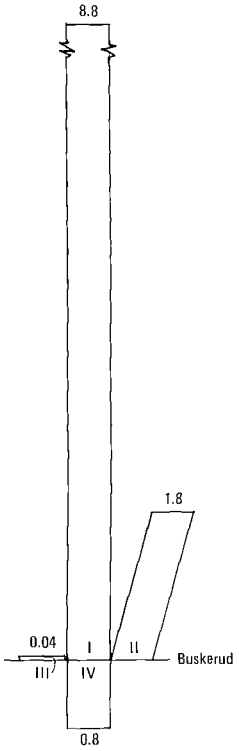
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
00532	Rosten	A	A1	232 *	2	2			1
00532	Rosten	B	A2	221 *	2	2			1
00532	Rosten	D	C	186 *	2	2			1
005--	Øvre Otta	E	B1	352 *	1	1	R3		1
00562	Vinstravassdraget	A	A	30 *	2	1	R3		1
00562	Vinstravassdraget	B	B	48 *	3	1	R3		1
04333	Eid			45	3	1	R3		1
005--	Øvre Otta	F	B2	822 *	1	4	R3		1
00531	Ula	A	A	21	3	1			2
00532	Rosten	C	B	146 *	3	2			2
00516	Tromsa-Moksa	U		63	3	3			3
00531	Ula	B	B	45	3	3			3
00542	Nedre Otta/Lågen	T		936	4	3	R3		3
00516	Tromsa-Moksa	T		195	3	4			4
00542	Nedre Otta/Lågen	C	B2	1117	4	4	R3		4
43207	Bøvri	C	C	95	3	4			4
43207	Bøvri	B	B	63	4	4			5
00516	Tromsa-Moksa	B	B	202	3	5			6
00542	Nedre Otta/Lågen	B	B1	1090	4	5	R3		6
43207	Bøvri	A	A	45	5	4			6
00534	Jora	B	A2	219 *	2	6			7
00534	Jora	C	B	281	1	6			7
00542	Nedre Otta/Lågen	A	A	854	5	5	R3		7
005--	Finna ovf.	C	C	50 *	1	6			7
00534	Jora	A	A1	268 *	3	6			8
005--	Øvre Otta	G	B2a	1030 *	1	7	R3		8
005--	Øvre Otta	H	B2b	1280 *	2	8	R3		8
43205	Asbjørnåi	A	A	19	6	5	R4		9
00548	Øvre Otta	A	A1a	1298 *	3	7	R3		9
00517	Hovdefossen			95	4	7	R3		10
00543	Finna	A	A	183 *	3	8	R4		11
00548	Øvre Otta	J	B4a	1316 *	2	8	R3		11
00548	Øvre Otta			50	6	7	R3		12
00543	Finna	B	B u/Skj	186 *	4	8	R4		12
00548	Øvre Otta	B	A1b	1625 *	3	8	R3		12
00548	Øvre Otta	D	A2d	2371 *	3	8	R3		12
005--	Øvre Otta	K	B4b	1560 *	3	8	R3		12
005--	Øvre Otta	L	B5a	1448 *	3	8	R3		12
005--	Øvre Otta	M	B5b	1661 *	3	8	R3		12
005--	Øvre Otta								
005--	Øvre Otta/Bøvri	P	B6b	2015 *	3	8	R3		12
00558	Smådøla	R	B7	742 *	3	8	R3		13
44811	Vangså	A	A+C	135	3	8	R3		13
00516	Tromsa-Moksa	A	A	250	3	8	R3		13
005--	Øvre Otta	C	A1d	1775 *	4	8	R3		13
005--	Øvre Otta	N	B6a	1875 *	4	8	R3		13
005	Øvre Otta	Q	B6d	1828 *	4	8	R3		13
43205	Asbjørnåi	B	B	192	6	7			13
00543	Finna	T	B m/Skj	222 *	4	8	R4		14
00558	Smådøla	B	B	82	5	8			15

BUSKERUD

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Buskerud er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 11439 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 6.6% av landets vannkraftressurser.

I Buskerud er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Buskerud i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Under utbygging	55
Unntatt fra Samlet Plan*	36
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	67
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	31
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt i Samlet Plan	1620
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	117
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	0
Varig vernet	763
Totalt	11439

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I BUSKERUD

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Buskerud er nr. 7 blant landets mest kraftrike fylker med 6,6% av landets økonomisk nyttbare vannkraftpotensiale. Det meste av potensialet er nå utnyttet.

Andel av varig vernet vannkraftpotensiale er nå omtrent på landsgjennomsnittet (Dagalifallene og Norefjell). Det er ikke foreslått å verne noen nye vassdrag gjennom Verneplan III i fylket.

Prosjektene Horga og Pålsbu er etter søknad unntatt Samlet Plan. Resten av det økonomisk nyttbare vannkraftpotensialet i Buskerud er med i Samlet Plan bortsett fra det som generelt er unntatt (Jf. kapittel 2). Prosjektet Mjåvatn som ble unntatt Samlet Plan er omarbeidet og er nå en del av Nye Hol.

Endel prosjekter, vesentlig dyre småkraftverk, behandles senere. De gjenværende vannkraftprosjektene i Buskerud er med få unntak enten dyre eller gir store negative konsekvenser for andre brukerinteresser.

Prosjektet Modum er prioritert høyt i den gruppevise prioritering. Dette til tross for at den planløsning som ligger til grunn for vurderingen i Samlet Plan medfører store negative konsekvenser for kulturminner (Haugfoss/Blaafargeverket) og dels friluftsliv. Prosjektadministrasjonen antar imidlertid at tilpasninger av planen, for eksempel ved å justere eller sløyfe overføringen fra Haugfoss bør kunne redusere konfliktene vesentlig, slik at Modum er flyttet langt opp i den gruppevise prioriteringen.

Flere av høringsinstansene har andre vurderinger enn det gis uttrykk for i vassdragsrapportene. Dette gir seg spesielt utslag for Godfarfoss, der kommunen og de lokale instanser mener konsekvensene er beskrevet for negativt. Andre prosjekter, blant annet Oslo Lysverkers prosjekter i Hallingdal vurderes imidlertid av de fleste høringsinstansene å gi større negative konsekvenser enn det gis uttrykk for i vassdragsrapportene.

Liste over prosjekter, oversikt over økonomi- og konsekvensklasse, den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Buskerud er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I BUSKERUD

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
04301	Modum	A	A	3	6	5	8	380
04301	Modum	B	B	3	6	5	2	408
04313	Hvalsmoen			4	6	5	9	20
04327	Begna			3	2	5	2	44
04359	Skålfoss			5	3	5	5	35
04362	Kolsrud			3	8	5	13	71
04364	Todøla			6	2	8	5	21
04365	Hemsil III			6	4	5	7	169
04370	Hemsil I			2	7	8	9	70
04374	Hol III			2	3	5	2	26
04380	Nye Hol	A1		6	3	5	6	91
04380	Nye Hol/Hivju	A2		2	8	5	12	45
04380	Nye Hol/Votna	A3		3	7	5	10	65
04386	Rukkedal			6	6	5	11	49
04390	Simoa/Kongsfoss			5	1	5	4	15
04391	Simoa/Haugfoss			3	6	5	8	25
04392	Simoa/Kolsrudfoss			6	4	5	7	22
07305	Landefoss			6	5	5	9	29
07314	Grettefoss			6	6	3	11	32
07329	Godfarfoss	A	A	3	8	5	13	251
07329	Godfarfoss	B	B	4	7	5	11	132
07331	Uvdal II og I		A	4	4	4	5	31
07331	Uvdal II og I	T		4	3	4	4	22
07341	Sørkje/Vrenga	A	A	3	7	5	10	47
07339	Sørkje	B	B	4	6	5	9	31

Samlet plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								
Ø2			HOL III 26				HEMSIL I 70	NYE HOL/HIVJU A2 45
Ø3		BEGNA 44				MODUM A 380 MODUM B 408 SIMOA/HAUGFOSS 25	NYE HOL/VOTNA A3 65 SØRKJE/VRENGA A 47	KOLSRUD 71 GODFARFOSS A 251
Ø4			UVDAL II OG I T 22	UVDAL II OG I 31		HVALSMOEN 20 SØRKJE B 31	GODFARFOSS B 132	
Ø5	SIMOA/KONGSFOSS 15		SKÅLFOSS 35					
Ø6		TODØLA 21	NYE HOL A1 91	HEMSIL III 169 SIMOA/KOLSRUDFOSS 22	LANDEFOSS 29	RUKKEDAL 49 GRETTEFOSS 32		

Tegnforklaring

BUSKERUD

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I BUSKERUD.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse
* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

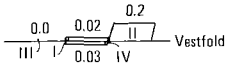
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
04327	Begna			44	3	2			2
04374	Hol III			26	2	3			2
04301	Modum	B	B	408	3	6			2
04390	Simoa/Kongsfoss			15 *	5	1			4
07331	Uvdal II og I	T		22	4	3			4
04359	Skålfoss			35	5	3			5
04364	Todøla			21	6	2			5
07331	Uvdal II og I		A	31	4	4			5
04380	Nye Hol	A1		91	6	3			6
04365	Hemsil III			169	6	4			7
04392	Simoa/Kolsrudfoss			22	6	4			7
04301	Modum	A	A	380	3	6			8
04391	Simoa/Haugfoss			25 *	3	6			8
04313	Hvalsmoen			20	4	6			9
04370	Hemsil I			70	2	7			9
07305	Landefoss			29	6	5			9
07339	Sørkje	B	B	31	4	6			9
04380	Nye Hol/Votna	A3		65	3	7			10
07341	Sørkje/Vrenga	A	A	47	3	7			10
04386	Rukkedal			49	6	6			11
07314	Grettefoss			32	6	6			11
07329	Godfarfoss	B	B	132	4	7			11
04380	Nye Hol/Hivju	A2		45	2	8			12
04362	Kolsrud			71	3	8			13
07329	Godfarfoss	A	A	251	3	8			13

VESTFOLD

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Vestfold er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 216 Gwh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 0,1% av landets vannkraftressurser.

I Vestfold er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Vestfold i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanen:

Utbygd	16
Under utbygging	0
Unntatt fra Samlet Plan*	0
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	0
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	0
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	166
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	0
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	34
Varig vernet	0
Totalt	216

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I VESTFOLD

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Naturforholdene og størrelse gjør at Vestfold har et svært lite vannkraftpotensiale. Fordi prosjektene er relativt lite lønnsomme eller har vært ansett som konfliktfylt er bare en liten del av potensialet utnyttet.

Daleelva er midlertidig vernet. Sperstadutvalget foreslo varig vern av dette objektet som derfor ikke er behandlet i Samlet Plan. Hovedstyret har senere foreslått at Daleelva kan konsesjonsbehandles.

Bortsett fra Daleelva er det bare 2 prosjekt i Numedalslågen som er økonomisk lønnsomme, og som derfor er behandlet i Samlet Plan. Det ene av disse prosjektene har god lønnsomhet (ekskl. erstatninger). Prosjektene griper imidlertid inn i noen av de viktigste gyte-, oppvekst- og fiskeområdene for laksen og kommer blant annet derfor i høye konsekvensklasser.

Liste over prosjekter, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Vestfold er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I VESTFOLD

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (se foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
00411	Lekum			3	6	5	8	6
07302	Vierødfoss			1	8	5	12	131
07303	Brufoss			5	7	5	12	35

Samlet Plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								VIERBOFOSS 131
Ø2								
Ø3								
Ø4								
Ø5							BRUFOSS 35	
Ø6								

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

VESTFOLD

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I VESTFOLD.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse

* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

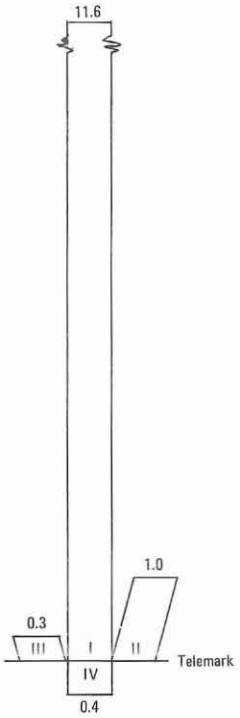
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
07302	Vierødfoss			131	1	8			12
07303	Brufoss			35	5	7			12
00411	Lekum			6	3	6			8

TELEMARK

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Telemark er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 13348 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 7,7% av landets vannkraftressurser.

I Telemark er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Telemark i forhold ti stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanen:

Utbygd	11624
Under utbygging	8
Unntatt fra Samlet Plan*	285
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	0
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	81
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	799
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	107
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	26
Varig vernet	418
Totalt	13348

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I TELEMARK

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Telemark er et av landets mest kraftrike fylker. Det meste av ressursene er utbygd og det er svært lite igjen av økonomisk nyttbar vannkraft. I forhold til de fleste andre vannkraftrike fylker er bare en beskjeden del av potensialet varig eller midlertidig vernet.

Av de midlertidig vernede vassdragsområder er det Sjåvatn området som har de største ressurser. Dette objektet ble foreslått konsesjonsbehandlet av Sperstadutvalget, og er derfor med i Samlet Plan. Hovedstyret i NVE har senere gått inn for varig vern. Bortsett fra Hogga-prosjektet som ble utelatt fra Samlet Plan, endel småkraftverkprosjekt som behandles senere og opprustingsprosjekter er i prinsippet alle gjenværende vannkraftprosjekter i Telemark behandlet i denne utredningen.

Gjenværende vannkraftprosjekter er små, men er relativt lønnsomme sett i landsmålestokk.

De største prosjektene er Øvre Tinnå, overføring av Hjartdøla til Tinnå, Bøfossane og Sjåvatn. Alle disse prosjektene, unntatt Herrefossdelen av Bøfossane og Kvitåvatndelen av Sjåvatn-prosjektet kommer i høye konsekvensklasser. Av de største prosjektene er Bøfossane plassert høyest i den gruppevise prioriteringen for konsesjonsbehandling.

Skafså III og IV er vurdert som aktuelle for konsesjonsbehandling og man er kjent med at konsesjonssøknad forberedes.

Inntrykket fra den lokale høring av vassdragsrapportene er at det er relativt godt samsvar mellom vurderingene i høringsuttalelsene og vurderingene i vassdragsrapportene. Mange kommuner som har hatt kraftutbygginger (spesielt Vinje) ønsker å bevare de gjenværende vassdrag.

Liste over prosjekter, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Telemark er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I TELEMARK

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
078--	Øvre Tinnå	A	A	2	7	5	9	232
07816	Øvre Tinnå/Evje-Bøenøya		B	4	6	5	9	107
078--	Øvre Tinnå	T		2	6	5	7	298
07841	Hjartdal/Omnesfoss	A1		3	5	8	6	33
07843	Hjartdal/Hanfoss	A2		2	2	8	1	14
078--	Hjartdal/Tinnå ovf.	B	B	3	7	8	10	119
078--	Hjartdal/Fosse	C	C	4	5	8	7	88
07839	Sjåvatn/Kvitå	A1	B	4	4	5	5	18
07845	Sjåvatn/Hjartdøla ovf.	A2	A	1	7	5	9	117
078--	Sjåvatn/Mæl	B	C	2	7	5	9	157
078--	Sjåvatn/Fåne	C	D	2	7	5	9	158
07857	Bøfossane			3	5	5	6	95
07858	Bøfossane/Herrefossen			3	2	5	2	21
07881	Songavatn			5	6	5	10	41
07886	Ståvatn			5	1	5	4	13
07887	Langesæåi ovf.			1	1	5	1	25
07894	Vinjerui			5	6	5	10	43
09611	Tveitvatn			5	5	5	8	5
09631	Gautefall			5	7	5	11	59
10510	Øy (Aust-Agder)	A	A	2	4	5	2	39
10510	Øy (Aust-Agder)	B	B	2	3	5	1	23
10517	Skafså/Skafså III			3	1	4	2	40
10519	Skafså IV			3	2	4	2	41
10538	Haukrei	A	A	3	3	5	3	43
105--	Haukrei/Valevatn	B	B	3	1	5	2	35
10540	Kilå	A	A	3	6	5	8	46
10540	Kilå	B	B	3	6	5	8	43
105--	Kilå/Fjone ovf.	C	Fj. ovf	2	4	5	3	35

Samlet plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvensklasse / Økonomiklasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	LANGESÅÅI OVF. 25						SJÅVATN/ HJARTDØLA OVF. A2 117	
Ø2		HJARTDAL/HANFOSS A2 14	ØY (AUST-AGDER) B 23	ØY (AUST-AGDER) A 39 KILÅ/FJONE OVF. C 35		ØVRE TINNÅ T 298	ØVRE TINNÅ A 232 SJÅVATN/MÆL B 157 SJÅVATN/FÅNE C 158	
Ø3	SKAFSÅ/SKAFSÅ III 40 HAUKREI/VALEVATN B 35	BØFOSSANE/ HERREFOSSEN 21 SKAFSÅ IV 41	HAUKREI A 43		HJARTDAL/ OMNESFOSS A1 33 BØFOSSANE 95	KILÅ A 46 KILÅ B 43	HJARTDAL/ TINNÅ OVF. B 119	
Ø4				SJÅVATN/KVITÅ A1 18	HJARTDAL/FOSSE C 88	ØVRE TINNÅ/ EVJE-BØENØYA 107		
Ø5	STÅVATN 13				TVEITVATN 5	SONGAVATN 41 VINJERUI 45	GAUTEFALL 59	
Ø6								

Tegnforklaring

TELEMARK

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowattimer) pr. år.

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I TELEMARK.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse
* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

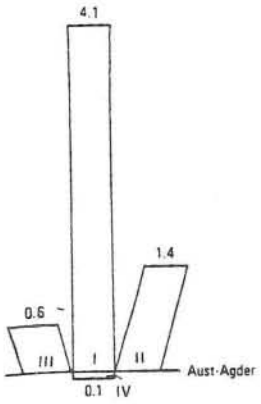
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
07843	Hjartdal/Hanfoss	A2		14	2	2			1
07887	Langesæåi ovf.			25	1	1			1
10510	Øy (Aust-Agder)	B	B	23	2	3	R3		1
07858	Bøfossane/Herrefossen			21	3	2			2
10510	Øy (Aust-Agder)	A	A	39	2	4	R3		2
10517	Skafså/Skafså III			40	3	1			2
10519	Skafså IV			41	3	2			2
105--	Haukrei/Valevatn	B	B	35	3	1			2
10538	Haukrei	A	A	43	3	3			3
105--	Kilå/Fjone ovf.	C	Fj. ovf	35	2	4			3
07886	Ståvatn			13	5	1			4
07839	Sjåvatn/Kvitå	A1	B	18	4	4			5
07841	Hjartdal/Omnesfoss	A1		33	3	5			6
07857	Bøfossane			95	3	5			6
078	Øvre Tinnå	T		298	2	6			7
078	Hjartdal/Fosse	C	C	88	4	5			7
09611	Tveitvatn			5	5	5			8
10540	Kilå	A	A	46	3	6			8
10540	Kilå	B	B	43	3	6			8
078	Øvre Tinnå	A	A	232	2	7			9
07816	Øvre Tinnå/Evje-Bøenøya		B	107	4	6			9
07845	Sjåvatn/Hjartdøla ovf.	A2		117	1	7			9
078	Sjåvatn/Mæl	B	C	157	2	7			9
078	Sjåvatn/Fåne	C	D	158	2	7			9
078	Hjartdal/Tinnå ovf.	B	B	119	3	7			10
07881	Songavatn			41	5	6			10
07894	Vinjerui			43	5	6			10
09631	Gautefall			59	5	7	R3		11

AUST-AGDER

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Aust- Agder er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 6227 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 3,6% av landets vannkraftressurser.

I Aust-Agder er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (Gwh/år) i Aust-Agder i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	3796
Under utbygging	298
Unntatt fra Samlet Plan*	575
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	804
Forhåndsmeldte i Samlet Plan	0
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	630
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	0
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	76
Varig vernet	48
Totalt	6227

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I AUST-AGDER

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Det økonomisk nyttbare vannkraftpotensialet i Aust- Agder utgjør ca. 3,6% av landets totale. Det meste av dette er allerede utnyttet, men i motsetning til nabofylkene, har Aust-Agder en relativt stor del igjen å disponere. Aust-Agder er et av de få fylker som nesten ikke har vannkraftpotensiale som er varig vernet.

Det konsesjonssøkte prosjekt Hovatn og de ikke-konsesjonssøkte prosjektene i Otra, Skarg, Ormsa og Hekni ble sammen med Kosåna (med kraftstasjon planlagt i Vest-Agder) holdt utenfor Samlet Plan

Bortsett fra det som generelt er unntatt fra Samlet Plan (jf. kapittel 2) er resten av det kjente vannkraftpotensialet i Aust-Agder med i Samlet Plan.

Tovdal og Evje er de eneste store prosjektene som er igjen i Aust-Agder. Det er samtidig disse som fører til de største negative konsekvenser med andre brukerinteresser. Bortsett fra type- og referanseaspektet er de negative konsekvensene ved Tovdalsprosjektet særlig knyttet til Øvre Tovdal. Det kan være aktuelt å se nærmere på et alternativ som konsentrerer inngrepene til den allerede berørte Uldalsgrenen av vassdraget.For Evje er det foretatt en tilleggsklassifisering med større minstevannføringer.

Foruten de prosjektene som er unntatt Samlet Plan er det også prosjekter som er vurdert i planen som viser brukbar økonomi og samtidig medfører moderate konsekvenser.

Inntrykket fra høringen er at høringsinstansene i store trekk har kommet med uttalelser som støtter oppunder vassdragsrapportens vurderinger. Spesielt for Tovdalsvassdraget mener kommunene imidlertid at de negative konsekvensene er overdrevet. For flere andre prosjekter mener kommunene at konsekvensvurderingen bør være mer negativ.

Oversikt over økonomi- og konsekvensklasser for prosjektene og den gruppevise prioriteringen for Aust-Agder er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I AUST-AGDER

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
11101	Tovdal	A	A	2	8	3	12	862
11101	Tovdal	B	B	2	8	3	12	872
11506	Evje			3	7	5	10	254
11506	Evje	T		4	5	5	7	239
11512	Jordalsbø			4	3	5	4	36
11516	Heisevja			4	2	5	3	14
11522	Kåsland			5	1	5	4	16
11526	Edansfoss			6	4	5	7	8
115--	Brokke nord		Br. n	2	5	5	5	80
115--	Brokke syd		Br s	3	2	5	2	35
11551	Væringsåni			6	3	5	6	8
11556	Bånåni			3	3	5	3	18
11572	Gyvatn			3	4	5	4	71
11573	Dåsvatn			3	5	5	6	25

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvensklasse / Økonomiklasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								
Ø2					BROKKE NORD 80			TOVDAL A 862 TOVDAL B 872
Ø3		BROKKE SYD 35	BÅNÅNI 18	GYVATN 71	DÅSVATN 25		EVJE 254	
Ø4		HEISEVJA 14	JORDALSBØ 36		EVJE T 239			
Ø5	KÅSLAND 16							
Ø6			VÅRINGSÅNI 8	EDANSFOSS 8				

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

217
Produksjonsøkning i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

AUST-AGDER

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I AUST-AGDER.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse

* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

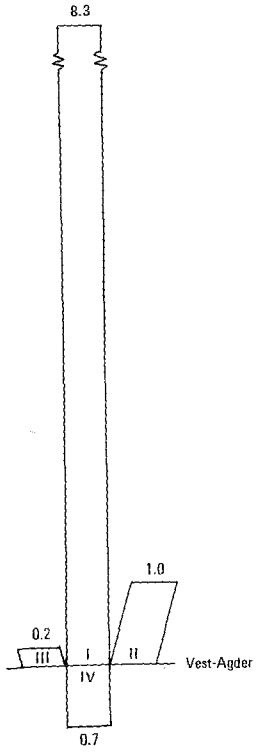
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
115--	Brokke syd		Br s	35	3	2			2
11516	Heisevja			14	4	2			3
11556	Bånåni			18	3	3			3
11512	Jordalsbø			36	4	3			4
11522	Kåsland			16	5	1			4
11572	Gyvatn			71	3	4			4
115	Brokke nord		Br. n	80	2	5			5
11551	Væringsåni			8	6	3			6
11573	Dåsvatn			25	3	5			6
11506	Evje	T		239	4	5			7
11526	Edansfoss			8	6	4			7
11506	Evje			254	3	7			10
11101	Tovdal	A	A	862	2	8			12
11101	Tovdal	B	B	872	2	8			12

VEST-AGDER

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Vest- Agder er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 10249 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 5.9% av landets vannkraftressurser.

I Vest-Agder er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Vest-Agder i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	8000
Under utbygging	323
Unntatt fra Samlet Plan*	205
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	57
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	12
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	921
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	0
Foreslått varig vernet av Sperstadutvalget	481
Varig vernet	250
Totalt	10249

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I VEST-AGDER

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Det økonomisk nyttbare vannkraftpotensialet i Vest-Agder utgjør ca. 5,9% av landets totale nyttbare potensiale. Det aller meste av dette er allerede utnyttet. Om Lyngdalsvassdraget, som er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget og Hovedstyret i NVE, blir varig vernet, er fortsatt en liten andel av fylkets vannkraftpotensial vernet.

Kosåna-prosjektet er holdt utenfor Samlet Plan. Det resterende kraftpotensialet i Vest-Agder bortsett fra det som generelt er unntatt Samlet Plan (jf. kapittel 2) og Kollungtveitfoss som etter søknad er unntatt, er med i Samlet Plan. Endel små prosjekter behandles ikke i denne omgang.

Tovdalvassdraget inkludert Boen kraftverk som ligger i Kristiansand kommune er behandlet som endel av Samlet Plan-arbeidet i Aust-Agder. Likeledes er Hellelandselva inngått som en del av Samlet Plan- arbeidet i Rogaland. Sirdal kommune berøres blant annet ved at Mydlandsvatn foreslås regulert.

De fleste prosjektene som er behandlet i Samlet Plan i Vest-Agder er relativt lite lønnsomme. Ved et prosjekt, Skjerka alternativ B, kan imidlertid ca. 300 GWh innvinnes med små negative konsekvenser, og til midlere kostnad. Inntrykket fra høringsrunden er at høringinstansene stort sett deler vassdragsrapportens vurderinger, eller ønsker mer negative konsekvensevurderinger. Kommunene er ofte imot utbygging.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Vest-Agder er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I VEST-AGDER

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (se foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
11901	Nøding/Nødingfoss	A1		4	6	5	9	31
11902	Nøding/Haugsfoss	A2		3	6	5	8	63
119--	Nøding	B	B	6	6	5	11	87
11903	Øyslebø			5	6	5	10	16
11911	Hesja			4	3	5	4	32
11931	Skjerka	A	A	3	6	5	8	356
11931	Skjerka	B	B	3	1	5	2	299
12701	Litleåna			5	7	5	12	202
12716	Hisvatn			3	3	5	3	34
132--	Oftedal/Tonstad ovf.	A	A	3	3	5	3	66
13212	Oftedal	B	B	3	4	5	4	86
13241	Finså/Vidrak	A	A	4	6	5	9	68
132--	Finså/Vidrak	B	B	5	6	5	10	57

Samlet Plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								
Ø2								
Ø3	SKJERKA B 295		HISVATN 34 ØFTEDAL/ TONSTAD ØVF. A 66	ØFTEDAL B 86		NØDING/HAUGSFOSS A2 63 SKJERKA A 356		
Ø4			HESJA 32			NØDING/NØDINGFOSS A1 31 FINSÅ/VIDRAK A 68		
Ø5						ØYSLEBØ 16 FINSÅ/VIDRAK B 57	LITLEÅNA 202	
Ø6						NØDING B 87		

Tegnforklaring

B — Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V — Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277 — Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

VEST-AGDER

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I VEST-AGDER.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse
* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

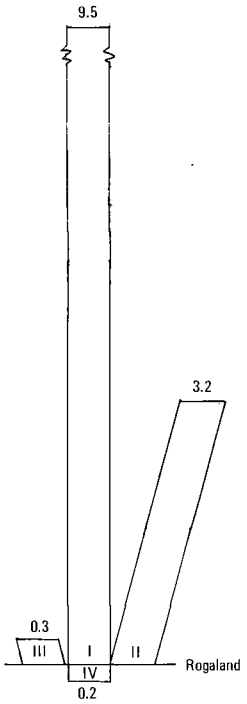
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
11931	Skjerka	B	B	299	3	1			2
12716	Hisvatn			34	3	3			3
132	Oftedal/Tonstad ovf.	A	A	66	3	3			3
11911	Hesja			32	4	3			4
13212	Oftedal	B	B	86	3	4			4
11902	Nøding/Haugsfoss	A2		63	3	6			8
11931	Skjerka	A	A	356	3	6			8
11901	Nøding/Nødingfoss	A1		31	4	6			9
13241	Finså/Vidrak	A	A	68	4	6			9
11903	Øyslebø			16	5	6			10
132--	Finså/Vidrak	B	B	57	5	6			10
119--	Nøding	B	B	87	6	6			11
12701	Litleåna			202	5	7			12

ROGALAND

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Rogaland er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 13200 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca 7,6% av landets vannkraftressurser.

I Rogaland er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Rogaland i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	7410
Under utbygging	2040
Untatt fra Samlet Plan*	285
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	0
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	689
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	1682
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	865
Foreslått varig vernet	219
Varig vernet	10
Totalt	13200

*) Jf. kapittel 2

SAMLET PLAN I ROGALAND

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Fylket har store vannkraftressurser. Ca 2/3 av dette er alt utbygd eller under utbygging. Noen av landets største prosjekter berører fylket. Dette gjelder Røldal-Suldalutbyggingen, Sira-Kvina og Ulla-Førreanleggene.

Rogaland har en liten andel varig vernede vassdrag. Av de midlertidig vernede vassdrag har Sperstadutvalget gått inn for vern av Vikedalsvassdraget, mens det har delt seg i synet på Bjerkreimsvassdraget. Vassdraget er derfor kommet med i Samlet Plan. Jørpelandsvassdraget (forhåndsmeldt) er et av de vassdragene som ble tatt ut av Samlet Plan. Småkraftverket Stølsdal er senere tatt ut og er nå konsesjonsgitt. Ellers er alt økonomisk nyttbart vannkraftpotensiale tatt med i Samlet Plan, bortsett fra noen mindre prosjekter som vil bli kartlagt senere og det som generelt er unntatt Samlet Plan (jf. kapittel 2).

Med unntak av Fløyrli og Storelvvassdraget er tendensen at det er stort sett mindre prosjekt som ligger i de laveste konsekvensklassene og som i tillegg har gunstig økonomi.

Bjerkreimsvassdraget er vurdert i 4 alternativer i Samlet Plan. Utbygging etter alle alternativer vil ha store konsekvenser for naturvern-, friluftsliv-, vilt-, fisk- og kulturminneverninteressene. Også for vannforsyning, vern mot forurensning og landbruk vil en eventuell utbygging medføre negative konsekvenser. Det er aktuelt med videre bearbeiding av prosjektet dersom Bjerkreimsvassdraget ikke blir varig vernet. Dette gjelder spesielt den delen som allerede er regulert.

Frafjordvassdraget er vurdert i 4 alternativer i Samlet Plan. En eventuell utbygging vil ødelegge en rekke verneverdige forekomster i tillegg til at

vassdraget mister sin verdi som type- og referansevassdrag for flere brukerinteresser. I fylkesplanen er det foreslått å opprette et større landskapsverneområde i sammenheng med Espedalsvassdraget. Samtlige inngrep vil berøre Sør-Rogalands eneste større uberørte turområde. Endringene i vannføringen vil videre påføre jordbruket store skadevirkninger. Konsekvensene vil være størst ved alternativ D.

For enkelte områder viser forarbeidet til Samlet Plan og høringene at det vil være hensiktsmessig å bearbeide prosjektplaner videre i en større regional sammenheng. Dette gjelder særlig området mellom Sauda og Suldalsvatnet/Brattlandsdalen, hvor alternativene i vassdragsrapportene griper over i hverandre for tre prosjekter (166 Røldal-Suldal, 167 Lingvang m.fl. og 170 Storelvvassdraget). Det har derfor vært vanskelig å skaffe seg en fullgod samlet oversikt over planer og konsekvenser i dette området. Bearbeidelsen så langt peker i retning av en helhetsløsning som forutsetter et redusert og bearbeidet alternativ A for Storelva, en separat løsning for Hamrabø og en separat løsning for Lingvang/Tengesdal med betydelig redusert magasinomfang.

I forbindelse med fylkesplanen for Rogaland ble det utarbeidet en egen plan for disponering av vassdragene. Planen, som ble vedtatt av Fylkestinget i november 1980, forutsatte at 7 av fylkets 24 vassdrag (som er vurdert aktuelle i kraftutbyggingssammenheng) burde vernes, mens ett ble anbefalt gitt et avgrenset vern. De som er vedtatt vernet er følgende:

Bjerkreimsvassdraget (hovedvassdraget)
Frafjordvassdraget
Espedalsåna
Vormo (varig vernet verneplan II)
Hålandsåna
Malldalselv *)
Sagå (Vatnedalsvassdraget) *)
Vikedalsvassdraget (foreslått vernet i Verneplan III)

*) Inngår i prosjektene for 167 Lingvang 170 Storelv.

Tilsammen omfatter Fylkestingets anbefaling vern av ca 8-10% av energipotensialet i fylket. Resultatene av Samlet Plan for Rogalands vedkommende er i store trekk i samsvar med innholdet i fylkesplanen (1983- 87).

Inntrykket av den lokale høringen av vassdragsrapportene er at det jevnt over er godt samsvar mellom denne og vurderingene i vassdragsrapportene. Det er relativt få nye opplysninger som er kommet fram i høringsrunden. Alle kommuner har svart på høringen, men Egersund kommune vil først gi realitetsuttalelse ved høringen av Samlet Plan. Responsen fra kraftselskapene og interesseorganisasjonene har vært god.

Liste over prosjekter, økonomi-konsekvensoversikt og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Rogaland er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I ROGALAND

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (se foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
13402	Sokndalsvassdraget	A	A	2	5	4		5	116
13402	Sokndalsvassdraget	B	B	2	5	4		5	128
13402	Sokndalsvassdraget	T		2	5	4		5	89
13602	Hellelandselva	A	A	3	4	5		4	64
13602	Hellelandselva	B	B	4	5	5		7	94
13602	Hellelandselva/Helleland	T1A		5	3	5		5	24
13602	Hellelandselva/Helleland	T1B		3	5	5		6	54
13603	Hellelandselva/Botnåni	T2		5	5	5		8	10
13605	Hellelandselva/Melkefoss	T3		3	1	5		2	18
13607	Hellelandselva/Mydland	T4		4	5	5		7	14
13701	Bjerkreimsvassdraget	A	A	2	8	8		12	977
13701	Bjerkreimsvassdraget	B	B	2	7	8		9	803
13703	Bjerkreimsvassdraget	TA		1	7	8		9	456
13703	Bjerkreimsvassdraget	TB		1	7	8		9	282
14603	Oltedalsvatn			3	2	5		2	44
14901	Frafjord/Giljastølsvatn	A	A	5	3	5		5	28
14901	Frafjord/Giljastølsvatn	B	B	4	3	5		4	20
14902	Frafjord	A	A	2	8	5		12	134
14902	Frafjord	B	B	2	8	5		12	272
14902	Frafjord	C	C	2	8	5		12	376
14902	Frafjord	D	D	1	8	5		12	532
15001	Espedalsåna	A	A	4	8	5		14	87
15001	Espedalsåna	B	B	5	8	5		15	71
15005	Espedalsvatn	T		5	3	5		5	27
15101	Griggelia			4	3	5		4	22
15201	Fløyrli	A	A	2	2	5		1	277
15201	Fløyrli	B	B	2	3	5		2	329
15331	Fylgjesdal			3	2	5		2	50
15802	Årdalselva	A	A	2	8	5		12	151
15802	Årdalselva	B	B	2	7	5		9	138
16401	Norddalselva/Vågane			3	3	5		3	24
16401	Norddalselva/Vågane	T		3	3	5		3	43
16501	Ullsvatn			3	5	5		6	46
16501	Ullsvatn	T		3	3	5		3	30
16614	Hålandsåna			1	6	5		7	66
16623	Røldal-Suldal/Tverrå	T1		3	3	4		2	41
16642	Røldal-Suldal/Vasstøl	T2		4	1	4		2	32
16652	Røldal-Suldal/Grubbedalen	T3		6	1	4		5	5
166	Røldal-Suldal/Suldal III	T4		6	4	4		6	145
166	Røldal-Suldal/Suldal IV	T5		3	6	4		7	138
16701	Lingvang/Grimsvatn	T1		2	8	4		12	295
16702	Lingvang/Hamrabø	T2		3	7	4		10	123
16701	Lingvang/Grimsvatn	U	B	2	8	4		12	438
16702	Lingvang/Grimsvatn/Hamrabø	V	C	2	8	4		12	392
17001	Storelvvassdraget	A	A	4	3	5		3	53
17001	Storelvvassdraget	B	B	4	4	5		5	528
17001	Storelvvassdraget	TA		4	2	5		3	528
17001	Storelvvassdraget	TB		4	3	5		4	503

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvensklasse / Økonomiklasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1						HÅLANDSÅNA 66	BJERKREIMS-VASSDRAGET TA 456 BJERKREIMS-VASSDRAGET TB 282	FRAFJORD D 532
Ø2		FLØYRLI A 277	FLØYRLI B 329		SOKNDALSVASSDRAGET A 116 SOKNDALSVASSDRAGET B 128 SOKNDALSVASSDRAGET T 89		BJERKREIMS-VASSDRAGET B 803 ÅRDALSELVA B 138	BJERKREIMS-VASSDRAGET A 977 FRAFJORD A 134 FRAFJORD B 272 FRAFJORD C 376 ÅRDALSELVA A 151 LINGVANG/GRIMSVATN T1 295 LINGVANG/GRIMSVATN U 438 LINGVANG/GRIMSVATN/HAMRABØ V 392
Ø3	HELLELANDSELVA/HELKEFOSS T3 18	OLTEDALSVATN 44 FYLGJESDAL 50	NORDDALSELVA/VÅGANE 24 NORDDALSELVA/VÅGANE T 43 ULLSVATN T 30 RØLDAL-SULDAL/TVERRÅ T1 41	HELLELANDSELVA A 64	HELLELANDSELVA/HELLELAND T1B 54 ULLSVATN 46	RØLDAL-SULDAL/SULDAL IV T5 138	LINGVANG/HAMRABØ T2 123	
Ø4	RØLDAL-SULDAL/VASSTØL T2 32	STORELVVASSDRAGET TA 528	FRAFJORD/GILJASTØLSVATN B 20 GRIGGELIA 22 STORELVVASSDRAGET A 553 STORELVVASSDRAGET TB 503	STORELVVASSDRAGET B 528	HELLELANDSELVA B 94 HELLELANDSELVA/MYDLAND T4 14			ESPEDALSÅNA A 87
Ø5			HELLELANDSELVA/HELLELAND T1A 24 FRAFJORD/GILJASTØLSVATN A 28 ESPEDALSVATN T 27		HELLELANDSELVA/BOTNÅNI T2 10			ESPEDALSÅNA B 71
Ø6	RØLDAL-SULDAL/GRUBBEDALEN T3 5			RØLDAL-SULDAL/SULDAL III T4 145				

Tegnforklaring

B Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277 Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

ROGALAND

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I ROGALAND.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse
* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
15201	Fløyrli	A	A	277 *	2	2			1
13605	Hellelandselva/Melkefoss	T3		18 *	3	1			2
14603	Oltedalsvatn			44	3	2			2
15201	Fløyrli	B	B	329 *	2	3			2
15331	Fylgjesdal			50	3	2			2
16623	Røldal-Suldal/Tverrå	T1		41	3	3	R3		2
16642	Røldal-Suldal/Vasstøl	T2		32	4	1	R3		2
16401	Norddalselva/Vågane			24	3	3			3
16401	Norddalselva/Vågane	T		43	3	3			3
16501	Ullsvatn	T		30	3	3			3
17001	Storelvvassdraget	TA		528	4	2			3
17001	Storelvvassdraget	A	A	553	4	3			3
14901	Frafjord/Giljastølsvatn	B	B	20 *	4	3			4
13602	Hellelandselva	A	A	64 *	3	4			4
15101	Griggelia			22	4	3			4
17001	Storelvvassdraget	TB		503	4	3			4
13402	Sokndalsvassdraget	A	A	116	2	5			5
13402	Sokndalsvassdraget	B	B	128	2	5			5
13402	Sokndalsvassdraget	T		89	2	5			5
13602	Hellelandselva/Helleland	T1A		24 *	5	3			5
14901	Frafjord/Giljastølsvatn	A	A	28 *	5	3			5
15005	Espedalsvatn	T		27	5	3			5
16652	Røldal-Suldal/Grubbedalen	T3		5	6	1			5
17001	Storelvvassdraget	B	B	528	4	4			5
13602	Hellelandselva/Helleland	T1B		54 *	3	5			6
16501	Ullsvatn			46	3	5			6
166--	Røldal-Suldal/Suldal III	T4		145	6	4	R3		6
13602	Hellelandselva	B	B	94 *	4	5			7
13607	Hellelandselva/Mydland	T4		14 *	4	5			7
16614	Hålandsåna			66	1	6			7
166--	Røldal-Suldal/Suldal IV	T5		138	3	6	R3		7
13603	Hellelandselva/Botnåni	T2		10 *	5	5			8
13701	Bjerkreimsvassdraget	B	B	803	2	7			9
13703	Bjerkreimsvassdraget	TA		456	1	7			9
13703	Bjerkreimsvassdraget	TB		282	1	7			9
15802	Årdalselva	B	B	138	2	7			9
16702	Lingvang/Hamrabø	T2		123	3	7			10
16701	Lingvang/Grimsvatn	T1		295	2	8	R3		12
13701	Bjerkreimsvassdraget	A	A	977	2	8			12
14902	Frafjord	A	A	134 *	2	8			12
14902	Frafjord	B	B	272 *	2	8			12
14902	Frafjord	C	C	376 *	2	8			12
14902	Frafjord	D	D	532 *	1	8			12
15802	Årdalselva	A	A	151	2	8			12
16701	Lingvang/Grimsvatn	U	B	438	2	8			12

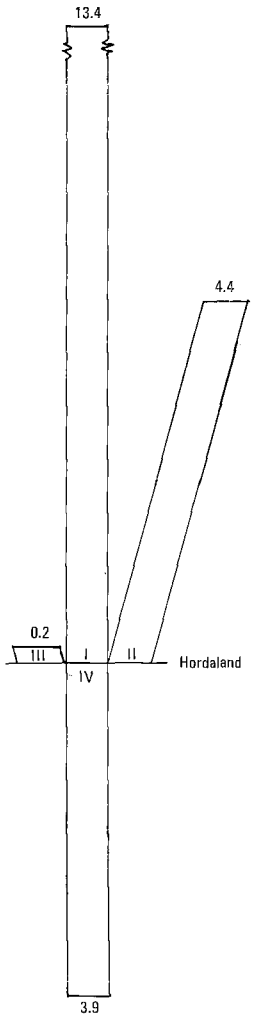
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
16702	Lingvang/Grimsvatn/Hamrabø	V	C	392	2	8			12
15001	Espedalsåna	A	A	87	4	8			14
15001	Espedalsåna	B	B	71	5	8			15

HORDALAND

VASSKRAFTRESSURSAR

Det samla vasskraftpotensialet som kan byggjast ut i Hordaland er pr. 1.1.84 utrekna til 22000 GWh i midlare år. Dette tilsvarar ca 12,6% av vasskraftressursane i landet.

I Hordaland er vasskraftressursane pr. 1.1.84 nytta som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekt i Samla Plan
III: Utanfor Samla Plan
IV: Varig eller mellombels verna kraftpotensiale

Vasskraftpotensialet er i TWh (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen syner omfanget av vasskraftressursar (GWh/år) i høve til stadia i konsesjonshandsaminga og verneplanane:

Utbygd	12603
Under utbygging	831
Unnteke frå Samla Plan*	208
Konsesjonssøkte, i Samla Plan	0
Førehandsmeldte, i Samla Plan	662
Ikkje konsesjonssøkte eller førehandsmeldte, i Samla Plan	2445
Førebels verna, i Samla Plan*	1314
Foreslått varig verna	98
Varig verna	3839
Totalt	22000

*) Jf. kapittel 2

SAMLA PLAN I HORDALAND

Kart bakerst i rapporten viser utbygde, varig eller førebels verna vassdrag, prosjekta i Samla Plan osb. Det er og vist kva for kategori dei einskilde alternativa er plasserte i.

Hordaland er eit av dei fylka som har størst kraftpotensiale. Omlag halvparten av dette er alt utbygd, og fylket har fått ein rimeleg del av dei varig verna vassdraga.

Av dei mellombels verna vassdraga i Hordaland har Sperstadutvalget gått inn for varig vern av Granvinelv, Eikedalselv, Ynnesdalsvassdraget samt Strondavassdraget og Bordalselv i Vossovassdraget. Raundalselv i Vossovassdraget og Myklavassdraget (Fosselv) som også er blant dei mellombels verna, men foreslått konsesjonshandsama, er difor komne med i Samla Plan. Hordaland fylkeskommune har gått inn for vern av dei same vassdraga som Sperstadutvalget har gått inn for, men vil i tillegg at Myklavassdraget skal vernast. Hovedstyret si innstilling samsvarar med fylkeskommunen si fråsegn. Myster og Kvandalsvassdraget (begge gitt konsesjon) er tatt ut av Samla Plan. Etter søknad er småkraftverka Blåfalli V og Kaldestad tatt ut av Samla Plan.

Alle økonomisk nyttbare vasskraftressursar er såleis komne med i planen, bortsett frå nokre små og dyre prosjekt som vil bli kartlagte seinare, og det som generelt er teke ut av Samla Plan (jf. kapittel 2). Felles for dei mindre prosjekta er relativt dyr kraft og dårleg magasinering. Konsekvensane ved utbyggingane varierar frå relativt moderate til store negative for fleire brukarinteresser. Ofte er det store lokale brukarinteresser i desse vassdraga, og høyringa har til dels dokumentert stor lokal motstand mot reguleringane.

Nokre kommentarar om dei to største prosjekta i fylket:

Hatteberg/Rosendal er vurdert i 12 alternativ i Samla Plan. Området har svært høg referanse- og typeverdi for naturvern, vilt og fisk og har friluftsinteresser av regional og dels nasjonal verdi. Baroniet i Rosendal gjer området spesielt interessant i kulturminnevernsamanheng. Dei fleste alternativa vil gjere inngrep i det mest sentrale delområdet og dei negative konsekvensane vil difor være store. Skal ei utbygging vere aktuell i dette området vil det krevje ei vidare bearbeiding av prosjektet. På bakgrunn av høyringsfråsegner vil alternativ B, eventuelt kombinert med alternativ E, truleg peike seg ut til ei eventuell vidareføring av mogelege alternativ i området.

Raundalselva er ein del av Vossovassdraget, som er mellombels verna til 1985. Det er i alt vurdert 4 utbyggingsalternativ i vassdraget og 2 moglege kombinasjonar mellom desse.

Raundalselva har store natur- og kulturvitskaplege verdiar og vesentlege vassforsynings-, resipient-, samt jord- og skogbruksinteresser. Området har også store regionale- og til dels nasjonale verdiar for friluftsliv. Dei store verdiane i Raundalsvassdraget har vore avgjerande for den samla vurderinga av Vossovassdraget i Verneplan III, og som gjer at dette er rangert i høgste verneklasse. Dei negative konsekvensane er store for alle alternativ, men vil likevel variera med skilnaden i dei ulike inngrepa. Ei utbygging mot Ulvik vil gjere minst inngrep i vassdraget.

Dei lokale høyringane syner at det jamt over er godt samsvar mellom desse og dei endelege vurderingane i vassdragsrapportane. Ofte er det peika på at den lokale bruken av områda er større enn det som kjem fram i vassdragsrapporten. Alle kommunar og utbyggjarar har svart på høyringa og responsen frå interesseorganisasjonane har vore god. Nokre kommunar der kraftutbygging tidlegare er føreteke, ønskjer ikkje utbygging i gjenværande vassdrag.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklassar og tabell med den gruppevis prioriterte rekkjefølgja av prosjekta i Hordaland er vist nedanfor. For teiknforklaring, sjå innleiinga til kapittel 7.

PROSJEKTA I SAMLA PLAN I HORDALAND

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (sjå foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen viser alle prosjektalternativa. Dei oppgjevne produksjonstala vil stundom vera for høge. Dette skyldast både at alternativa kan vera gjensidig utelukkande og at produksjonstala for eit alternativ kan omfatta andre alternativ.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
16643	Røldal-Suldal/Valldalen			3	2	4	2	207
16651	Røldal-Suldal/Novle			2	1	4	1	22
16653	Røldal-Suldal/Kaldevatn			5	1	4	4	22
18321	Etneelva			2	8	4	12	433
18901	Fjæra			2	6	5	7	376
19201	Liarvatn			6	4	5	7	68
19701	Uskedalselva			3	4	5	4	22
193--	Hatteberg/Rosendal	A	A	2	8	4	12	473
193--	Hatteberg/Rosendal	B	B	2	8	4	11	347
193--	Hatteberg/Rosendal	C	F	4	7	4	11	155
193--	Hatteberg/Rosendal	D	A+G+H	2	8	4	12	547
193--	Hatteberg/Rosendal	E	B+E+H	2	8	4	12	444
19311	Hatteberg/Rosendal	F	C	2	8	4	12	437
19311	Hatteberg/Rosendal	G	D	2	8	4	12	560
19311	Hatteberg/Rosendal	H	C+E	2	8	4	12	484
19311	Hatteberg/Rosendal	J	C+F+G	2	8	4	12	613
19311	Hatteberg/Rosendal	K	D+E	2	8	4	12	607
19311	Hatteberg/Rosendal	L	D+F+G	3	8	4	13	736
193--	Hatteberg/Rosendal	M	F+G	4	7	4	11	176
20501	Dalaelv			5	3	5	5	34
20601	Årvik			5	3	5	5	36
20701	Torsnes			4	4	5	5	28
20802	Svåsand			3	6	5	8	151
21001	Kvitno			2	6	5	7	85
21201	Eitrheim/Tokheim			4	8	5	14	117
21405	Mosdalen			4	1	5	3	44
22001	Bjotveit/Erdal	A	A	6	6	5	11	36
22001	Bjotveit/Erdal	B	B	5	7	5	12	189
220--	Bjotveit/Erdal	C	C	5	7	5	12	160
220--	Bjotveit/Erdal	D	D1	5	7	5	12	155
22401	Døgrå			4	6	5	9	49
22901	Lussand	A	A	5	3	5	5	77
229--	Lussand	B	B	4	5	5	7	82
23501	Øystese	A	A	3	6	8	8	171
23505	Øystese	B	B	3	4	8	4	119
23506	Øystese	C	C	3	4	8	4	122
25401	Raundal	A	A	3	8	8	13	1142
254--	Raundal	B	C	2	8	8	12	622
254--	Raundal	C	U3	1	7	8	9	384
254--	Raundal	D	U1	3	6	8	8	71
25401	Raundal	E	A+U1	3	8	8	13	1095
254--	Raundal	F	C+U3	2	8	8	12	833
25411	Modalselv/Skjerjo	A	A2	4	1	5	3	42
25411	Modalselv/Skjerjo	B	B	4	1	5	3	64
25414	Modalselv/Skjerjo	C	A1	6	3	5	6	28
25401	Modalselv/Skjerjo	D	A	2	2	5	1	129
25401	Modalselv/Skjerjo	E	B	2	5	5	5	161

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
254--	Modalselv/Skjerjo	F	Nyg. pk	3	3	5	3	26
25401	Modalselv/Skjerjo	G	Ny + He	2	3	5	2	157
25401	Modalselv/Skjerjo	H	Ny + He	2	5	5	5	186
25501	Tyssen/Tysso	A1		2	5	5	5	100
25501	Tyssen/Hesjedalsfoss	A2		4	3	5	4	20
255--	Tyssen/Straume	B	B	3	6	5	8	170
28902	Hylland/Sivle (Hord.)			3	6	5	8	54

Samlet Plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1							RAUNDAL C 384	
Ø2	ROLDAL-SULDAL/ NOVLE 22	MODALSELV/SKJERJO D 129	MODALSELV/SKJERJO G 157		MODALSELV/SKJERJO E 161 MODALSELV/SKJERJO H 166 TYSSEN/TYSSO A1 100	FJÆRA 376 KVITNO 85		ETNEELVA 433 HATTEBERG/ROSENDAL A 473 HATTEBERG/ROSENDAL B 347 HATTEBERG/ROSENDAL D 547 HATTEBERG/ROSENDAL E 444 HATTEBERG/ROSENDAL F 437 HATTEBERG/ROSENDAL G 560 HATTEBERG/ROSENDAL H 484 HATTEBERG/ROSENDAL J 613 HATTEBERG/ROSENDAL K 607 RAUNDAL B 622 RAUNDAL F 833
Ø3		ROLDAL-SULDAL/ VALLDALEN 207	MODALSELV/SKJERJO F 26	USKEDALSELVA 22 ØYSTESE B 119 ØYSTESE C 122		SVÅSAND 151 ØYSTESE A 171 RAUNDAL D 71 TYSSEN/STRAUME B 170 HYLLAND/ SIVLE (HORD.) 54		HATTEBERG/ROSENDAL L 736 RAUNDAL A 1142 RAUNDAL E 1095
Ø4	MOSDALEN 44 MODALSELV/SKJERJO A 42 MODALSELV/SKJERJO B 64		TYSSEN/ HESJEDALSFOSS A2 20	TORSNES 28	LUSSAND B 82	DØGRÅ 49	HATTEBERG/ROSENDAL C 155 HATTEBERG/ROSENDAL H 176	EITRHEIM/TOKHEIM 117
Ø5	ROLDAL-SULDAL/ KALDEVATN 22		DALAELV 34 ÅRVIK 36 LUSSAND A 77				BJOTVEIT/ERDAL B 189 BJOTVEIT/ERDAL C 160 BJOTVEIT/ERDAL D 155	
Ø6			MODALSELV/SKJERJO C 28	LIARVATN 68		BJOTVEIT/ERDAL A 36		

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

HORDALAND

FRAMLEGG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTA I HORDALAND.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. storleik
* Viser at kraftbidraget frå prosjektet må vurderast i høve til andre alternativ og prosjekt

Tabellen viser alle prosjektalternativ. Dei oppgjevne produksjonstala vil stundom vera for høge. Dette skyldast både at alternativa kan vera gjensidig utelukkande og at produksjonstala for eit alternativ kan omfatte andre alternativ.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
16643	Røldal-Suldal/Valldalen			207	3	2	R3		1
16651	Røldal-Suldal/Novle			22	2	1			1
25401	Modalselv/Skjerjo	D	A	129 *	2	2			1
25401	Modalselv/Skjerjo	G	Ny + He	157 *	2	3			2
21405	Mosdalen			44	4	1			3
25411	Modalselv/Skjerjo	A	A2	42 *	4	1			3
25411	Modalselv/Skjerjo	B	B	64 *	4	1			3
254--	Modalselv/Skjerjo	F	Nyg. pk	26 *	3	3			3
16653	Røldal-Suldal/Kaldevatn			22	5	1			4
19701	Uskedalselva			22	3	4			4
23505	Øystese	B	B	119	3	4			4
23506	Øystese	C	C	122	3	4			4
25501	Tyssen/Hesjedalsfoss	A2		20	4	3			4
20501	Dalaelv			34	5	3			5
20601	Årvik			36	5	3			5
20701	Torsnes			28	4	4			5
22901	Lussand	A	A	77	5	3			5
25401	Modalselv/Skjerjo	E	B	161 *	2	5			5
25401	Modalselv/Skjerjo	H	Ny + He	186 *	2	5			5
25501	Tyssen/Tysso	A1		100	2	5			5
25414	Modalselv/Skjerjo	C	A1	28 *	6	3			6
18901	Fjæra			376	2	6			7
19201	Liarvatn			68	6	4			7
21001	Kvitno			85	2	6			7
229--	Lussand	B	B	82	4	5			7
20802	Svåsand			151	3	6			8
23501	Øystese	A	A	171	3	6			8
254--	Raundal	D	U1	71 *	3	6			8
255--	Tyssen/Straume	B	B	170	3	6			8
28902	Hylland/Sivle (Hord.)			54	3	6			8
22401	Døgrå			49	4	6			9
254--	Raundal	C	U3	384 *	1	7			9
193--	Hatteberg/Rosendal	C	F	155 *	4	7	R3		11
193--	Hatteberg/Rosendal	M	F+G	176 *	4	7	R3		11
193--	Hatteberg/Rosendal	A	A	473 *	2	8			12
193--	Hatteberg/Rosendal	B	B	347 *	2	8	R3		11
193--	Hatteberg/Rosendal	D	A+G+H	547 *	2	8			12
193--	Hatteberg/Rosendal	E	B+E+H	444 *	2	8	R3		11
19311	Hatteberg/Rosendal	F	C	437 *	2	8			12
19311	Hatteberg/Rosendal	G	D	560 *	2	8			12
19311	Hatteberg/Rosendal	H	C+E	484 *	2	8			12
19311	Hatteberg/Rosendal	J	C+F+G	613 *	2	8			12
19311	Hatteberg/Rosendal	K	D+E	607 *	2	8			12
22001	Bjotveit/Erdal	A	A	36 *	6	6			11
18321	Etneelva			433	2	8			12
19311	Hatteberg/Rosendal	L	D+F+G	736 *	3	8			13

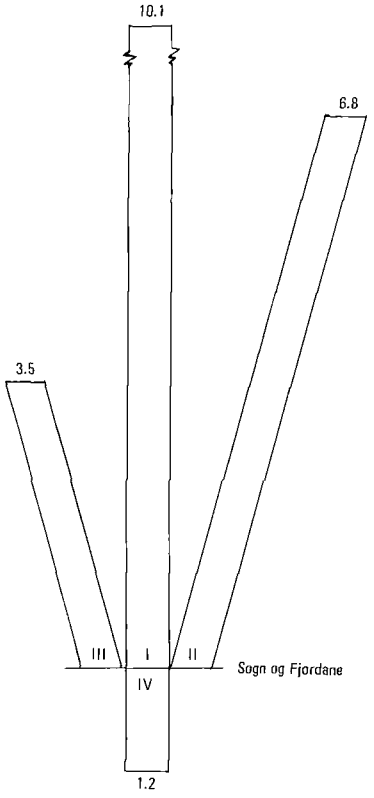
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
22001	Bjotveit/Erdal	B	B	189	5	7	R2		12
220--	Bjotveit/Erdal	C	C	160 *	5	7			12
220--	Bjotveit/Erdal	D	D1	155 *	5	7			12
254--	Raundal	B	C	622 *	2	8			12
254--	Raundal	F	C+U3	833	2	8			12
25401	Raundal	A	A	1142 *	3	8	R2		13
25401	Raundal	E	A+U1	1095	3	8			13
21201	Eitrheim/Tokheim			117	4	8	R2		14

SOGN OG FJORDANE

VASSKRAFTRESSURSAR

Det samla vasskraftpotensialet som kan byggjast ut i Sogn og Fjordane er pr. 1.1.84 utrekna til 21637 GWh i midlare år. Dette tilsvarar ca 12,4% av vasskraftressursane i landet.

I Sogn og Fjordane er vasskraftressursane pr. 1.1.84 nytta som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekt i Samla Plan
III: Utanfor Samlat Plan
IV: Varig eller mellombels verna kraftpotensiale

Vasskraftpotensialet er gitt i TWh (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vasskraftressursar (GWh/år) i høve til stadia i konsesjonshandsaminga og verneplanane:

Utbygd	9729
Under utbygging	356
Unnteke frå Samla Plan*	3462
Konsesjonssøkte, i Samla Plan	1076
Førehandsmeldte, i Samla Plan	918
Ikkje konsesjonssøkte eller førehandsmeldte, i Samla Plan	2839
Førebels verna, i Samla Plan*	2015
Foreslått varig verna	976
Varig verna	266
Totalt	21637

*) Jf. kapittel 2

SAMLA PLAN I SOGN OG FJORDANE

Kart bakerst i rapporten viser utbygde, varig eller mellombels verna vassdrag, prosjekta i Samla Plan osb. Det er og vist kva for kategoriar dei ulike alternativa er plasserte i.

Sogn og Fjordane er eit av dei fylka som har størst vasskraftressursar. Omlag halvparten av dette er bygd ut eller under utbygging.

Av dei mellombels verna vassdraga har Sperstadutvalget foreslått at Feigevassdraget, Storelva, Flåmvassdraget (dissens i utvalget) skal gå til konsesjonshandsaming. Utvalet tilrår vern av Jølstra, men kan frigi dette til konsesjonshandsaming dersom konsesjonsstyresmakta skulle vedta varig vern av Gaular, eller avslå konsesjonssøknaden for Gaular. I så fall tilrår utvalet varig vern av Gaular. Desse mellombels verna vassdraga er difor komne med i Samla Plan.

Breheimen, Stuvane og Vetlefjord er tekne ut av Samla Plan. Småkraftverk tilsvarande 114 GWh er seinare tekne ut etter søknad (sjå kapittel 2).

Resten av dei økonomisk nyttbare vasskraftressursane er med i Samla Plan, bortsett frå ein del mindre prosjekt som vil bli kartlagte seinare.

Det er få prosjekt att i dei låge konsekvensklassane som i tillegg har gunstig økonomi. Dei større prosjekta ligg i dei 3 øvste konsekvensklassane.

Dei store prosjekta i fylket finn ein helst i Indre Sogn og i Sunnfjord, til dels på grensa mot Nordfjord. Tilhøva i desse to områda er relativt ulike, både når det gjeld naturgeografiske tilhøve og eksisterande kraftutbyggingar. I Sogn er fleire større vassdrag utbygde eller under utbygging. Store

område, særleg i høgfjellet, er/vil bli påverka av reguleringsinngrep. Dei største inngrepa finst i Aurland, Lærdal, Årdal og Fortun. Dette gjer at utbyggingsprosjekt i dei attverande og mindre påverka vassdraga ofte vil være konfliktfylte. Dei vurderte prosjekta har gjerne middels god kraftverksøkonomi, medan overføring av Flåm og/eller Vosso til Aurland peikar seg ut som svært rimelege.

I Sunnfjord ligg utbyggingsprosjekta oftast i store låglandsvassdrag. Det er få eksisterande kraftverk i regionen. Prosjekta ligg i noko større grad enn i Sogn i eller nær busett område, noko som gjerne medfører negative konsekvensar for ei rekkje brukarinteresser. Til fleire av dei er det også knytte store type- og referanseverdier. Ein kan nemne Gaular og Jølstravassdraget i denne samanheng. Utbygginga kan også kome i konflikt med interesser knytte til samanhengande område med få tekniske inngrep, så som Nausta-Gjengedalområdet. Mange av prosjekta har god kraftverksøkonomi med høg vinterkraftandel.

Nedanfor er presentert ein kort omtale av dei større prosjekta i Sogn og Fjordane:

Østerbø/Ortnevik og *Sleipo/Arnafjord* utbygginga vil gripe inn i det planlagte Stølsheimen landskapsverneområde. I tillegg til at området vil miste sin type- og referanseverdi for fleire brukarinteresser, vil fleire etablerte turruter øydeleggjast. Alternativa i Samla Plan for Østerbø/Ortnevik. er identisk med dei førehandsmeldte prosjekta i same område. Ei eventuell utbygging mot Østerbø vil få mindre konsekvensar enn dei andre alternativa. I Sleipo/ Arnafjord har alternativet med overføring av vatn til Vik relativt moderate konsekvensar.

Flåmsvassdraget er gitt høgaste verneklasse i Verneplan III. Deler av feltet er eit viktig friluftsområde, og for reiselivet har vassdraget verdi i internasjonal samanheng. Vassdraget har høg natur- og kulturfaglig verdi. Ei utbygging i Flåmsvassdraget vil, for alle alternativ, medføre store negative konsekvensar for ei rekkje brukarinteresser. Dersom Regjeringa ikkje vedtar varig vern av vassdraget, kan prosjekt i den delen av vassdraget som alt i dag er påverka av kraftutbyggjing vurderast nærare.

Erdal-Kolar-området er vurdert i 3 alternativ i Samla Plan. Alle fører til stor konflikt med fiske-, frilufts- og kulturminneinteresser i eit viktig utfartsområde for busette i Lærdal kommune. Sommarstid nyttar også Aurland kommune området. Viltinteressane vil bli sterkt skadelidande ved separatutbygging av Kolarselva og ved samla utbygging. Med kompensasjonstiltak er konfliktane små for dei andre brukarinteressane og ein bør vurdere vilkåra for mindre konfliktfylte alternativ.

Feigumvassdraget er med i Verneplan III og Sperstadutvalet tilrår vassføringa i Feigefossen verna, men at det resterande felt kan nyttast til kraftutbygging. Konfliktane for alle brukarinteressene, med unnatak av kulturminnevern, er av middels omfang. Dersom vassdraget ikkje blir varig verna er det aktuelt å vidareføre planarbeidet i Samla Plan. Omsynet til landskapsverneområdet i Utladalen må då trekkjast inn.

Det konsesjonssøkte *Gaularvassdraget* er vurdert i eit alternativ i Samla Plan. (I tillegg er vurdert to mindre kraftverk i eigen vassdragsrapport). Ei utbygging av vassdraget vil medføre stor konflikt med dei fleste brukarinteressene. På grunn av dei store type- og referanseverdiane som også ligg til vassdraget, vil eit kvart inngrep i vassdraget medføre stor konflikt.

Utbygging av *Jølstravassdraget* er karakterisert av ei rekkje einskilde prosjekt som kan byggjast ut uavhengig av kvarandre. Konfliktane varierer mykje frå prosjekt til prosjekt. Det er såleis relativt små konfliktar knytt til separatutbygging av Brulandsfossen, Stakaldefossen og Kvamsfossen. Derimot er utbygging av det største prosjektet i hovedelva (Movatn-Viskedalen) og prosjektet i Halbrendelva (Bekkjavatn- Gravdal) særleg konfliktfylte når det gjeld vassforsyning, vern mot ureining, jord- og skogbruk, vilt og fisk. Utbygging av dei andre sidevassdraga fører oftest til moderate konsekvensar.

Nausta- og Gjengedalsvassdraget utgjer eit større samanhengande fjellområde og er lite påverka av tekniske inngrep. Utbyggingsprosjekta i vassdraga kjem særleg i konflikt med natur-, kulturfaglege- og friluftsinteresser. Ei utbygging av Nausta vil føre til større inngrep i dette fjellområdet enn ei utbygging av Gjengedal.

Fylkestinget i Sogn og Fjordane vedtok i 1981 at det skulle utarbeidast ein samla oversikt over kraftressursane i fylket. Oversikten skulle vere eit grunnlag for å vudere alle aktuelle utbyggingsprosjekt (inkludert alle dei mellombels verna vassdrag) i fylket. Fellessekretariatet for vassdragsplanlegging i Sogn og Fjordane vart oppretta og fekk i tillegg i oppgåve å utarbeide Samla Plan for vassdrag i Sogn og Fjordane. Den fylkeskommunale planen låg føre i mai 1984.

Planen deler alle kraftverksprosjekta i grupper etter utbyggingsaktualitet. Dette vil seie at prosjekt frå lågare kostnadsklasser, som samstundes har høg nytteverdi, bør byggjast ut først. I vurderingane er også trekte inn kraftmengde, kostnad og miljøverknadene ved dei ulike alternativa.

Metodikken i Samla Plan og den fylkeskommunale vassdragsplanen er derfor noko ulik når det gjeld dei gruppevise prioriteringane. Det ser likevel ut til at hovudtrekka i den innbyrdes plasseringa av prosjekta samsvarar bra. Dei største skilnadane finn ein knytt til dei prosjekta i fylkesplanen som er plasserte i ei gruppe der ein har lagt vekt på ein del særlege interesser, så som kommunal- og regionaløkonomi, sysselsetting m.m. Dette gjeld Gaular og Gjengedalselva som er klassifisert som særleg utbyggingsaktuelle, og til dømes Jølstra, Flåm og Solheimselva som lite utbyggingsaktuelle.

Dei lokale høyringane viser at det, med få unntak, er godt samsvar mellom desse og dei endelege faglige vurderingane av prosjekta i Samla Plan. Alle kommunar og utbyggjarar har svart på høyringa, og responsen frå interesseorganisasjonane har vore god. Nokre kommunar der kraftutbygging tidlegare er føreteke, ønskjer ikkje utbygging i gjenverande vassdrag, medan i Sunnfjordregionen, der ein frå før av har få kraftverk, ønskjer kommunane oftast utbygging.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklassar og tabell med den gruppevise prioriterte rekkjefølgja av prosjekta i Sogn og Fjordane er synte nedanfor. For teiknforklaring, sjå innleiinga til kapittel 7.

PROSJEKTA I SAMLA PLAN I SOGN OG FJORDANE

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (sjå foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen viser alle prosjektalternativa. Dei oppgjevne produksjonstala vil stundom vera for høge. Dette skyldast både at alternativa kan vera gjensidig utelukkande og at produksjonstala for eit alternativ kan omfatta andre alternativ.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
26801	Kløvtveit	A	A	2	2	5	1	17
26801	Kløvtveit	B	B	3	3	5	3	29
26801	Kløvtveit	C	C	2	5	5	5	41
26801	Kløvtveit	D	D	3	6	5	8	54
28101	Østerbø/Ortnevik	A1	I	2	4	4	3	108
28201	Østerbø/Ortnevik	A2	II	3	7	4	10	113
28101	Østerbø/Ortnevik	B	III	3	7	4	10	325
28301	Sleipo/Arnafjord	A	Ia	6	7	5	13	205
28301	Sleipo/Arnafjord	B	Ib	6	7	5	13	160
283--	Sleipo ovf. Vik		III	6	4	5	7	50
28701	Dyrdal			6	4	5	7	21
28701	Dyrdal/Odnes			6	5	5	9	18
28901	Hylland/Sivle			2	7	5	9	166
254-	Flåm	A	I/A	1	8	5	12	544
254-	Flåm	B	II/B	2	8	5	12	637
254-	Flåm	C	III/C	1	8	5	12	1218
254-	Flåm	D	VI/D	1	8	5	12	1253
254-	Flåm	E	V/E	1	8	5	12	1262
29501	Erdal/Kolar/Kalsnes	A1	Kalsnes	3	5	5	6	148
29502	Erdal/Kolar/Erdal	A2	Kolar	3	5	5	6	313
29701	Erdal/Kolar samlet	B	Felles	3	7	5	10	603
29601	Frønning			4	5	5	7	20
29812	Galdane			6	6	5	11	25
29816	Galdane/Ofta			5	5	5	8	31
30202	Tyin/Torolmen			4	4	5	5	161
30206	Tyin/Mannsbergsvatn			5	2	5	4	15
30501	Feigum			4	5	8	7	622
30601	Mordøla			5	3	5	5	22

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
30902	Dalsdalselva	A	A	3	4	5	4	59
30902	Dalsdalselva	B	B	3	4	5	4	43
31001	Døsi			3	1	5	2	28
31204	Årøyelva	A	I	4	1	5	3	44
31204	Årøyelva	B	II	3	2	5	2	52
31302	Sogndalselvi	A2	I	4	4	5	5	35
31301	Sogndalselvi	A	Samlet	3	7	5	10	111
31501	Henjeelva	A	I	3	1	5	2	42
31501	Henjeelva	B	II	4	7	5	11	172
31501	Henjeelva	C	III	4	7	5	11	193
31501	Henjeelva	D	IV	4	3	5	4	162
330--	Dyrnesli	A	I	3	8	5	13	275
33001	Dyrnesli	B	II	2	5	5	5	97
33701	Gaularvassdraget			2	8	3	11	1076
33721	Lauevatn			4	8	5	14	12
33722	Lauevatn/Åmot			4	8	5	13	38
33801	Laukelandfoss	A	I	4	3	8	4	37
33801	Laukelandfoss	B	II	4	8	8	14	47
34601	Jølstra	A	A saml.	3	7	8	10	579
34601	Jølstra	B	B saml.	3	6	8	8	375
34601	Jølstra/Brulandsfoss	C1	A	1	2	8	1	56
34602	Jølstra/Stakaldef./Kvamsf.	C2	B	3	3	8	3	52
34603	Jølstra/Movatn/Viskedal	D2	A	2	8	8	12	270
34607	Jølstra/Legestøylen	C3		4	6	8	9	33
34608	Jølstra/Kjøsnesfjorden	C4		1	4	8	3	72
34611	Jølstra/Gravdal/Bekkjav.	C5		3	8	8	13	49
34616	Jølstra/Movatn/Gravevatn	C6		4	4	8	5	64
34618	Jølstra/Norddalsvatn	C7		3	3	8	3	36
346--	Jølstra/Nausta ovf.	E	I	2	7	8	9	53
34631	Jølstra/Svidal	C8	II	4	6	8	9	39
346--	Jølstra/Botnavatn ovf.	D8	III	5	4	8	6	13
34701	Nausta			2	8	4	11	482
34901	Oselva/Sunnarvik	A	I Sun.	3	6	5	8	42
349--	Oselva/Gygrefoss	B	II Gyg.	3	1	5	2	19
34911	Oselva/Eimhjellen			5	5	5	8	20
34912	Oselva/Røyrvik	A	I Røyr.	5	2	5	4	14
349--	Oselva/Ommedal	B	II Omm.	3	3	5	3	21
35101	Solheimselva	A	I	2	6	5	7	138
35101	Solheimselva	B	II	4	3	5	4	44
35202	Pollen	A	I	3	3	5	3	50
35202	Pollen	B	II	2	2	5	1	45
36501	Skjerdalen	A	I	4	5	5	7	121
365--	Skjerdalen	B	II	4	1	5	3	81
36601	Hope			3	3	5	3	36
366--	Hope/Skordalen ovf			1	1	5	1	15
36701	Gjengedalselva			1	8	4	12	215
368--	Ryggelva	A	I	6	7	5	13	84
36801	Ryggelva	B	II	5	7	5	12	94
36903	Breimselva/Kandal			5	3	5	5	18
36905	Breimselva/Stardalen			5	1	5	4	19
36906	Breimselva/Egge	A	Egge	5	1	5	4	15
369--	Breimselva/Våtedalen	B	Våted.	5	3	5	5	20
36907	Breimselva/Byrkjelo			3	2	5	2	25
36908	Breimselva/Sanddal			5	3	5	5	24

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Økonomi-klasse \ Konsekvens-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	HOPE/ SKORDALEN OVF 15	JØLSTRA/ BRULANDSFOSS C1 59		JØLSTRA/ KJØSNESFJORDEN C4 72				FLÅM A 544 FLÅM C 1218 FLÅM D 1253 FLÅM E 1262 GJENGEDALSELVA 215
Ø2		KLØVTVEIT A 17 POLLEN B 45		ØSTERBØ/ORTNEVIK A1 108	KLØVTVEIT C 41 DYRNESLI B 97	SOLHEIMSELVA A 138	HYLLAND/SIVLE 166 JØLSTRA/ NAUSTA OVF. E 53	FLÅM B 637 GAULARVASSDRAGET 1076 JØLSTRA/MOVATN/ VISKEDAL D2 270 NAUSTA 482
Ø3	DØSI 28 HENJEELVA A 42 OSELVA/GYGREFOSS B 19	ÅRØYELVA B 52 BREIMSELVA/ BYRKJELO 25	KLØVTVEIT B 25 JØLSTRA/ STAKALDEF./KVAMSF. C2 52 JØLSTRA/ NORDDALSVATN C7 36 OSELVA/OMMEDAL B 21 POLLEN A 50 HOPE 36	DALSDALSELVA A 59 DALSDALSELVA B 43	ERDAL/KOLAR/ KALSNES A1 148 ERDAL/KOLAR/ERDAL A2 313	KLØVTVEIT D 54 JØLSTRA B 375 OSELVA/SUNNARVIK A 42	ØSTERBØ/ORTNEVIK A2 113 ØSTERBØ/ORTNEVIK B 325 ERDAL/ KOLAR SAMLET B 603 SOGNDALSELVI A 111 JØLSTRA A 579	DYRNESLI A 275 JØLSTRA/GRAVDAL/ BEKKJAV. C5 49
Ø4	ÅRØYELVA A 44 SKJERDALEN B 81		HENJEELVA D 162 LAUKELANDFOSS A 37 SOLHEIMSELVA B 44	TYIN/TOROLMEN 161 SOGNDALSELVI A2 35 JØLSTRA/MOVATN/ GRAVEVATN C6 64	FRØNNING 20 FEIGUM 622 SKJERDALEN A 121	JØLSTRA/ LEGESTØYLEN C3 33 JØLSTRA/SVIDAL C8 39	HENJEELVA B 172 HENJEELVA C 193	LAUEVATN 12 LAUEVATN/ÅMOT 38 LAUKELANDFOSS B 47
Ø5	BREIMSELVA/ STARDALEN 19 BREIMSELVA/EGGE A 15	TYIN/ MANNSBERGSVATN 15 OSELVA/RØYRVIK A 14	MORDOLA 22 BREIMSELVA/KANDAL 18 BREIMSELVA/ VÅTEDALEN B 20 BREIMSELVA/SANDDAL 24	JØLSTRA/ BØTNAVATN OVF. D8 13	GALDANE/OFTA 31 OSELVA/EIMHJELLEN 20		RYGGELVA B 94	
Ø6				SLEIPO OVF. VIK 50 DYRDAL 21	DYRDAL/ODNES 18	GALDANE 25	SLEIPO/ARNAFJORD A 205 SLEIPO/ARNAFJORD B 160 RYGGELVA A 84	

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

SOGN OG FJORDANE

FRAMLEGG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTA I SOGN OG FJORDANE.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. storleik
* Viser at kraftbidraget frå prosjektet må vurderast i høve til andre alternativ og prosjekt

Tabellen viser alle prosjektalternativa. Dei oppgjevne produksjonstala vil stundom vera for høge. Dette skyldast både at alternativa kan vera gjensidig utelukkande og at produksjonstala for eit alternativ kan omfatte andre alternativ.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
26801	Kløvtveit	A	A	17	2	2			1
34601	Jølstra/Brulandsfoss	C1	A	59 *	1	2			1
35202	Pollen	B	II	45	2	2			1
366	Hope/Skordalen ovf			15	1	1			1
31001	Døsi			28	3	1			2
31204	Årøyelva	B	II	52 *	3	2			2
31501	Henjeelva	A	I	42	3	1			2
349	Oselva/Gygrefoss	B	II Gyg.	19	3	1			2
36907	Breimselva/Byrkjelo			25	3	2			2
26801	Kløvtveit	B	B	29	3	3			3
28101	Østerbø/Ortnevik	A1	I	108	2	4			3
31204	Årøyelva	A	I	44 *	4	1			3
34602	Jølstra/Stakaldef./Kvamsf.	C2	B	52 *	3	3			3
34608	Jølstra/Kjøsnesfjorden	C4		72 *	1	4			3
34618	Jølstra/Norddalsvatn	C7		36 *	3	3			3
349	Oselva/Ommedal	B	II Omm.	21	3	3			3
35202	Pollen	A	I	50	3	3			3
365	Skjerdalen	B	II	81	4	1			3
36601	Hope			36	3	3			3
30206	Tyin/Mannsbergsvatn			15	5	2			4
30902	Dalsdalselva	A	A	59	3	4			4
30902	Dalsdalselva	B	B	43	3	4			4
31501	Henjeelva	D	IV	162	4	3			4
33801	Laukelandfoss	A	I	37 *	4	3			4
34912	Oselva/Røyrvik	A	I Røyr.	14	5	2			4
35101	Solheimselva	B	II	44 *	4	3			4
36905	Breimselva/Stardalen			19	5	1			4
36906	Breimselva/Egge	A	Egge	15	5	1			4
26801	Kløvtveit	C	C	41	2	5			5
30202	Tyin/Torolmen			161	4	4			5
30601	Mordøla			22	5	3			5
31302	Sogndalselvi	A2	I	35 *	4	4			5
33001	Dyrnesli	B	II	97	2	5			5
34616	Jølstra/Movatn/Gravevatn	C6		64 *	4	4			5
36903	Breimselva/Kandal			18	5	3			5
369	Breimselva/Våtedalen	B	Våted.	20	5	3			5
36908	Breimselva/Sanddal			24	5	3			5
29501	Erdal/Kolar/Kalsnes	A1	Kalsnes	148	3	5			6
29502	Erdal/Kolar/Erdal	A2	Kolar	313	3	5			6
346	Jølstra/Botnavatn ovf.	D8	III	13 *	5	4			6
283	Sleipo ovf. Vik		III	50	6	4			7
28701	Dyrdal			21	6	4			7
29601	Frønning			20	4	5			7
30501	Feigum			622	4	5			7
35101	Solheimselva	A	I	138 *	2	6			7
36501	Skjerdalen	A	I	121	4	5			7

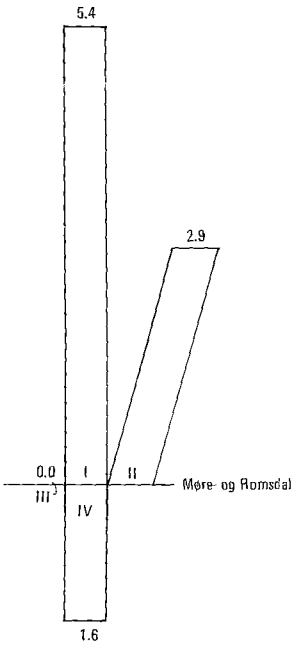
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
26801	Kløvtveit	D	D	54	3	6			8
29816	Galdane/Ofta			31	5	5			8
34601	Jølstra	A	A saml.	579 *	3	7	R4		10
34601	Jølstra	B	B saml.	375 *	3	6			8
34901	Oselva/Sunnarvik	A	I Sun.	42	3	6			8
34911	Oselva/Eimhjellen			20	5	5			8
28701	Dyrdal/Odnes			18	6	5			9
28901	Hylland/Sivle			166	2	7			9
34607	Jølstra/Legestøylen	C3		33 *	4	6			9
346	Jølstra/Nausta ovf.	E	I	53 *	2	7			9
34631	Jølstra/Svidal	C8	II	39 *	4	6			9
28201	Østerbø/Ortnevik	A2	II	113	3	7			10
28101	Østerbø/Ortnevik	B	III	325	3	7			10
29701	Erdal/Kolar samlet	B	Felles	603	3	7			10
31301	Sogndalselvi	A	Samlet	111 *	3	7			10
254	Flåm	E	V/E	1262	1	8	R3		12
29812	Galdane			25	6	6			11
31501	Henjeelva	B	II	172	4	7			11
31501	Henjeelva	C	III	193	4	7			11
33701	Gaularvassdraget			1076	2	8	R3		11
34701	Nausta			482	2	8	R3		11
254	Flåm	A	I/A	544	1	8			12
254	Flåm	B	II/B	637	2	8			12
254	Flåm	C	III/C	1218	1	8			12
254	Flåm	D	VI/D	1253	1	8			12
330	Dyrnesli	A	I	275	3	8	R3		13
34603	Jølstra/Movatn/Viskedal	D2	A	270 *	2	8			12
36701	Gjengedalselva			215	1	8			12
36801	Ryggelva	B	II	94	5	7			12
28301	Sleipo/Arnafjord	A	Ia	205 *	6	7			13
28301	Sleipo/Arnafjord	B	Ib	160 *	6	7			13
33722	Lauevatn/Åmot			38	4	8	R3		13
33801	Laukelandfoss	B	II	47 *	4	8	R3		14
34611	Jølstra/Gravdal/Bekkjav.	C5		49 *	3	8			13
368	Ryggelva	A	I	84	6	7			13
33721	Lauevatn			12	4	8			14

MØRE OG ROMSDAL

VASSKRAFTRESSURSAR

Det samla vasskraftpotensialet som kan byggjast ut i Møre og Romsdal er pr. 1.1.84 rekna til 9848 GWH i midlare år. Dette tilsvarar ca 5,6% av vasskraftressursane i landet.

I Møre og Romsdal er vasskraftressursane pr. 1.1.84 nytta som følgjer:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekt i Samla Plan
III: Utanfor Samla Plan
IV: Varig eller mellombels verna kraftpotensiale

Vasskraftpotensialet er gitt i TWh (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen syner omfanget av vasskraftressursar (GWh/år) i høve til stadia i konsesjonshandsamminga og verneplanane:

Utbygd	5325
Under utbygging	37
Unnteke frå Samla Plan*	0
Konsesjonssøkte, i Samla Plan	1275
Førehandsmeldte, i Samla Plan	225
Ikkje konsesjonssøkte eller førehandsmeldte, i Samla Plan	1416
Førebels verna, i Samla Plan*	10
Foreslått varig verna	1060
Varig verna	500
Totalt	9848

*) Jf. kapittel 2

SAMLA PLAN I MØRE OG ROMSDAL

Kart bakerst i rapporten viser utbygde, varig eller mellombels verna vassdrag, prosjekta i Samla Plan osb. Det er og vist kva for kategoriar dei ulike alternativa er plasserte i.

Møre og Romsdal er blant dei mellomstore fylka med omsyn til vasskraftpotensiale. Omlag halvparten av dette er alt utbygd.

Fylket har i dag ein heller liten del av potensialet varig verna, men eit relativt stort potensiale er mellombels verna. Av dei mellombels verna vassdraga har Sperstadutvalget gått inn for varig vern av alle, med unnatak av Ørstavassdraget. Dette vassdraget er difor kome med i Samla Plan (jf. prosjektnr. 395 Vatne). Alle økonomisk nyttbare vasskraftressursar som kan byggjast ut er komne med i Samla Plan, bortsett frå nokre mindre prosjekt som vil bli kartlagte seinare og det som generelt er teke ut av Samla Plan (se kapittel 2).

Storparten av dei større prosjekta ligg i dei tre øvste konsekvensklassane. Relativt få prosjekt i fylket er å finne i dei låge konsekvensklassane og med gunstig økonomi.

Nokre kommentarar vedkomande dei tre største prosjekta i fylket:

Austefjord-Stigedal er vurdert i fire alternativ i Samla Plan. Alternativ B er identisk med det konsesjonssøkte Fyrde kraftverk, men konsesjonssøknaden er seinare justert og tilsvarar nå alternativ A2 i Samla Plan. Alle alternativa som til nå er vurderte i Samla Plan må reknast å ha store negative konsekvenser. Både Austefjord- og Stigedalsvassdraget har store brukarinteresser. Det kan nemnast at området er mykje brukt i friluftssamanheng. Utbyggingа vil også gi svært store negative utslag for fiskeinteressene.

Ei utbygging av *Bygdaelv* vil føre med seg store negative konsekvenser, både i Stranda og Stryn kommune. Området er frå før av lite stort av tekniske inngrep. Ei utbygging kan mellom anna gjere skade på hjortetrekk, laksefiske, lokalt friluftsliv

og landbruk. Ei vidare bearbeiding av utbyggingsplanane med tanke på eit redusert alternativ kan her vere aktuelt.

Raumavassdraget er det største gjenværande vassdraget i fylket. Vassdraget har store natur- og kulturfaglege verdiar. Fjellområda er idag lite påverka av inngrep og er mykje nytta i friluftssamanheng. Ei eventuell utbygging vil her gjere store inngrep i det foreslåtte Nord-Ottadalen landskapsverneområde. Utbygginga vil også ramme laksefisket og demme ned store jordbruksareal. Konflikten varierar likevel noko alternativa imellom. Alternativ A, med hovudmagasin i Ulvådalsvatnet, er identisk med det konsesjonssøkte prosjektet og er vurdert å ha det største negative konsekvensane. For dei andre alternativa, med hovudmagasin i Vermevatnet, er konfliktgraden noko mindre, men fortsatt svært stor, bortsett frå det minste alternativet. Skal ei utbygging vere aktuell i Raumavassdraget vil det krevje ei vidare bearbeiding av mellomalternativa der både omsynet til fjellområdet og Romsdalen må vurderast i tillegg til kraftproduksjon og utbyggingsprisar.

I dei øvre delar av Raumavassdraget, i Lesja og Rauma kommune, er det fleire prosjekt med i Samla Plan. Desse heng tildels saman og utbygging av eit av desse har innverknad på andre prosjekt både teknisk og med omsyn til konsekvensar. Dette vil særleg gjelde prosjekta Asbjørnåi og Bøvri i Oppland.

Samla Plan gir i denne omgangen ikkje noko eintydig tilråding for korleis vassdrag- og naturressursane i øvre delar av Raumavassdraget og tilhøyrande fjellområde bør nyttast. Skal ei utbygging her være aktuell må ein først vurdere om ein vil leggje størst vekt på å ta vare på fjellområda eller dei øvre delane av dalføret. I samband med arbeidet med Stortingsmeldinga om Samla Plan, bør det på bakgrunn av høyringsfråsegnene være mogleg å kome eit steg nærare ei totalvurdering av området.

Den lokale høyringa av vassdragsrapportane ga svar fra så godt som alle kommunar og kraftselskap. Oppslutninga frå interesseorganisasjonane har også vore god. Det er relativt få nye opplysningar som er komne fram i høyringsrunden. Dei faglege vurderingane i vassdragsrapportane verkar stort sett aksepterte av høyringsinstansane.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklassar og tabell med den gruppevis prioriterte rekkjefølga av prosjekta i Møre og Romsdal er synt nedanfor. For teiknforklaring, sjå innleiinga til kapittel 7.

PROSJEKTA I SAMLA PLAN I MØRE OG ROMSDAL

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (sjå foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen viser alle prosjektalternativa. Dei oppgjevne produksjonstala vil stundom vera for høge. Dette skyldast både at alternativa kan vera gjensidig utelukkande og at produksjonstala for eit alternativ kan omfatta andre alternativ.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
38801	Åmæla			2	4	4	3	7
38901	Tungeelva			3	5	4	6	68
39101	Kilspollen			3	5	5	6	22
391--	Kilspollen/Dale	T		3	3	5	3	22
39201	Austefjord/Stigedal	A1		4	7	5	11	54
39411	Austefjord	A2		4	7	5	11	116
39201	Austefjord/Stigedal samlet	A	A	4	7	5	11	170
392--	Austefjord/Fyrde	B	B	3	7	5	10	165
39301	Botnaelv			3	3	5	3	24
39501	Vatne			3	4	8	4	22
40001	Bakkedalselva			3	8	5	13	34
41201	Bygdaelva			3	7	5	10	270
41301	Geiranger	A	A	3	7	5	10	141
413--	Geiranger/ovf. Tafjord	B	B	1	4	8	3	31
41501	Eidselva/Øye.	A1		4	3	5	4	44
41501	Eidselva/Øye/Eidsvatn	A	A	4	4	5	5	63
41601	Norddal	A	A1	2	8	5	12	123
41601	Norddal	B	A2	2	7	5	9	124
416--	Norddal/ovf. Tafjord	C	B	3	4	5	4	58
42001	Dyrkorn			5	2	5	4	41
422--	Solnørelva/Sjøholt	A	A	5	7	5	12	40
42201	Solnørelva/Tomrefjord	B	B	5	7	5	12	39
42901	Måna/Blåstolen	A	A	5	8	5	15	101
429--	Måna/Skare	B	B	6	7	5	13	50
43101	Innfjordelva			3	2	5	2	65
43201	Rauma	A	A	2	8	3	12	1159
43201	Rauma	B	B	2	8	3	12	1032
432--	Rauma/Stavem	C	C	2	7	3	9	831
432--	Rauma/Løkra	D	D	2	4	3	3	252
43301	Glutra			3	3	5	3	32
43302	Isa			3	4	5	4	22
43501	Herjevatn			4	2	5	3	61
44601	Meisal			5	2	4	3	25
44801	Reinsvatn			3	4	5	4	60
44801	Reinsvatn	T		4	1	5	3	16
44901	Grøa			2	3	4	2	113
44921	Småvoll	A	A	4	3	5	4	26
44921	Småvoll	B	B	4	2	5	4	25
45801	Bævra/Svorka			5	4	5	6	12

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1				GEIRANGER/ØVF. TAFJORD B 31				
Ø2			GRØA 113	ÅHÆLA 7 RAUMA/LØKRA D 252			NORDDAL B 124 RAUMA/STAVEM C 831	NORDDAL A 123 RAUMA A 1159 RAUMA B 1032
Ø3		INNFJORDELVA 65	KILSPOLLEN/DALE T 22 BOTNAELV 24 GLUTRA 32	VATNE 22 NORDDAL/ØVF. TAFJORD C 58 ISA 22 REINSVATN 60	TUNGEELVA 68 KILSPOLLEN 22		AUSTEFJORD/FYRDE B 165 BYGDAELVA 270 GEIRANGER A 141	BAKKEDALSELVA 34
Ø4	REINSVATN T 16	HERJEVATN 61 SMÅVOLL B 25	EIDSELVA/ØYE A1 44 SMÅVOLL A 26	EIDSELVA/ØYE/EIDSVATN A 63			AUSTEFJORD/STIGEDAL A1 54 AUSTEFJORD A2 116 AUSTEFJORD/STIGEDAL SAMLET A 170	
Ø5		ØYRKORN 41 MEISAL 25		BÆVRA/SVORKA 12			SOLNØRELVA/SJØHOLT A 40 SOLNØRELVA/TOMREFJORD B 39	MÅNA/BLÅSTOLEN A 101
Ø6							MÅNA/SKARE B 50	

Tegnforklaring

B — Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V — Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277 — Produksjonstall i GWh (millioner kilowattimer) pr. år.

MØRE OG ROMSDAL

FRAMLEGG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTA I MØRE OG ROMSDAL.

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. storleik
* Viser at kraftbidraget frå prosjektet må vurderast høve til andre alternativ og prosjekt

Tabellen viser alle prosjektalternativa. Dei oppgjevne produksjonstala vil stundom vera for høge. Dette skyldast både at alternativa kan vera gjensidig utelukkande og at produksjonstala for eit alternativ kan omfatta andre alternativ.

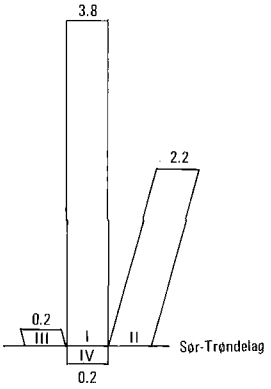
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD		Ø	K	R	ST	GR
39301	Botnaelv			65		3	2			2
413--	Geiranger/ovf. Tafjord			113		2	3			2
432--	Rauma/Løkra			7		2	4			3
43301	Glutra	T		22		3	3			3
43501	Herjevatn			24		3	3			3
44601	Meisal	B	B	31		1	4			3
44801	Reinsvatn	D	D	252	*	2	4			3
44921	Småvoll			32		3	3			3
39501	Vatne			61		4	2			3
416--	Norddal/ovf. Tafjord	T		16		4	1			3
42001	Dyrkorn	B	B	25	*	4	2			3
41501	Eidselva/Øye.			25		5	2			4
43302	Isa			22		3	4			4
44801	Reinsvatn	A1		44	*	4	3			4
44921	Småvoll	C	B	58		3	4			4
41501	Eidselva/Øye/Eidsvatn			41		5	2			4
38901	Tungeelva			22		3	4			4
39101	Kilspollen			60		3	4			4
45801	Bævra/Svorka	A	A	26	*	4	3			4
41601	Norddal	A	A	63	*	4	4			5
432--	Rauma/Stavem			68		3	5			6
392--	Austefjord/Fyrde			22		3	5			6
41201	Bygdaelva			12		5	4			6
41301	Geiranger	B	A2	124		2	7			9
39201	Austefjord/Stigedal	C	C	831	*	2	7			9
39411	Austefjord	B	B	165		3	7			10
39201	Austefjord/Stigedal samlet			270		3	7			10
41601	Norddal	A	A	141		3	7			10
422--	Solnørelva/Sjøholt	A1		54		4	7			11
42201	Solnørelva/Tomrefjord	A2		116		4	7			11
43201	Rauma	A	A	170		4	7			11
43201	Rauma	A	A1	123		2	8			12
40001	Bakkedalselva	A	A	40		5	7			12
429--	Måna/Skare	B	B	39		5	7			12
42901	Måna/Blåstolen	A	A	1159	*	2	8			12
43101	Innfjordelva	B	B	1032	*	2	8			12
44901	Grøa			34		3	8			13
38801	Åmæla	B	B	50		6	7			13
391--	Kilspollen/Daie	A	A	101		5	8			15

SØR-TRØNDELAG

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Sør-Trøndelag er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 6398 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 3,7% av landets vannkraftressurser.

I Sør-Trøndelag er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Sør-Trøndelag i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	3752
Under utbygging	47
Unntatt fra Samlet Plan*	214
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	142
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	291
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	534
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	1190
Foreslått varig vernet	213
Varig vernet	15
Totalt	6398

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I SØR-TRØNDELAG

Kart bakerst i rapporten er viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

De 19 prosjektene som er med i Samlet Plan er jevnt fordelt over hele fylket. Seks av disse er sidevassdrag til Orkla, mens to ligger i Neavassdraget og syv i de ytre kommunene.

Gaula er klart det største prosjektet i fylket. De fleste andre er små. Noen få vil produsere over 100 GWh. En forholdsvis stor del av vannkraftressursene i Sør-Trøndelag fylke er utbygd (ca 40%).

Sør-Trøndelag fylke har en allsidig og variert natur fra kyst til innland. Prosjektene i Samlet Plan fanger opp dette variasjonsmønsteret. De fleste prosjektene har flere viktige brukerinteresser knyttet til seg. Et kjennetegn er at flere av områdene er mye brukt av lokalbefolkningen. Ingen brukerinteresse dominerer i noen vassdrag.

Gaula står i en særstilling i Sør-Trøndelag fylke. Det er det eneste av fylkets tre store vassdrag som ikke i særlig grad er berørt av kraftutbygging.

Gaula er midlertidig vernet fram til 1985. Sperstadutvalget og NVE-Hovedstyre har foreslått vassdraget for konsesjonsbehandling. Vassdraget er rangert blant de mest verneverdige i landet, med høyeste verneklasse for alle berørte brukerinteresser. Hittil er det vernet få vassdrag med kraftpotensiale i fylket.

Vannkraftprosjektene - som er lagt til grunn ved arbeidet med Samlet Plan - tok utgangspunkt i utbyggingsplanene man la til grunn for Verneplan III. Sommeren 1984 ble det i egen rapport presentert nye utbyggingsalternativer, og det er delvis foretatt konsekvensvurderinger av disse. De nye alternativene er i stor grad oppsplitting av alternativene som er vurdert i Samlet Plan. Dette materialet vil bli viderebehandlet i forbindelse med oppfølgingen av Samlet Plan dersom ikke Regjeringen vedtar varig vern av vassdraget.

Alle kommuner unntatt en har uttalt seg til vassdragsrapportene. Ca. halvparten av kommunene har ikke tatt standpunkt til eventuell utbygging mens ca. 40% ikke ønsker utbygging. Det er en tendens til at kommunene betrakter konsekvensene ved utbygging for sine vassdrag noe mer negativ enn angitt i vassdragsrapporten.

Få organisasjoner har uttalt seg til vassdragsrapportene. De fleste er imot utbygging og betrakter sine

interesser som viktigere enn angitt i vassdragsrapportene.

Utbyggerne har en klar tendens til å betrakte fagsystemets vurderinger av konsekvensgrad for lite positive.

De store og mellomstore prosjektene har alle fått middels til høy konsekvensgrad. Flere småprosjekter ligger plassert midt i oversikten over økonomi- og konsekvensklasser.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Sør-Trøndelag er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklarig, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I SØR-TRØNDELAG

Forklaring til tabellen:

Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
S Stadium (se foran)
GR Gruppevis prioritering
PROD Produksjon i GWh/år

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
44922	Storfallet			5	1	5	4	13
46201	Staurset			4	4	5	4	12
46301	Fjelna/Haukvik			4	4	5	4	12
46302	Fjelna/Vinjeøra			4	3	5	4	28
47501	Søa/Toråa-ovf			3	4	5	4	16
49001	Remma			3	5	5	5	35
49201	Skjenald	A	A	3	5	5	6	76
49201	Skjenald	B	B	3	5	5	6	68
49201	Skjenald	T		3	2	5	2	47
49302	Resa ovf.	A	I	6	3	4	6	36
49302	Resa ovf.	B	II	6	3	4	5	52
49304	Gisna ovf.	A	1	6	7	4	13	37
493--	Gisna ovf.	B	2+3	5	1	4	4	24
49312	Langvella ovf.			4	3	4	4	21
49315	Hiåsjøene ovf.	A	I	1	7	4	9	49
49315	Hiåsjøene ovf.	B	II	1	6	4	7	49
49316	Skauma ovf.			5	2	4	4	4
49321	Svorka	A	3	4	7	4	11	119
493--	Svorka	B	4	4	4	4	5	67
49702	Gaula	A	I	4	8	8	14	1190
49702	Gaula	B	II	4	8	8	14	1028
49702	Gaula	C	III	3	8	8	13	736
49702	Gaula	D	IV	4	8	8	14	492
49924	Lødølja ovf.			4	5	5	7	48
49924	Lødølja ovf.	T		4	4	5	5	39
49926	Henvola	A	A	5	6	5	10	156
49926	Henvola	B	B	4	4	5	5	124
503--	Homla	A	A	4	6	5	9	39
503--	Homla	B	B	4	5	5	7	26
50301	Homla	C	C	2	3	5	2	18
503--	Homla	D	D	5	7	5	12	28
541--	Osaelva	A	A	2	7	5	9	147
54101	Osaelva	B	B	2	7	5	9	147
541--	Osaelva	C	C	2	6	5	6	119
54903	Kållia			3	4	5	2	15

Samlet Plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1						HIÅSJØENE OVF. B 49	HIÅSJØENE OVF. A 49	
Ø2			HOMLA C 18			OSAELVA C 119	OSAELVA A 147 OSAELVA B 147	
Ø3		SKJENALD T 47		SØA/TORÅA-OVF 16 KÄLLIA 15	REMMA 35 SKJENALD A 76 SKJENALD B 68			GAULA C 736
Ø4			FJELNA/VINJEØRA 28 LANGVELLA OVF. 21	STAURSET 12 FJELNA/HAUKVIK 12 SVORKA B 67 LØDØLJA OVF. T 39 HENVOLA B 124	LØDØLJA OVF. 48 HOMLA B 26	HOMLA A 39	SVORKA A 119	GAULA A 1190 GAULA B 1028 GAULA D 492
Ø5	STORFALLET 13 GISNA OVF. B 24	SKAUMA OVF. 4				HENVOLA A 156	HOMLA D 28	
Ø6			RESA OVF. A 36 RESA OVF. B 52				GISNA OVF. A 37	

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

SØR-TRØNDELAG

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I SØR-TRØNDELAG

Forklaring til tabellen:

PROD Produksjon i GWh/år
Ø Økonomiklasse (1-6)
K Konsekvensklasse (1-8)
R Justert pga. regionaløkonomi-gruppe R3/R4
St Justert gruppetall pga. størrelse
* Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

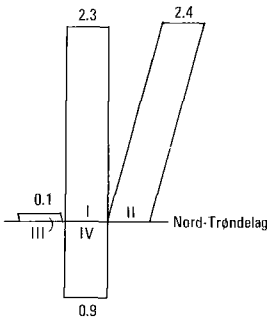
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
49201	Skjenald	T		47	3	2			2
50301	Homla	C	C	18	2	3			2
54903	Kållia			15	3	4	R4		2
44922	Storfallet			13	5	1			4
46201	Staurset			12	4	4	R3		4
46301	Fjelna/Haukvik			12	4	4	R3		4
46302	Fjelna/Vinjeøra			28	4	3			4
47501	Søa/Toråa-ovf			16	3	4			4
493--	Gisna ovf.	B	2+3	24	5	1			4
49312	Langvella ovf.			21	4	3			4
49316	Skauma ovf.			4	5	2			4
49001	Remma			35	3	5	R3		5
49302	Resa ovf.	B	II	52	6	3	R3		5
493--	Svorka	B	4	67	4	4			5
49924	Lødølja ovf.	T		39	4	4			5
49926	Henvola	B	B	124	4	4			5
49201	Skjenald	A	A	76	3	5			6
49201	Skjenald	B	B	68	3	5			6
49302	Resa ovf.	A	I	36	6	3			6
541--	Osaelva	C	C	119	2	6	R3		6
49315	Hiåsjøene ovf.	B	II	49	1	6			7
49924	Lødølja ovf.			48	4	5			7
503--	Homla	B	B	26	4	5			7
541--	Osaelva	A	A	147	2	7			9
54101	Osaelva	B	B	147	2	7			9
49315	Hiåsjøene ovf.	A	I	49	1	7			9
503--	Homla	A	A	39	4	6			9
49926	Henvola	A	A	156	5	6			10
49321	Svorka	A	3	119	4	7			11
503--	Homla	D	D	28	5	7			12
49304	Gisna ovf.	A	I	37	6	7			13
49702	Gaula	C	III	736	3	8			13
49702	Gaula	B	II	1028	4	8			14
49702	Gaula	D	IV	492	4	8			14
49702	Gaula	A	I	1190	4	8	R3		14

NORD-TRØNDELAG

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Nord-Trøndelag er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 5755 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 3.3% av landets vannkraftressurser.

I Nord-Trøndelag er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressursene (GWh/år) i Nord-Trøndelag i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	2165
Under utbygging	88
Unntatt fra Samlet Plan*	118
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	0
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	1180
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt, i Samlet Plan	1150
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	114
Foreslått varig vernet	821
Varig vernet	119
Totalt	5755

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I NORD-TRØNDELAG

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

I Nord-Trøndelag er 18 prosjekter behandlet i Samlet Plan. Ett prosjekt, Ormsetfoss, er ved Stortingets behandling av St.prp. nr. 130 (1981-82) holdt utenfor Samlet Plan.

Prosjektene i fylket er jevnt fordelt over konsekvensgrupper og økonomiklasser, både for store og små prosjekter. Utbygging av flere av de store/mellomstore prosjektene medfører store negative konsekvenser for flere brukerinteresser (Sanddøla/Luru, Helgåa/Vera, Inna/Dillfoss og Årgårdselva). Et større prosjekt har moderate konsekvenser for øvrige brukerinteresser (Meråker/Tevla). På grunn av størrelse, kostnadsklasse og lav konfliktgrad er prosjektet flyttet fram i den gruppevise prioriteringen.

De fleste prosjektene har flere viktige brukerinteresser knyttet til seg.

Nord-Trøndelag har få vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging, mens et relativt stort potensiale er vernet fram til 1985 (Stjørdalsvassdraget og Skjækra/Ogna). Ved Sperstadutvalgets innstilling til verneplan III er Stjørdalsvassdraget todelt, med forslag om varig vern av Forra og Sona - men ikke vern av det øvrige Stjørdalsvassdraget. Meråker/Tevla-prosjektet ligger i den delen av vassdraget som ikke ble foreslått varig vernet. Skjækra er av Sperstadutvalget foreslått gitt varig vern, noe som har medført at denne delen ikke er vurdert i prosjektet Helgåa/Vera. Nesåavassdraget er i Sperstadutvalgets innstilling foreslått frigitt for konsesjonsbehandling.

Nord-Trøndelag fylkeskommune har i samarbeid med Nord-Trøndelag elektrisitetsverk vurdert energispørsmål av betydning for fylket. Sentrale dokumenter i denne sammenheng er blant annet fylkesplan for Nord-Trøndelag 1984-87 og «prioritetsplan for vannkraftutbygging i Nord-Trøndelag» (utgitt 1984). Fylkesutvalgets forslag til utbyggingsrekkefølge fraviker på noen sentrale punkter prioriteringsrekkefølgen som er forslått i Samlet Plan. Blant annet mener fylkesutvalget at Sandøla/Luru, Helgåa/Vera og Inna/Dillfoss bør prioriteres høyere for utbygging enn forutsatt i Samlet Plan.

Det er i det vesentlige samsvar mellom høringsuttalelsene og vurderingene i vassdragsrapportene. Kommunene har for en stor del negativ holdning til utbyggingsspørsmålet, men kommuner med flere

prosjekter innen sine grenser differensierer ofte mellom prosjektene.

Liste over prosjekter, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Nord-Trøndelag er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I NORD-TRØNDELAG

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
50427	Meråker/Tevla			2	3	4	1	370
51401	Inna/Dillfoss			1	7	8	9	233
51421	Helgå/Vera		B	3	8	5	13	398
52204	Selja			4	2	5	3	30
53301	Hestdal			4	1	5	3	6
573--	Årgårdselva/Berrefoss	A	A	4	6	5	9	125
57301	Årgårdselva/Sverka	B	B	4	7	5	9	154
573--	Årgårdselva/Ferja	C	C	5	6	5	10	112
57901	Sanddøla/Luru			3	8	4	12	810
57914	Lutra			4	3	5	4	15
57916	Finnbuvatn			5	2	5	4	10
57918	Knutfoss			3	3	5	3	19
57931	Nesåa/Tunnsjødal	A	A	1	3	8	2	96
579--	Nesåa/Tunnsjødal II	B	B	3	7	8	9	161
579--	Nesåa/Fjerdingen	C	C	3	7	5	10	150
57937	Ingulsvatn			4	2	5	2	11
57944	Rennselvatn			5	5	5	8	7
57946	Rækarvatn			1	6	5	7	6
57951	Trongfoss			4	7	5	11	116
59401	Skogafossen	A	A	4	6	5	7	41
59401	Skogafossen	B	B	4	1	5	3	25
59501	Nonsvatn			5	4	5	4	39
60601	Svaberg			6	2	5	5	6

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1			NESÅA/TUNNSJØDAL A 96			RÅKARVATN 6	INNA/DILLFOSS 233	
Ø2			MERÅKER/TEVLA 370					
Ø3			KNUTFOSS 19				NESÅA/ TUNNSJØDAL II B 161 NESÅA/FJERDINGEN C 150	HELGÅ/VERA 398 SANDØLA/LURU 810
Ø4	HESTDAL 6 SKOGAFOSSEN B 25	SELJA 30 INGULSVATN 11	LUTRA 15			ÅRGÅRDSELVA/ BERREFOSS A 125 SKOGAFOSSEN A 41	ÅRGÅRDSELVA/SVERKA B 154 TRONGFOSS 116	
Ø5		FINNBUVATN 10		NONSVATN 39	RENNSELVATN 7	ÅRGÅRDSELVA/FERJA C 112		
Ø6		SVABERG 6						

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

NORD-TRØNDELAG

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I NORD-TRØNDELAG

Forklaring til tabellen:

PROD	Produksjon i GWh/år	St	Justert gruppetall pga. størrelse
Ø	Økonomiklasse (1-6)	*	Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter
K	Konsekvensklasse (1-8)		
R	Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

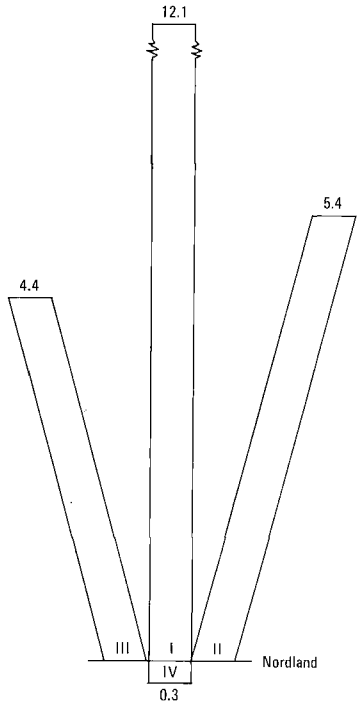
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD		Ø	K	R	ST	GR
50427	Meråker/Tevla			370		2	3	R3		1
57931	Nesåa/Tunnsjødal	A	A	96		1	3			2
57937	Ingulsvatn			11		4	2	R3		2
59401	Skogafossen	B	B	25	*	4	1	R4		3
52204	Selja			30		4	2			3
53301	Hestdal			6		4	1			3
57918	Knutfoss			19		3	3			3
57914	Lutra			15		4	3			4
57916	Finnbuvatn			10		5	2			4
59501	Nonsvatn			39		5	4	R4		4
60601	Svaberg			6		6	2			5
57946	Rækarvatn			6		1	6			7
59401	Skogafossen	A	A	41	*	4	6	R4		7
57944	Rennselvatn			7		5	5			8
51401	Inna/Dillfoss			233		1	7			9
573--	Årgårdselva/Berrefoss	A	A	125		4	6			9
57301	Årgårdselva/Sverka	B	B	154		4	7	R4		9
579--	Nesåa/Tunnsjødal II	B	B	161		3	7	R3		10
573--	Årgårdselva/Ferja	C	C	112		5	6			10
579--	Nesåa/Fjerdingen	C	C	150		3	7			10
57951	Trongfoss			116		4	7			11
57901	Sanddøla/Luru			810		3	8	R3		13
51421	Helgå/Vera		B	398		3	8			13

NORDLAND

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Nordland er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 22179 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 12,7% av landets vannkraftressurser.

I Nordland er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressurser (GWh/år) i Nordland i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	11379
Under utbygging	698
Unntatt fra Samlet Plan*	378
Konsesjonssøkte i Samlet Plan	21
Forhåndsmeldte i Samlet Plan	2128
Ikke konsesjonssøkt eller forhåndsmeldt i Samlet Plan	2792
Midlertidig vernet i Samlet Plan*	490
Foreslått varig vernet	56
Varig vernet	237
Totalt	22179

*) Jf.- kapittel 2

SAMLET PLAN I NORDLAND

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

Nordland er det fylket som har størst vannkraftpotensiale. Ved siden av Oppland og Sogn og Fjordane har Nordland også de største udisponerte vannkraftressurser.

Nordland er et av de fylker som har minst varig vernete vassdrag. Dersom det ved behandlingen av Verneplan III vernes vassdrag tilsvarende det potensialet Sperstadutvalget med tilslutning fra Hovedstyret i NVE har foreslått varig vernet (Vefsna, Visten, Hellemo etc.) kommer fylket imidlertid opp på landsgjennomsnittet.

Nordland er det fylket som har det største vannkraftpotensialet unntatt fra behandling i Samlet Plan, idet Saltfjell-Svartisen-prosjektene, Laksåga og Krutåga er unntatt. Videre er etter søknad småkraftverkprosjektene Heggmoen, Finnskarvatn og Haukvikåga unntatt. De vassdrag som var midlertidig vernet, og som Sperstadutvalget foreslo varig vernet er også unntatt. Dette er Valnesvassdraget og Elvegårdselv. De vassdrag som Sperstadutvalget foreslo varig vernet, men som ikke var midlertidig vernet, er med i Samlet Plan (Vefsna, Visten (Sæterelv), Hellemo (Vasja)).

Småkraftverk (under 1 MW) og opprustingsprosjekter er generelt unntatt Samlet Plan (Jf. kapittel 2). En del prosjekt, hovedsaklig dyre småkraftverk, er ikke behandlet i denne omgang.

De store gjenværende vannkraftprosjektene (Lomsdal, Visten, Bal (overføring av Saltdalselva til Sulitjelma), Vefsna, Sundsfjord og Hellemo) har

alle vist seg å gi store negative konsekvenser for en rekke brukerinteresser. Det er dessuten relativt få økonomisk gunstige prosjekter som er behandlet i Samlet Plan. Siden de store vannkraftressursene i Saltfjellet/Svartisen er holdt utenfor Samlet Plan, gir ikke planen for Nordlands del et dekkende bilde.

Sperstadutvalget peker i sin utredning vedrørende Vefsna på variasjonsrikdommen av naturtyper, de store landskapsestetiske kvaliteter og egnetheten som type- og referansevassdrag. Behandlingen i Samlet Plan har vist at en utbygging vil føre til meget store negative konsekvenser for en lang rekke viktige brukerinteresser.

Når det gjelder Lomsdal og Visten har begge stor verdi som type- og referansevassdrag. På grunn av anleggsvegenes store positive virkninger for landbruket kommer Visten i en lavere konsekvensklasse enn Lomsdal. Den videre behandling i Verneplan III vil ha avgjørende betydning for disse vassdragene.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Nordland er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I NORDLAND

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN		ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
60701	Terråk	A	A		3	4	8	4	50
60701	Terråk	B	B		4	5	8	7	48
60901	Urvoll				4	6	5	9	19
61201	Kolsvik II				4	3	5	3	33
61401	Leiråga				3	6	5	7	66
62101	Lomsdal	A	A		3	8	8	13	440
62101	Lomsdal	B	B		3	8	8	13	290
62501	Sæterelva/Visten	A	A		4	6	4	7	233
62501	Sæterelva/Visten	B	B		4	6	4	7	236
62802	Grytåga		B		4	3	5	4	20
63401	Vefsna				4	8	5	13	2152
64811	Stikkelvika				4	3	5	2	18
64812	Varnvatn				4	3	5	3	21
65301	Rana				3	6	5	8	113
65302	Gressvatn				1	1	5	1	35
65402	Andfiskåga				3	1	5	2	24
65802	Holmelva/Isvatn				5	1	5	3	55
65901	Helgå	A	A		4	4	5	5	43
65901	Helgå	B	B		4	7	5	11	49
66901	Reppa				1	2	3	1	21
67311	Fykanvatn				3	1	5	2	12
681--	Sundsfjord/Langvatn	T1			4	8	5	12	175
681--	Sundsfjord ovf.	T2			2	1	5	1	16
681--	Sundsfjord/Sjøfossen II	T3			4	6	5	7	80
68301	Klumpen				3	2	5	1	25
68411	Steinåga				6	3	5	6	28
68501	Nordlandselva				5	6	5	8	66
68901	Lakselva/Misvær				4	6	5	7	55
68905	Rognlivatn				5	4	5	4	38
69101	Mølneelva				5	6	5	10	27
69421	Solvågli				3	7	5	9	21

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1	GRESSVATN 35	REPPA 21	TVERRELVA OVF 11					
Ø2	SUNDSFJORD OVF. T2 16							BAL B 232 BAL C 314
Ø3	ANDFISKÅGA 24 FYKANVATN 12	KLUMPEN 25	FJERDEVATN 17	TERRÅK A 50 BAL A 67	LAKSÅGA 41 INNHAVET 9 SVARTVASSELV 20	LEIRÅGA 66 RANA 113	SOLVÅGLI 21 INGEBORGELVA B 145	LOMSDAL A 440 LOMSDAL B 290 INGEBORGELVA A 160
Ø4		BAL T 61	KOLSVIK II 33 GRYTÅGA 20 STIKKELVIKA 18 VARNVATN 21	HELGÅ A 43 RØYRVASSELVA 47 FORSAN 35	TERRÅK B 48	URVOLL 19 SÆTERELVA/VISTEN A 233 SÆTERELVA/VISTEN B 236 SUNDSFJORD/ SJØFOSSEN II T3 80 LAKSELVA/MISVÆR 55	HELGÅ B 49	VEFSNA 2221 SUNDSFJORD/ LANGVATN T1 175 EVENESELVA B 138 VASJÅ 265
Ø5	HOLMELVA/ISVATN 55			ROGNLIVATN 38		NORDLANDSELVA 66 MÅLNEELVA 27 JØTIND A 30	EVENESELVA A 99 JØTIND B 29	
Ø6			STEINÅGA 28	KOBBELV L A 95 SILDPOLLELVA 28 KILVATN 6	MØYSALEN 9	VASSBOTN/KRÅGA 34 KOBBELV L B 120		

NORDLAND

Tegnforklaring

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
69431	Eveneselva	A	A	5	7	5	12	99
69431	Eveneselva	B	B	4	8	5	14	138
69441	Vassbotn/Kråga			6	6	5	11	34
69501	Ingeborgelva	A	A	3	8	5	13	160
69501	Ingeborgelva	B	B	3	7	5	10	145
69806	Tverrelva ovf.			1	3	5	1	11
69811	Bal	A	A	3	4	5	2	67
69811	Bal	B	B	2	8	5	12	232
69811	Bal	C	C	2	8	5	12	314
69811	Bal	T		4	2	2	3	61
69831	Laksåga			3	5	5	5	41
70801	Røyrvasselva			4	4	5	3	47
71302	Kobbelv L	A	A	6	4	5	7	95
71302	Kobbelv L	B	B	6	6	5	11	120
71701	Sildpollelva			6	4	5	5	28
72401	Forsan			4	4	5	3	35
72502	Fjerdevatn			3	3	5	2	17
72601	Innhavet			3	5	5	6	9
72701	Svartvasselv			3	5	5	6	20
72801	Kilvatn			6	4	5	7	6
73001	Vasja			4	8	4	14	265
74901	Jotind	A	A	5	6	5	9	30
74901	Jotind	B	B	5	7	5	11	29
75051	Møysalen			6	5	5	9	9

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I NORDLAND

Forklaring til tabellen:

PROD	Produksjon i GWh/år	St	Justert gruppetall pga. størrelse
Ø	Økonomiklasse (1-6)	*	Viser at kraftbidraget fra prosjektet må
K	Konsekvensklasse (1-8)		vurderes nøyere i forhold til andre alter-
R	Justert pga. regionaløkonomi-		nativer og prosjekter
	gruppe R3/R4		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
65302	Gressvatn			35	1	1			1
66901	Reppa			21	1	2	R3		1
681--	Sundsfjord ovf.	T2		16	2	1	R3		1
68301	Klumpen			25	3	2	R3		1
69806	Tverrelva ovf.			11	1	3	R3		1
64811	Stikkelvika			18	4	3	R4		2
65402	Andfiskåga			24	3	1			2
67311	Fykanvatn			12	3	1			2
69811	Bal	A	A	67 *	3	4	R4		2
72502	Fjerdevatn			17	3	3	R3		2
61201	Kolsvik II			33	4	3	R3		3
64812	Varnvatn			21	4	3	R3		3
65802	Holmelva/Isvatn			55	5	1	R3		3
69811	Bal	T		61 *	4	2			3
70801	Røyrvasselva			47	4	4	R4		3
72401	Forsan			35	4	4	R4		3

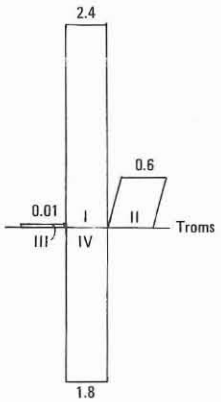
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD		Ø	K	R	ST	GR
60701	Terråk	A	A	50		3	4			4
62802	Grytåga		B	20		4	3			4
68905	Rognlivatn			38		5	4	R4		4
65901	Helgå	A	A	43	*	4	4			5
69831	Laksåga			41		3	5	R3		5
71701	Sildpollelva			28		6	4	R4		5
72601	Innhavet			9		3	5	R4		6
68411	Steinåga			28		6	3	R4		6
72701	Svartvasselv			20		3	5	R3		6
72801	Kilvatn			6		6	4	R3		7
60701	Terråk	B	B	48		4	5			7
61401	Leiråga			66		3	6	R3		7
62501	Sæterelva/Visten	A	A	233		4	6	R4		7
62501	Sæterelva/Visten	B	B	236		4	6	R4		7
681--	Sundsfjord/Sjøfossen II	T3		80		4	6	R4		7
68901	Lakselva/Misvær			55		4	6	R4		7
71302	Kobbelv L	A	A	95	*	6	4			7
65301	Rana			113		3	6			8
68501	Nordlandselva			66		5	6	R4		8
60901	Urvoll			19		4	6			9
69421	Solvågli			21	*	3	7	R3		9
74901	Jotind	A	A	30		5	6	R3		9
75051	Møysalen			9		6	5			9
69501	Ingeborgelva	B	B	145		3	7			10
69101	Mølneelva			27		5	6	R4		10
65901	Helgå	B	B	49	*	4	7			11
69441	Vassbotn/Kråga			34		6	6	R4		11
71302	Kobbelv L	B	B	120	*	6	6	R4		11
74901	Jotind	B	B	29		5	7	R3		11
681--	Sundsfjord/Langvatn	T1		175		4	8	R4		12
69431	Eveneselva	A	A	99	*	5	7			12
69811	Bal	B	B	232		2	8			12
69811	Bal	C	C	314		2	8			12
69501	Ingeborgelva	A	A	160		3	8	R4		13
62101	Lomsdal	B	B	290	*	3	8			13
63401	Vefsna			2152		4	8	R3		13
62101	Lomsdal	A	A	440	*	3	8	R4		13
73001	Vasja			265		4	8	R4		14
69431	Eveneselva	B	B	138	*	4	8			14

TROMS

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Troms er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 4866 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 2,8% av landets vannkraftressurser.

I Troms er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressursene (GWh/år) i Troms i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	2382
Under utbygging	42
Unntatt fra Samlet Plan*	9
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	0
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	128
Ikke konsesjonssøkte eller forhåndsmeldte i Samlet Plan	467
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	14
Foreslått varig vernet	674
Varig vernet	1150
Totalt	4866

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I TROMS

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

De fleste brukerinteresser er representert og blir berørt ved utbygging av prosjektene i Troms. I den nordlige del av fylket står reindriften i en spesiell stilling, både som næringsgrunnlag og kulturell påvirkningsfaktor.

De fleste prosjekter er relativt små og kostbare. Det er lite vannkraftressurser igjen å bygge ut i Troms.

Det er ikke innkommet avgjørende innvendinger mot vassdragsrapportenes vurderinger. Med unntak for et par prosjekter er det en tendens i retning av at høringsinnstansene mener konsekvensene blir mer negative enn beskrevet i vassdragsrapportene.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Troms er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledninen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I TROMS

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
76401	Selfjord			5	5	4	6	15
76802	Lyselva/Svarthola	T1		3	5	5	6	21
76803	Lyselva/Hestvatn	T2		5	2	5	4	6
77301	Tømmerelva			3	7	5	10	49
77307	Tømmerelva/Rørelv	T		5	4	5	6	18
77401	Hilleshamn			4	2	5	1	12
77501	Tjuvskjær			5	3	5	3	17
77601	Storelva/Gratangen			3	4	5	3	30
77701	Plasselv			6	5	5	9	20
78401	Brøstadelva	A	A	4	7	5	11	52
784	Brøstadelva	B	B	5	6	5	10	48
79101	Andsvatn			4	6	5	9	42
79109	Setermoen			6	3	5	6	23
79121	Høgda			5	4	5	6	9
79301	Lakselva/Aursfjord	A	A	4	7	5	11	17
793	Lakselva/Aursfjord	B	B	5	7	5	12	13
793	Lakselva/Aursfjord	TB		5	4	5	6	13
81101	Sveingard			4	3	5	3	27
81201	Stordal			5	2	5	4	30
81501	Kvalvik			5	5	5	6	31
82101	Bievlajavrre			6	5	4	9	53
82202	Hanskeelv			6	7	4	13	40
82205	Guolasjavrre			4	7	5	11	14
82301	Uløy		A	6	5	5	7	10
82311	Kågen			6	5	4	7	6
83101	Sandnes			6	3	4	5	14
83406	Kvænangsbotn/Soikkajavrre ovf			6	2	5	4	36
83407	Kvænangsbotn/Boullanjåkka ovf			4	1	5	2	12
84101	Skalsa	A1		5	6	5	9	19
84102	Skalsavatn	A2		5	6	5	10	14

Samlet plan for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								
Ø2								
Ø3			STORELVA/GRATANGEN 30		LYSELVA/SVARTHOLA T1 21		TØMMERELVA 49	
Ø4	KVÆNANGSBOTN/ BOULLANJAVRRE OVF. 12	HILLESHAMN 12	SVEINGARD 27			ANDSVATN 42	BRØSTADELVA A 52 LAKSELVA/AURSFJORD A 17 GUOLASJAVRRE 14	
Ø5		LYSELVA/HESTVATN T2 6 STORDAL 30	TJUVSKJÆR 17	TØMMERELVA/RØRELV T 18 HØGDA 9 LAKSELVA/AURSFJORD TB 13	SELFJORD 15 KVALVIK 31	BRØSTADELVA B 48 SKALSA A1 19 SKALSAVATN A2 14	LAKSELVA/AURSFJORD B 13	
Ø6		KVÆNANGSBOTN/ SOIKKAJAVRRE OVF. 36	SETERMOEN 23 SANDNES 14		PLASSELV 20 BIEVLAJAVRRE 53 ULØY 10 KÅGEN 6		HANSKEELV 40	

Tegnforklaring

TROMS

B Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277 Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I TROMS

Forklaring til tabellen:

PROD	Produksjon i GWh/år	St	Justert gruppetall pga. størrelse
Ø	Økonomiklasse (1-6)	*	Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter
K	Konsekvensklasse (1-8)		
R	Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

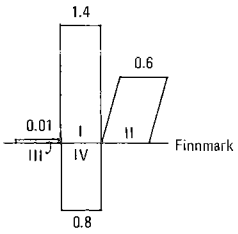
NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
77401	Hilleshamn			12	4	2	R4		1
83407	Kvænangsbotn/Boullanjåkka ovf			12	4	1	R3		2
77601	Storelva/Gratangen			30	3	4			3
77501	Tjuvskjær			17	5	3	R4		3
81101	Sveingard			27	4	3	R3		3
76803	Lyselva/Hestvatn	T2		6	5	2	R3		4
81201	Stordal			30	5	2			4
83406	Kvænangsbotn/Soikkajavrre ovf			36	6	2	R3		4
83101	Sandnes			14	6	3	R3		5
76401	Selfjord			15	5	5	R4		6
76802	Lyselva/Svarthola	T1		21	3	5			6
77307	Tømmerelva/Rørelv	T		18 *	5	4			6
79109	Setermoen			23	6	3			6
79121	Høgda			9	5	4			6
793--	Lakselva/Aursfjord	TB		13	5	4			6
81501	Kvalvik			31	5	5	R4		6
82301	Uløy		A	10	6	5	R4		7
82311	Kågen			6	6	5	R4		7
77701	Plasselv			20	6	5	R4		9
82101	Bievlajavrre			53	6	5	R4		9
79101	Andsvatn			42	4	6			9
84101	Skalsa	A1		19	5	6	R3		9
784--	Brøstadelva	B	B	48	5	6			10
77301	Tømmerelva			49 *	3	7	R3		10
78401	Brøstadelva	A	A	52	4	7	R4		11
79301	Lakselva/Aursfjord	A	A	17	4	7	R3		11
82205	Guolasjavrre			14	4	7	R3		11
793--	Lakselva/Aursfjord	B	B	13	5	7			12
82202	Hanskeelv			40	6	7	R4		13

FINNMARK

VANNKRAFTRESSURSER

Det samlede utbyggbare vannkraftpotensialet i Finnmark er pr. 1.1.84 teoretisk beregnet til 2842 GWh i midlere år. Dette tilsvarer ca. 1,6% av landets vannkraftressurser.

I Finnmark er vannkraftressursene pr. 1.1.84 disponert som følger:



I: Utbygd eller under utbygging pr. 1.1.84
II: Prosjekter i Samlet Plan
III: Utenfor Samlet Plan
IV: Varig eller midlertidig vernet kraftpotensiale

Vannkraftpotensialet i TWh er angitt (1 TWh = 1000 GWh)

Tabellen viser omfanget av vannkraftressursene (GWh/år) i Finnmark i forhold til stadier i konsesjonsbehandlingen og verneplanene:

Utbygd	710
Under utbygging	687
Unntatt fra Samlet Plan*	11
Konsesjonssøkte, i Samlet Plan	72
Forhåndsmeldte, i Samlet Plan	2
Ikke konsesjonssøkte eller forhåndsmeldte i Samlet Plan	518
Midlertidig vernet, i Samlet Plan*	0
Foreslått varig vernet	210
Varig vernet	632
Totalt	2842

*) Jf. kapittel 2.

SAMLET PLAN I FINNMARK

I Finnmark inkluderer Samlet Plan 592 GWh, hvorav 478 GWh er behandlet i denne utrednignen.

Kart bakerst i rapporten viser utbygde prosjekter, varig eller midlertidig vernede vassdrag, prosjekter i Samlet Plan osv. Det er også vist hvilke kategorier de ulike alternativer er havnet i.

De fleste brukerinteresser er representert og blir berørt ved utbygging av prosjektene i Finnmark. Sammenliknet med andre fylker står reindriften i en spesiell stilling, både som næringsgrunnlag og kulturell påvirkningsfaktor.

De fleste prosjektene er små og relativt kostbare å realisere. Mattiselva er det klart største prosjekt i Finnmark. En utbygging her er svært kostbar samtidig som konsekvensene for de fleste brukerinteresser blir meget negative. Ved en sterkt redusert utbygging, som bare omfatter nederste del av vassdraget, kan man unngå mange av de mest negative konsekvenser.

Det er ikke innkommet avgjørende innvendinger mot vassdragsrapportenes vurderinger. Med unntak for et par prosjekter er det en svak tendens i retning av at høringsinstansene mener konsekvensene blir mer negative enn beskrevet i vassdragsrapportene. I Finnmark er 842 GWh vernet eller foreslått varig vernet mot kraftutbygging.

Prosjektoversikt, oversikt over økonomi- og konsekvensklasser og tabell med den gruppevise prioriterte rekkefølgen av prosjektene i Finnmark er vist nedenfor. Med hensyn til tegnforklaring, se innledningen til kapittel 7.

PROSJEKTENE I SAMLET PLAN I FINNMARK

Forklaring til tabellen:

Ø	Økonomiklasse (1-6)	GR	Gruppevis prioritering
K	Konsekvensklasse (1-8)	PROD	Produksjon i GWh/år
S	Stadium (se foran)		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	Ø	K	S	GR	PROD
84501	Langfjordhamn			4	6	5	8	14
84901	Talvik			4	5	5	6	34
85101	Mølleelva	A	A	5	3	5	4	16
85101	Mølleelva	B	B	5	2	5	3	16
85201	Mattiselva			6	8	5	14	283
85201	Mattiselva/Kåfjord	T		4	3	5	3	25
86201	Melkeelv			5	7	5	11	22
86601	Kvalsund		A	6	7	3	11	72
86801	Guommajåkka			5	2	5	2	13
89401	Vidjevatn/Ifjord			6	7	5	11	16
90001	Mårøyfjord			3	1	4	2	3
91301	Kongsfjord II	A	A	3	6	5	7	15
91301	Kongsfjord II	B	B	3	7	5	9	25

Samlet Plan
for vassdrag

Økonomi-konsekvensoversikt (ØK-oversikt)

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ø1								
Ø2								
Ø3	MÅRGYFJORD 3					KONGSFJORD II A 15	KONGSFJORD II B 25	
Ø4			MATTISELVA/ KÅFJORD T 25		TALVIK 34	LANGFJORDHAMN 14		
Ø5		MOLLEELVA B 16 GUOMMAJÄKKA 13	MOLLEELVA A 16				MELKEELV 22	
Ø6							KVALSUND 72 VIDJEVATN/IFJORD 16	MATTISELVA 283

Tegnforklaring

FINNMARK

B
Alternativ i Samlet Plan.

T,U,V
Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (tilleggsklassifiseringer)

277
Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

FORSLAG TIL GRUPPEVIS PRIORITERING AV PROSJEKTENE I FINNMARK

Forklaring til tabellen:

PROD	Produksjon i GWh/år	St	Justert gruppetall pga. størrelse
Ø	Økonomiklasse (1-6)	*	Viser at kraftbidraget fra prosjektet må vurderes nøyere i forhold til andre alternativer og prosjekter
K	Konsekvensklasse (1-8)		
R	Justert pga. regionaløkonomigruppe R3/R4		

Tabellen inneholder alle prosjektalternativer. De oppgitte produksjonstallene vil i mange tilfeller være for høye. Dette skyldes både at alternativene kan være gjensidig utelukkende og at produksjonstallene for et alternativ kan innbefatte andre alternativer.

NR	NAVN	ALT	VR-ALT	PROD	Ø	K	R	ST	GR
86801	Guommajåkka			13	5	2	R4		2
90001	Mårøyfjord			3	3	1			2
85101	Mølleelva	B	B	16	5	2	R3		3
85201	Mattiselva/Kåfjord	T		25	4	3	R3		3
85101	Mølleelva	A	A	16	5	3	R3		4
84901	Talvik			34	4	5	R3		6
91301	Kongsfjord II	A	A	15	3	6	R3		7
84501	Langfjordhamn			14	4	6	R3		8
91301	Kongsfjord II	B	B	25	3	7	R3		9
84102	Skalsavatn	A2		14	5	6			10
86201	Melkeelv			22	5	7	R3		11
86601	Kvalsund		A	72	6	7	R4		11
89401	Vidjevatn/Ifjord			16	6	7	R4		11
85201	Mattiselva			283	6	8	R4		14

KAPITTEL 8

GJENNOMFØRING OG VIDEREFØRING AV SAMLET PLAN

8.1 VASSDRAG SOM INNGÅR I SAMLET PLAN

Denne utredningen om Samlet Plan viser gruppevis prioritering av ca. 300 prosjekter. Disse prosjektene er alle bearbeidet og vurdert fram til et sammenlignbart nivå og beskrevet i egne vassdragsrapporter. Inkludert i dette er 19 midlertidig vernede vassdrag som Sperstadutvalget har foreslått konsesjonsbehandlet, hvor det foreligger dissens i utvalget eller hvor tilrådingen om vern er knyttet til andre vassdrags behandling.

Et større antall småkraftverk og noen større prosjekter - ca. 100 stasjoner med en midlere produksjon på 2 TWh - er i arbeidet gitt prioritet etter ovenstående vassdragsprosjekter, og har således ikke ennå blitt bearbeidet fram til Samlet Plan-rapportering. Disse prosjektene inngår ikke i den gruppevise prioritering som er vist i denne rapporten, og utgjør det program som ble oppstartet i 1984. Vassdragsrapporter etter vanlig norm vil her foreligge våren/forsommeren 1985, og representerer slik sett en komplettering av det materialet som er med i dette utkastet til Samlet Plan. Disse vil så bli sendt på høring til kommuner, organisasjoner, m.v. på tilsvarende måte som resten av prosjektene i Samlet Plan.

En annen type prosjekter som vil kunne inngå i Samlet Plan senere er eventuelle prosjekter som er foreslått vernet av Sperstadutvalget, men hvor Stortinget ikke vedtar varig vern. På den annen side vil prosjekter som Stortinget vedtar varig vernet ikke lenger bli behandlet i Samlet Plan.

Bearbeidingen av ovennevnte prosjekter vil innebære at all nyttbar vannkraft vil være vurdert i Samlet Plan. Planlegging av vannkraftprosjekter er imidlertid en dynamisk prosess. For en rekke prosjekter som har inngått i arbeidet har det allerede nå avtegnet seg alternative utbyggingsmuligheter, dels som følge av nye teknisk/økonomiske opplysninger, dels som følge av konsekvensvurderingene som er fremskaffet. Spesielt gjelder dette en del større prosjekter som derfor bør gis en fornyet behandling. Gjennom en slik bearbeiding vil en få fram et mer fullstendig bilde av utbyggingsmulighetene for det enkelte vassdrag. Videreføringen av disse prosjektene vil kunne bety at noen av dem vil få en annen gruppe-plassering enn i foreliggende utkast til Samlet Plan. Vi regner med at en slik komplettering for enkelte prosjekter vil være fullført i løpet av 1985-86, men dette arbeid vil i sin natur være langsiktig.

8.2 GJENNOMFØRING - VIRKEMIDLER

Skal hensikten med Samlet Plan oppfylles, er det viktig at rekkefølgen for den videre konsesjonsbehandling fastsatt i planen følges opp i praksis.

For aktuelle utbyggere, institusjoner, organisasjoner og andre som berøres ved en kraftutbygging er Samlet Plan et signal om hvilke vassdrag oppmerksomheten i første rekke bør rettes mot.

For å sikre at den videre forvaltning av vassdragene skjer i henhold til Samlet Plan må det tas i bruk forskjellige virkemidler.

Disse spørsmål er behandlet i en delutredning avgitt av Energilovutvalget. Jf NOU 1983:18 Fremdrift og rekkefølge i kraftutbyggingen. Regjeringen vil behandle disse spørsmål i forbindelse med Stortingsdokumentet om Samlet Plan og Energimeldingen.

Energilovutvalget peker i sin utredning på følgende virkemidler som aktuelle:

- Når Samlet Plan foreligger, må ansvarlige myndigheter søke å gi berørte grupper mest mulig *informasjon* om innholdet i planen, og hvilke konsekvenser den får i det konkrete tilfelle. Det er rimelig å tro at informasjon i seg selv er et positivt virkemiddel og at de fleste vil finne det hensiktsmessig å innrette seg i samsvar med planen.

- *Økonomiske* virkemidler kan benyttes til å fremskynde prosjekter som falleiere av økonomiske eller andre grunner, ikke ønsker å planlegge for utnytting. Inntektene fra kraftsalget er avgjørende for utbygger. evne og vilje til å påbegynne planlegging og utbygging av et prosjekt. Kraftprisen vil derfor være et viktig virkemiddel i denne forbindelse. Det pekes på at inntektsoverføringer til utbyggingskommunen er et sentralt virkemiddel og det foreslås tilskudd til kommunal planlegging. For øvrig foreslås ingen subsidie- eller støtteordninger.

+ For falleiere som ikke har muligheter til å finansiere utbygging i egen regi eller ikke selv

har behov for økt tilgang på kraft, kan det være aktuelt å inngå *oppkjøps- eller utbyggingsavtale* med selskaper fra underskuddsområder. Slike avtaler er allerede inngått i en rekke tilfeller. Avtalenes nærmere innhold varierer betydelig og fastlegges etter forhandlinger mellom berørte parter.

- En rekke selskaper dekker sine strømleveranser ved *oppkjøp*av statskraft. Prisen på statskraft har tradisjonelt ligget lavt, og i de fleste tilfeller betydelig under prisen på ny kraft. Dette medfører et etterspørselspress på forbrukssiden som utløser investerings- og utbyggingspress innenfor kraftsektoren generelt og for statskraftverkene spesielt. Samtidig forårsaker lave statskraftpriser problemer på tilgangssiden fordi falleierne ikke motiveres til å utnytte egne kilder så lenge det er mer lønnsomt å kjøpe statskraft enn å bygge ut selv. Et mulig virkemiddel er at statskraftkontraktene kan ha som vilkår at oppkjøperne fratas statskraftleveranse med mindre de utnytter sine egne vannkraftkilder først.
- *Ekspropriasjon* av fallrettigheter vil kunne brukes når andre virkemidler ikke fører frem. Energilovutvalget har foreslått endringer i vassdragsloven av 1940, som vil gi som vil gi klar hjemmel til å ekspropriere fallrettigheter for stat, fylkeskommune og kommune. Ekspropriasjon er mest aktuelt når man må fremskynde en utbygging, men vil også kunne brukes for å holde et prosjekt tilbake.

I noen tilfeller vil det være nødvendig å holde tilbake prosjekter som er omsøkt eller under planlegging. Det antas at forvaltningen har plikt til å sørge for å behandle innkomne saker fortløpende, og en har derfor funnet det hensiktsmessig å skaffe lovhjemmel for å kunne stanse myndighetenes medvirkning i konsesjonsbehandlingen. Ved endringer vedtatt av Stortinget i 1982, i vassdragsloven av 1940 ll25 nr. 8 og vassdragsreguleringsloven av 1917 nr. 1 l7 ble bestemmelsen gitt et tillegg slik at det nå er hjemmel for å kunne utsette behandlingen av søknader, blant annet av hensyn til gjennomføring av Samlet Plan.

8.3 VIDEREFØRING

Etter at all nyttbar vannkraft er vurdert i Samlet Plan, vil vi ha et solid grunnlagsmateriale for styringen av den framtidige vannkraftutbyggingen og et godt fundament for den videre planlegging av disponeringen av våre vassdrag til andre formål. Men både de tekniske løsninger og prosjektenes utforming vil måtte endres etter en tid, og for de øvrige brukerinteresser vil stadig nytt kunnskapstilfang foreligge. For at Samlet Plan skal bidra til rasjonell bruk av våre vannressurser også på lengre sikt, er det derfor nødvendig at prosjektarbeidet videreføres. Skjer ikke dette vil vurderingene raskt bli foreldet og lite egnet som beslutningsgrunnlag for langsiktig disponering av våre vassdrag.

Det er naturlig å legge opp til en videreføring av Samlet Plan-arbeidet slik:

- Som ressurs- og miljøpolitisk ramme for konsesjonsbehanlingen.
- Som justering/oppdatering av prosjektene og prosjektvurderingene og den gruppevise prioritering av vannkraftprosjekter, uavhengig av formelle saksbehandlingsrutiner.
- Som samordnet planlegging i vassdrag som etter nærmere prosedyrer blinkes ut for dette formål. Dette vil også omfatte vassdrag som allerede er utnyttet for kraftformål, ved opprustingsprosjekter, revurdering av manøvreringsreglement m.v.
- Ved gjennomgang av vassdrag hvor konfliktene er betydelige, men hvor vannkraftinteressene ikke er dominerende.

8.3.1 RESSURS- OG MILJØPOLITISK RAMME FOR KONSESJONSBEHANDLINGEN

I forbindelse med konsesjonsbehandligen av nye vannkraftprosjekter bør en også vurdere Samlet Plans konklusjoner for vedkommende prosjekt.

På denne måten vil blant annet prosjekter som er prioritert lavt for kraftutbygging i Samlet Plan kunne omarbeides og dermed få en høyere prioritering for konsesjonsbehandling.

8.3.2 JUSTERING /OPPDATERING AV PROSJEKTVURDERINGER

I tillegg til en oversikt over vannkraftprosjekter og konsekvenser har Samlet Plan skaffet fram opplysninger om behovet for nærmere undersøkelser, både på vannkraftsiden og øvrige brukerinteresser. Dette vil spesielt gjelde de større vannkraftprosjektene som har inngått i arbeidet. Noe av oppdateringen av de teknisk/økonomiske planer og konsekvensvurderingene vil ha skjedd i løpet av 1985, men hoveddelene av arbeidet vil være mer langsiktig. Opprustningsprosjekter kan det også være aktuelt å se i sammenheng med en slik oppdatering av Samlet Plan.

Et første innspill til en slik oppdatering bør skje på to områder:

- Vannkraftplanene søkes justert ut fra ajourførte forutsetninger og de konsekvenser av en utbygging som er påvist i Samlet Plan.
- De øvrige brukerinteresser søker ytterligere å klarlegge interessekonflikter og vurdere mulige kompensasjonstiltak.

Når denne flersidige vurderingen foreligger, utarbeides eventuelle endrede vannkraftplaner som kan »avdempe» det opprinnelige konfliktbildet mellom kraftutbygging og øvrige brukerinteresser. Dette vekselspillet føres om nødvendig videre i flere omganger. Et slikt revidert vannkraftprosjekt vil deretter kunne inngå i Samlet Plans prioriteringsrekkefølge.

Prosjekter som er plassert langt bak i prioriteringsrekkefølgen i Samlet Plan og som følgelig antas å være lite aktuelle for kraftutbygging, bør gjøres til gjenstand for en spesiell vurdering. Dette gjelder spesielt vassdrag hvor type - og/eller referanseaspektene er viktige, fordi det der vil være sterk konflikt uansett utforming av et kraftprosjekt. For disse vurderinger må flere vassdrag ses i sammenheng. Jfr. også omtalen i kapittel 6.4.3.

8.3.3 SAMORDNET PLANLEGGING

Det er aktuelt å se videreføringen av Samlet Plan-arbeidet i sammenheng til vannbruksplanleggingen. For en rekke vassdrag som er vurdert i Samlet Plan vil brukerinteressene være så mangfoldig sammensatt og konfliktbildet så omfattende at den framtidige utnytting av vassdragene på den måten kan finne sin avklaring.

I tilknytning til vassdragsrapportene er det utarbeidet en omfattende beskrivelse for alle de aktuelle fagområdene. Sammen med konsekvensutredningene for de enkelte kraftutbyggingsprosjektene vil dette gi viktig informasjon for vannbruksplanleggingen og den videre planlegging som vil foregå både sentralt og i fylkene.

Samlet Plan vil derfor også være et grunnlag for å blinke ut vassdrag som bør gjøres til gjenstand for vannbruksplanlegging.

8.3.4 RULLERING AV SAMLET PLAN

Oppdatering av Samlet Plans konklusjoner vil gi et viktig bidrag for beslutninger i tilknytning til konsesjonsbehandling av vannkraftprosjekter, utforming av sektorplaner m.v. Det er imidlertid også ønskelig med en forbedring av grunnlagsmaterialet i tilknytning til at det jevnlig utarbeides en *samlet* oversikt over de oppdateringer som er foretatt ved en gjennomgang av vannkraftprosjekter og tilhørende konsekvenser, samt vannbruksplanlegging og sektorplanlegging m.v.

Det bør derfor tas sikte på at det utarbeides en revidert Samlet Plan f.eks. hvert 4. år, med blant annet ajourførte prosjektrekkefølger.

Av hensyn til bearbeidingen av en rekke småkraftverksprosjekter som ikke er fullverdig bearbeidet for denne utgaven av Samlet Plan og en umiddelbar oppfølging av prosjektvurderingene for enkelte viktige, øvrige vannkraftprosjekter, bør første revisjon skje ved årsskiftet 1986/87.

8.4 ØKONOMISKE OG ADMINISTRATIVE KONSEKVENSER

Samlet Plan vil kunne bidra vesentlig til en tids- og ressursbesparelse i senere konsesjonsbehandling av enkeltprosjekter. De mer detaljerte faglige undersøkelser vil kunne foregå mer rasjonelt og gå direkte på de temaer hvor ytterligere utredninger anses nødvendig. Systematiseringen og lagringen av Samlet Plan-materialet er også utført med tanke på en grei tilgjengelighet for slik bruk og for sektorplaner og øvrig virksomhet innen de enkelte fagområder.

Arbeidet med videreføringen av Samlet Plan bør i vesentlig grad skje ved å bygge ut løpende ordinær virksomhet. Dette er også nødvendig for at materialet skal kunne benyttes direkte i forvaltningens saksbehandling.

Konsekvens-klasse / Økonomi-klasse	K1	K2	K3	K4	K5
Ø1	▲ HE FLISA/OSA 15 ★ ØP ØVRE OTTA E B1 352 ▲ TE LANGESÅAI OVF. 25 ▲ SF HOPE/SKORDALEN OVF 15 ▲ NO GRESSVATN 35	● SF JØLSTRA/ BRULANDSFOSS C1 A 59 ▲ NO REPPA 21	● NT NESÅA/TUNNSJØDAL A A 96 ▲ NO TVERRELVA OVF. 11	★ ØP ØVRE OTTA F B2 822 ● SF JØLSTRA/ KJØSNESFJORDEN C4 72 ▲ MR GEITRANGER OVF. TAFJORD B B 31	
Ø2	▲ ØP VINSTRAVASSDRAGET A 30 ▲ HO RØLDAL-SULDAL/ NOVLE 22 ▲ NO SUNDSFJORD OVF T2 16	★ ØP RØSTEN A A1 232 ● ØP RØSTEN B A2 221 ● ØP RØSTEN D C 186 ▲ TE HJARTDAL/HANFOSS A2 A 14 ★ RO FLØYRLI A A 277 ● HO MODALSELV/ SKJERJO D A 129 ▲ SF KLØVTVEIT A A 17 ▲ SF POLLEN B II 45	▲ BU HOL III 26 ▲ TE ØY (AUST-AGDER) B B 23 ★ RO FLØYRLI B B 329 ● HO MODALSELV/SKJERJO G NY 157 ● MR GRØA A A 113 ▲ ST HØMLA C C 18 ★ NT MERÅKER/TEVLA 370	▲ HE SKASVASSDRAGET/ ÅFLOEN A A 13 ▲ TE ØY (AUST-AGDER) A A 39 ▲ TE KILA/FJONE OVF. C FJ. O 35 ● SF ØSTERBØ/ORTNEVIK A1 I 108 ▲ MR ÅMÅLA 7 ★ MR RAUMA/LØKRA D O 252	● AA BRØKKE NORD BR. N 80 ● RO SØKNDALSVASSDRAGET A A 116 ● RO SØKNDALSVASSDRAGET B B 128 ● RO SØKNDALSVASSDRAGET T 85 ● HO MODALSELV/SKJERJO E B 161 ● HO MODALSELV/SKJERJO H NY + 186 ● HO TYSSEN/TYSSO A1 A 100 ▲ SF KLØVTVEIT C C 41 ● SF DYRNESLI B II 97
Ø3	▲ HE VANGRØFTA/BRUFOSS A1 U/KLØ 3 ▲ ØP ULA A A 21 ▲ ØP VINSTRAVASSDRAGET B B 48 ▲ ØP EIO 45 ▲ TE SKAFSÅ/SKAFSÅ III 40 ▲ TE HAUKREI/VALEVATN B B 35 ★ VA SKJERKA B B 299 ▲ RO HELLELANDSELVA/ MELKEFOSS T3 10 ▲ SF Ø851 28 ▲ SF HENJEELVA A I 42 ▲ SF OSELVA/GYGREFOSS B II GY 19 ▲ NO ANDFISKÅGA 24 ▲ NO FYKANVATN 12 ▲ FI MARØYFJORD 3	HE SØKKUNDA T ● ØP RØSTEN C B 146 ▲ BU BEGNA 44 ▲ TE BØFOSSANE/ HERREFOSSEN 27 ▲ TE SKAFSÅ IV 41 ▲ AA BROKKE SYD BR S 35 ▲ RO OLTEDALSVATN 44 ● RO FYLGJESDAL 50 ★ HO RØLDAL-SULDAL/ VALLDALEN 207 ● SF ÅRØYELVA B II 52 ▲ SF BREIMSELVA/ BYRKJELO 25 ● MR INNFJORDELVA 65 ▲ ST SKJENALD T 47 ▲ NO KLUMPEN 25	▲ HE BAKKEFLØYTA B B 9 ● ØP TROMSØ-MOKSA U 63 ▲ ØP ULA B B 45 ▲ TE HAUKREI A A 43 ▲ AA BÅNÅNI 18 ▲ VA HISVATN 34 ● VA ØFTEDAL/ TONSTAD OVF A A 66 ▲ RO NORDDALSELVA/ VÅGANE 24 ▲ RO NORDDALSELVA/ VÅGANE T 43 ▲ RO ULLSVATN T 30 ▲ RO RØLDAL-SULDAL/ TVERRA T1 41 ▲ HO MODALSELV/ SKJERJO F NYG. 26 ▲ SF KLØVTVEIT B B 29 ● SF JØLSTRA/ STAKALDEF./ KVAMSF. C2 B 52 ▲ SF JØLSTRA/ NORDDALSVATN C7 36 ▲ SF OSELVA/OMMEDAL B II OM 21 ● SF POLLEN A I 50 ▲ SF HOPE 36 ▲ MR KILSPOLLEN/DALE T 22 ▲ MR BØTNAELV 24 ▲ MR GLUTRA 32 ▲ NT KNUTFOSS 19 ▲ NO FJERDEVATN 17 ▲ TR STØRELVA/GRATANGEN 30	▲ ØP TROMSØ-MOKSA T 195 ● ØP BØVRI C C 95 ● AA GYVATN 71 ● VA ØFTEDAL B B 86 ● RO HELLELANDSELVA A A 64 ▲ HO USKEDALSELVA 22 ● HO ØYSTESE B B 119 ● HO ØYSTESE C C 122 ● SF DALSDALSELVA A A 59 ▲ SF DALSDALSELVA B B 43 ▲ MR VATNE 22 ● MR NORDDAL OVF. TAFJORD C B 58 ▲ MR ISA 22 ● MR REINSVATN 60 ▲ ST SØA/TORAA-OVF 16 ▲ ST KÅLLIA 15 ● NO TERRÅK A A 50 ● NO BAL A A 67	● HE SØKKUNDA 58 ★ ØP TROMSØ-MOKSA B B 202 ▲ TE HJARTDAL/OMNESFOSS A1 A 33 ● TE BØFOSSANE 95 ▲ AA DASVATN 25 ● RO HELLELANDSELVA/ HELLELAND T1B 54 ▲ RO ULLSVATN 46 ● SF ERDAL/KOLAR/ KALSNES A1 KALSN 148 ★ SF ERDAL/KOLAR/ERDAL A2 KOLAR 313 ● MR TUNGEELVA 68 ▲ MR KILSPOLLEN 22 ▲ ST REMMA 35 ● ST SKJENALD A A 76 ● ST SKJENALD B B 68 ▲ NO LAKSÅGA 41 ▲ NO INNHAVET 9 ▲ NO SVARTVASSELV 20 ▲ TR LYSELVA/SVARTHOLA T1 21
Ø4	▲ HE VANGRØFTA/ BREANSFOSS A2 U/KLØ 12 ▲ RO RØLDAL-SULDAL/ VASSTØL T2 32 ▲ HO MOSDALEN 44 ▲ HO MODALSELV/ SKJERJO A A2 42 ● HO MODALSELV/ SKJERJO B B 64 ▲ SF ÅRØYELVA A I 44 ● SF SKJERDALEN B II 61 ▲ MR REINSVATN T 16 ▲ NT HESTDAL 6 ▲ NT SKOGAFOSSEN B B 25 ▲ TR KVÆNANGSBOTN/ BOULLANJÆKKA OVF 12	▲ HE FLENA 17 ▲ HE BAKKEFLØYTA A A 6 ▲ AA HEISEVJA 14 ★ RO STØRELVVASSDRAGET TA 528 ● MR HERJEVATN 61 ▲ MR SMÅVOLL B B 25 ▲ NT SELJA 30 ▲ NT INGULSVATN 11 ● NO BAL T 61 ▲ TR HILLESHAMN 12	▲ HE FLISA/LIBERGFOSS 20 ● HE ØVRE GLOMMA C C 192 ★ ØP NEDRE OTTA/LÅGEN T 936 ▲ BU UVDAL II OG I T 22 ▲ AA JORDALSBØ 36 ▲ VA HESJA 32 ▲ RO FRAFJORD/ GILJASTØLSVATN B B 20 ▲ RO GRIGGELIA 22 ★ RO STØRELVVASSDRAGET A A 553 ★ RO STØRELVVASSDRAGET TB 503 ▲ HO TYSSEN/ HESJEDALSFOSS A2 A 20 ● SF HENJEELVA D IV 162 ● SF LAUKELANDFOSS A I 37 ▲ SF SOLHEIMSELVA B II 44 ▲ MY EIDSELVA/BYE A1 44 ▲ MR SMÅVOLL A A 26 ▲ ST FJELNA/VINJEØRA 28 ▲ ST LANGVELLA OVF. 21 ▲ NT LUTRA 15 ▲ NO KOLSVIK II 33 ▲ NO GRYTÅGA B 20 ▲ NO STIKKELVIKA 18 ▲ NO VARNVATN 21 ▲ TR SVEINGARD 27 ▲ FI MATTISELVA/KÅFJORD T 25	★ ØP NEDRE OTTA/LÅGEN C B2 1117 ● ØP BØVRI B B 63 ▲ BU UVDAL II OG I A 31 ▲ TE SJÅVATN/KVITÅ A1 B 18 ★ RO STØRELVVASSDRAGET B B 528 ▲ HO TORSNES 28 ● SF TYIN/TORGLMEN 161 ● SF SØGNDALSELVI A2 I 35 ● SF JØLSTRA/ MOVATN/GRAVEVATN C6 64 ● MR EIDSELVA/BYE/ EIDSVATN A A 63 ▲ ST STAURSET 12 ▲ ST FJELNA/HAUKVIK 12 ● ST SVORKA B 4 67 ▲ ST LØDØLJA OVF. T 39 ● ST HENVOLA B B 124 ▲ NO HELGÅ A A 43 ▲ NO RØYRVASSELVA 47 ▲ NO FORSAN 35	★ ØP NEDRE OTTA/LÅGEN B B1 1090 ● TE HJARTDAL/FOSSE C C 88 ★ AA EVJE T 239 ● RO HELLELANDSELVA B B 94 ▲ RO HELLELANDSELVA/ MYDLAND T4 14 ● HO LUSSAND B B 82 ▲ SF FRØNNING 20 ★ SF FEIGUM 622 ● SF SKJERDALEN A I 121 ▲ ST LØDØLJA OVF. 48 ▲ ST HØMLA B B 26 ▲ NO TERRÅK B B 48 ▲ FI TALVIK 34
Ø5	▲ BU SIMOA/KONGSFOSS 15 ▲ TE STAVATN 13 ▲ AA KÅSLAND 16 ▲ HO RØLDAL-SULDAL/ KALDEVATN 22 ▲ SF BREIMSELVA/ STARDALEN 19 ▲ SF BREIMSELVA/EGGE A EGGE 15 ▲ ST STORFALLET 13 ▲ ST GISNA OVF B 2+3 24 ● NO HOLMELVA/ISVATN 55	▲ SF TYIN/ MANNSBERGSVATN 15 ▲ SF OSELVA/RØYRVIK A 1 RØY 14 ▲ MR DYRKORN 41 ▲ MR HEISAL 25 ▲ ST SKAUNA OVF. 4 ▲ NT FINNBUVATN 10 ▲ TR LYSELVA/HESTVATN T2 6 ▲ TR STORDAL 30 ▲ FI MØLLEELVA B B 16 ▲ FI GUOMHAJÆKKA 13	▲ BU SKÅLFOSS 35 ▲ RO HELLELANDSELVA/ HELLELAND T1A 24 ▲ RO FRAFJORD/ GILJASTØLSVATN A A 28 ▲ RO ESPEDALSVATN T 27 ▲ HO DALAELV 34 ▲ HO ÅRVIK 36 ● HO LUSSAND A A 77 ▲ SF MØRDØLA 22 ▲ SF BREIMSELVA/KANDAL 18 ▲ SF BREIMSELVA/ VÅTEDALEN B VÅTED 20 ▲ SF BREIMSELVA/SANDDAL 24 ▲ TR TJUVSKJÆR 17 ▲ FI MØLLEELVA A A 16	▲ HE SKASVASSDRAGET/ ÅFLOEN B B 18 ▲ HE SØLNA B B 14 ▲ HE HEMMEL 27 ▲ ØP BØVRI A A 45 ▲ SF JØLSTRA/ BOTNAVATN OVF. DØ III 13 ▲ MR BØVRA/SVORKA 12 ▲ NT NONSVATN 39 ▲ NO RØGNLIVATN 38 ▲ TR TØMMERELVA/RØRELV T 18 ▲ TR HØGDA 9 ▲ TR LAKSELVA/AURSFJORD TB 13	★ ØP NEDRE OTTA/LÅGEN A A 854 ▲ TE TVEITVATN 5 ▲ RO HELLELANDSELVA/ BOTNÅNI T2 10 ▲ SF GALDANE/OFTA 31 ▲ SF OSELVA/EIMHJELLEN 20 ▲ NT RENNSELVATN 7 ▲ TR SELFJORD 15 ▲ TR KVALVIK 31
Ø6	▲ RO RØLDAL-SULDAL/ GRUBBEDALEN T3 5	▲ BU TODDLA 21 ▲ NT SVABERG 6 ▲ TR KVÆNANGSBOTN/ SOIKKAJAVRRE OVF. 36	● HE TUNNA D 1A 80 ● BU NYE HOL A1 91 ▲ AA VÅRINGSÅNI 8 ▲ HO MODALSELV/SKJERJO C A1 26 ▲ ST RESA OVF. A I 36 ▲ ST RESA OVF. B II 52 ▲ RO STEINAVA 26 ▲ TR SEIERNDEN 47 ▲ TR SANDNES 14	● HE GLOMSTADFOSS 110 ● BU HEMSIL III 163 ▲ BU SIMOA/KOLSRUDFOSS 22 ▲ AA EDANSFOSS 8 ● RO RØLDAL-SULDAL/ SULDAL III T4 145 ● HO LIANVATN 68 ● SF SKEIPO OVF VIK III 50 ▲ SF DYRDAL 21 ● NO KORRELV I A A 95 ▲ NO SILDPOLLELVA 28 ▲ NO KILVATN 6	▲ HE VANGRØFTA/ STORFOSSEN A3 U/KLØ 3 ▲ ØP ASBJØRNÅI A A 19 ▲ BU LANDEFOSS 29 ▲ SF DYRDAL/ODNES 18 ▲ NO MØYSALEN 9 ▲ TR FLASSELV 20 ▲ TR GIEVLAJAVRRE 32 ▲ TR ULØY A 10 ▲ TR KÅGEN 6

K6

▲ HE	BØRSJØEN REG.			5
★ OP	JORA	C	B	281
● OP	FINNA OVF.	C	C	50
● RO	HÅLANDSÅNA			66
▲ ST	HIÅSJØENE OVF.	B	II	49
▲ NT	RÅKARVATN			6

★ OP	JORA	B	A2	219
★ TE	ØVRE TINNÅ	T		298
★ HO	FJÆRA			376
● HO	KVITNO			85
● SF	SOLHEIMSELVA	A	I	138
● ST	OSAELVA	C	C	119

▲ ØF	LEKUN			6
● HE	TUNNÅ/SAVALEN	A	2A	147
★ OP	JORA	A	A1	268
★ BU	MODUM	A	A	380
★ BU	MODUM	B	B	408
▲ BU	SIMDA/HAUGFOSS			25
▲ TE	KILÅ	A	A	46
▲ TE	KILÅ	B	B	43
● VA	MØDING/HAUGSFOSS	A2	A	63
★ VA	SKJÆRKA	A	A	356
● RO	RØLDAL-SULDAL/ SULDAL IV	T5		138
● HO	SVÅSAND			151
● HO	ØYSTESE	A	A	171
● HO	RAUNDAL	D	U1	71
● HO	TYSSEN/STRAUME	B	B	170
● HO	HYLLAND/ SIVLE (HORD.)			54
● SF	KLØVTVEIT	D	D	54
★ SF	JØLSTRA	B	B SAN	375
▲ SF	OSELVA/SUNNARVIK	A	1 SUN	42
● NO	LEIRÅGA			66
● NO	RANA			112
▲ FI	KONGSFJORD II	A	A	15

★ HE	IMSA	A	HRV 6	214
▲ BU	HVALSMOEN			20
▲ BU	SØRKJE	B	B	31
● TE	ØVRE TINNÅ/ EVJE-BØENDYA	B		107
▲ VA	MØDING/MØDINGFOSS	A1	A	31
● VA	FINSÅ/VIDRAK	A	A	68
▲ HO	DØGRA			49
▲ SF	JØLSTRA/ LEGESTØYLEN	C2		33
▲ SF	JØLSTRA/SVIDAL	C8	II	39
▲ ST	HØNLA	A	A	39
● NT	ÅRGÅRDSELVA/ BERREFOSS	A	A	125
▲ NT	SKOGAFOSSEN	A	A	41
▲ NO	URVOLL			18
★ NO	SÆTERELVA/VISTEN	A	A	233
★ NO	SÆTERELVA/VISTEN	B	B	236
● NO	SUNDSFJORD/ SJØFOSSEN II	T3		80
● NO	LAKSELVA/HISVÅR			55
▲ TR	ANDSVATN			42
▲ FI	LANGFJORDHAMN			14

● HE	SØLNA	A	A	168
▲ TE	SONGAVATN			41
▲ TE	VINJERUI			43
▲ VA	ØYSLEBØ			16
● VA	FINSÅ/VIDRAK	B	B	57
● ST	HØNVOLA	A	A	156
● NT	ÅRGÅRDSELVA/FERJA	C	C	112
● NO	NORDLANDSELVA			66
▲ NO	MÅLNEELVA			27
▲ NO	JOTINO	A	A	30
▲ TR	BRÅSTADELVA	B	B	48
▲ TR	SKÅLSA	A1		19
▲ FI	SKÅLSAVATN	A2		14

▲ BU	RUKKEDAL			49
▲ BU	GRETTEFOSS			32
● VA	MØDING	B	B	87
▲ HO	BJØTVEIT/ERDAL	A	A	36
▲ SF	GÅLDÅNE			25
▲ NO	VASSBOTN/KRÅGA			34
● NO	KOBBELV L	B	B	120

K7

★ OP	ØVRE ØTTA	G	B2A	1030
● TE	SJÅVATN/ HJARTØDLA ØVF.	A2	A	117
★ RO	BJERKREIMS-VASSDRAGET	TA		456
★ RO	BJERKREIMS-VASSDRAGET	TB		282
★ HO	RAUNDAL	C	U3	384
▲ ST	HIÅSJØENE ØVF.	A	I	48
★ NT	INNÅ/DILLFOSS			233

★ HE	ØVRE GLOMMA	D	D	307
● BU	HEMSIL I			70
● TE	ØVRE TINNÅ	A	A	232
● TE	SJÅVATN/MÅL	B	C	157
● TE	SJÅVATN/FÅNE	C	D	158
★ RO	BJERKREIMS-VASSDRAGET	B	B	803
● RO	ÅRDALSELVA	B	B	138
● SF	HYLLAND/SIVLE			166
● SF	JØLSTRA/NAUSTÅ ØVF.	E	I	53
● MR	NORDDAL	B	A2	124
★ MR	RAUMA/STAVEM	C	C	831
● ST	OSAELVA	A	A	147
● ST	OSAELVA	B	B	147

★ HE	ØVRE GLOMMA	B	B	249
★ OP	ØVRE ØTTA	A	A1A	1298
● BU	NYE HOL/VOTNA	A3		65
▲ BU	SØRKJE/VRENGA	A	A	47
● TE	HJARTDAL/TINNÅ ØVF.	B	B	119
● AA	EVJE			254
● RO	LINGVANG/HAMRABØ	T2	A	123
● SF	ØSTERBØ/ORTNEVIK	A2	II	113
★ SF	ØSTERBØ/ORTNEVIK	B	III	325
★ SF	ERDAL/KOLAR SAMLET	B	FELLE	603
● SF	SOGNDALSELVI	A	SAMLE	111
★ SF	JØLSTRA	A	A SAM	579
● MR	AUSTEFJORD/FYRDE	B	B	165
★ MR	BYGDAELVA			270
● MR	GEIRANGER	A	A	141
● NT	NESÅA/ TUNNSJØDAL II	B	B	161
● NT	NESÅA/FJERDINGEN	C	C	150
▲ NO	SOLVÅGLI			21
● NO	INGEBØRGELVA	B	B	145
▲ TR	TØMMERELVA			49
▲ FI	KONGSFJORD II	B	B	25

● HE	GJØLSTADFOSS	A	A	74
● HE	GJØLSTADFOSS	B	B	80
● OP	HOVDEFOSSEN			95
● BU	GODFARFOSS	B	B	132
● HO	HATTEBERG/RØSENDAL	C	F	155
● HO	HATTEBERG/RØSENDAL	H	F+G	176
● SF	HENJEELVA	B	II	172
● SF	HENJEELVA	C	III	193
● MR	AUSTEFJORD/ STIGEDAL	A1	A	54
● MR	AUSTEFJORD	A2	A	116
● MR	AUSTEFJORD/ STIGEDAL SAMLET	A	A	170
● ST	SVØRKA	A	3	119
● NT	ÅRGÅRDSELVA/SVERKA	B	B	154
● NT	TRONGFOSS			116
▲ NO	HELGÅ	B	B	49
● TR	BRÅSTADELVA	A	A	52
▲ TR	LAKSELVA/AURSFJORD	A	A	17
▲ TR	GUDLASJAVRRE			14

▲ VF	BRUFOSS			35
● HE	VANGRØFTA H/KLØFTSJØ	B	H/KLØ	54
★ HE	IMSA	B	HRV 6	277
● TE	GAUTEFALL			59
★ VA	LITLEÅNA			202
● HO	BJØTVEIT/ERDAL	B	B	189
● HO	BJØTVEIT/ERDAL	C	C	160
● HO	BJØTVEIT/ERDAL	D	D1	155
● SF	RYGGELVA	B	II	94
▲ MR	SØLNØRELVA/SJØHOLT	A	A	40
▲ MR	SØLNØRELVA/ TØMREFJORD	B	B	39
▲ ST	HØNLA	D	D	28
● NO	EVENESELVA	A	A	99
▲ NO	JOTINO	B	B	29
▲ TR	LAKSELVA/AURSFJORD	B	B	13
▲ FI	MELKEELV			22

● HE	TUNNÅ	C	1B	114
● OP	ASBJØRNÅI	B	B	192
● OP	VANGSÅ			50
★ SF	SLEIPO/ÅRNAFJORD	A	1A	205
● SF	SLEIPO/ÅRNAFJORD	B	1B	160
● SF	RYGGELVA	A	I	84
● MR	HÅNÅ/SKÅRE	B	B	50
▲ ST	GISNA ØVF.	A	1	37
▲ TR	HANSKEELV			40
● FI	KVALSUND		A	72
▲ FI	VIDJEVATN/1FJORD			16

K8

● VF	VIERØDFOSS			131
★ RO	FRÆFJORD	D	D	532
★ SF	FLÅM	A	1/A	544
★ SF	FLÅM	C	III/C	1218
★ SF	FLÅM	D	VI/D	1253
★ SF	FLÅM	E	V/E	1262
★ SF	GJENGEDALSELVA			215

★ HE	ØVRE GLOMMA	A	A	357
★ OP	ØVRE ØTTA	H	B2B	1280
★ OP	ØVRE ØTTA	J	B4A	1316
★ BU	NYE HOL/HIVJU	A2		45
★ AA	TØVDAL	A	A	862
★ AA	TØVDAL	B	B	872
★ RO	BJERKREIMS-VASSDRAGET	A	A	977
● RO	FRÆFJORD	A	A	134
★ RO	FRÆFJORD	B	B	272
★ RO	FRÆFJORD	C	C	376
● RO	ÅRDALSELVA	A	A	151
★ RO	LINGVANG/GRIMSVATN	T1	A	295
★ RO	LINGVANG/GRIMSVATN	U	B	438
★ RO	LINGVANG/ GRIMSVATN/HAMRABØ	V	C	392
★ HO	ETNEELVA			433
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	A	A	473
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	B	B	347
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	D	A+G+H	547
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	E	B+E+H	444
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	F	C	437
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	G	D	560
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	H	C+E	484
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	J	C+F+G	613
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	K	D+E	607
★ HO	RAUNDAL	B	C	622
★ HO	RAUNDAL	F	C+U3	833
★ SF	FLÅM	B	II/B	637
★ SF	GAULÅRVASSDRAGET			1076
★ SF	JØLSTRA/HØVATN/ VISKEDAL	D2	A	270
★ SF	NAUSTÅ			482
● MR	NORDDAL	A	A1	123
★ MR	RAUMA	A	A	1159
★ MR	RAUMA	B	B	1032
★ NO	BÅL	B	B	232
★ NO	BÅL	C	C	314

★ HE	UNSETÅA/NEKA-SPEKA			218
● HE	TUNNÅ/SAVALEN	B	2B	157
★ OP	TRONSÅ-MOKSÅ	A	A	260
● OP	FINNÅ	A	A	183
★ OP	ØVRE ØTTA	B	A1B	1625
★ OP	ØVRE ØTTA	D	A2D	2371
★ OP	ØVRE ØTTA	K	B4B	1560
★ OP	ØVRE ØTTA	L	B5A	1448
★ OP	ØVRE ØTTA	M	B5B	1661
★ OP	ØVRE ØTTA	P	B6B	2015
★ OP	ØVRE ØTTA/BØVRI	R	B7	742
● OP	SMÅDOLA	A	A+C	135
● BU	KOLSRUD			71
★ BU	GODFARFOSS	A	A	251
★ HO	HATTEBERG/RØSENDAL	L	D+F+G	736
★ HO	RAUNDAL	A	A	1142
★ HO	RAUNDAL	E	A+U1	1095
★ SF	ØYRNESLI	A	1	275
▲ SF	JØLSTRA/ GRAVDAL/BEKKJAV.	C5		49
▲ MR	BAKKEDALSELVA			34
★ ST	GAULÅ	C	III	736
★ NT	HELGÅ/VERA		B	398
★ NT	SANDDØLA/LURU			810
★ NO	LØMSDAL	A	A	440
★ NO	LØMSDAL	B	B	290
● NO	INGEBØRGELVA	A	A	160

● OP	FINNÅ	B	B U/S	186
★ OP	FINNÅ	T	B M/S	322
★ OP	ØVRE ØTTA	C	A1D	1775
★ OP	ØVRE ØTTA	N	B6A	1875
★ OP	ØVRE ØTTA	Q	B6D	1828
● RO	ESPEDALSÅNA	A	A	87
● HO	EITRHEIM/TOKHEIM			117
▲ SF	LAUEVATN			12
▲ SF	LAUEVATN/ÅNOT			38
▲ SF	LAUKELANDFOSS	B	II	47
★ ST	GAULÅ	A	I	1190
★ ST	GAULÅ	B	II	1028
★ ST	GAULÅ	D	IV	492
★ NO	VEFSNÅ			2221
● NO	SUNDSFJORD/ LANGVATN	T1		175
● NO	EVENESELVA	B	B	138
★ NO	VASJÅ			265

● OP	SMÅDOLA	B	B	62
● RO	ESPEDALSÅNA	B	B	71
● MR	HÅNÅ/BLÅSTOLEN	A	A	101

★ FI	MATTISELVA			283

Samlet plan
for vassdrag

Landsomfattende Økonomi/ konsekvensoversikt

Tegnforklaring

Økonomiklasse: Fremkommer dels ved beregningsmessige, dels ved skjønnsmessige kriterier. De beregningsmessige kriterier er utbyggingskostnader i øre pr. kWh og produksjonens fordeling over året. Skjønnsmessige kriterier omfatter: beliggenhet i landet og beliggenhet i forhold til forsyningsområdet.

Konsekvensklassene: Konsekvensklassene gir uttrykk for en **samlet vurdering** av både positive og negative konsekvenser ved utbygging for følgende brukerinteresser/temaer: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vannforsyning, vern mot forurensning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, is og vanntemperatur og klima. Konsekvensene er klassifisert i en 8-delt skala hvor prosjekter i konsekvensklasse 1 (K1) generelt sett gir de laveste (minst negative) konsekvenser ved utbygging og konsekvensklasse 8 (K8) gir størst (mest negative) konsekvenser.

HE: Fylkeskode

Størrelseskode
- ▲ mindre enn 50 GWh
- ● mellom 50 og 200 GWh
- ★ mellom 200 og 700 GWh
- ★ større enn 700 GWh

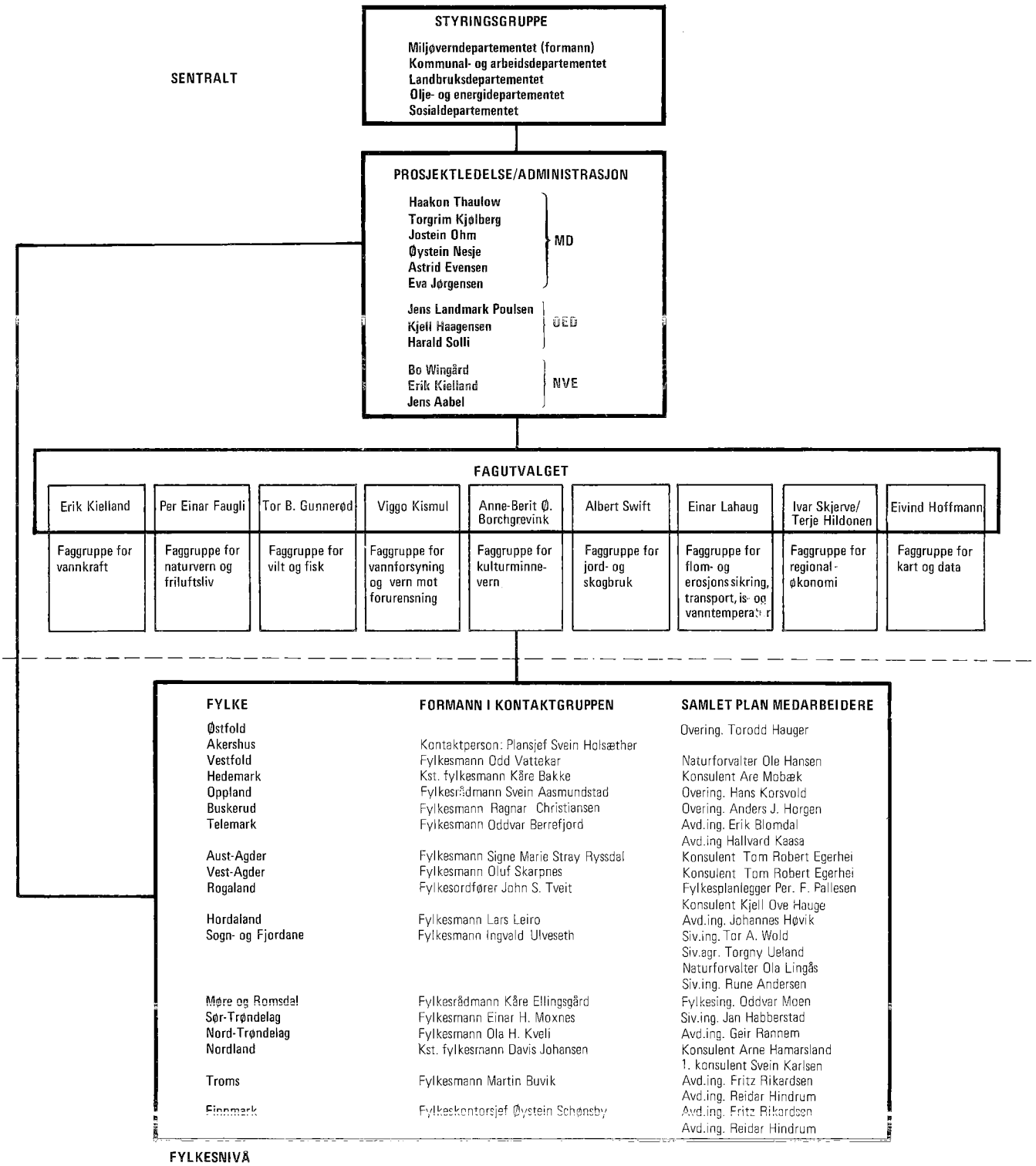
B: Betegnelse for alternativ i Samlet Plan. Forholdet til vassdragsrapportens alternativ betegnelser, kfr. prosjektoversikt.

T,U,V: Betegnelse for alternativ som ikke særskilt er klassifisert i vassdragsrapportene (Tilleggsklassifiseringer)

277: Produksjonstall i GWh (millioner kilowatttimer) pr. år.

Vedlegg 1.

Oversikt over sentrale medarbeidere m.v. i prosjektet.



VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG DE NATURGEOGRAFISKE REGIONER

Utarbeidet på grunnlag av kartblad 5.2.1
til nasjonalatlas for Norge og kartvedlegg
til NUB 1977:34.

for regioner
underregioner
for ulike soner under samme region /under regioner.

Nemorale sone	15, 16, 37c/38B (rundt Hardangerfjorden)
Borenemorale sone	17, 18, 19, 20, 21, 37, 38, 39, 40, 41
Sydlig boreale sone	28, 24, 42
Mellomboreale sone	30, 32, 45
Nordlig boreale sone	33, 34, 43, 44
Alpine sone	35, 36, 44B, 46, 47, 48, 50

Målestokk 1:3 000 000

0 50 100 150 km

Nedbørfelt for vassdrag Stortinget i Verneplan I (1973) og Verneplan II (1980) har vedtatt varig vernet mot kraftutbygging.

Catchment area for riversystems permanently protected against exploitation of hydroelectric power.

Nedbørfelt for vassdrag Stortinget i Verneplan I og II har vedtatt midlertidig vernet fram til 1985

Catchment area for riversystems temporarily protected until 1985.

113 , II7 Verneobjektets nummer.

Number of protected object.

Nasjonalpark.

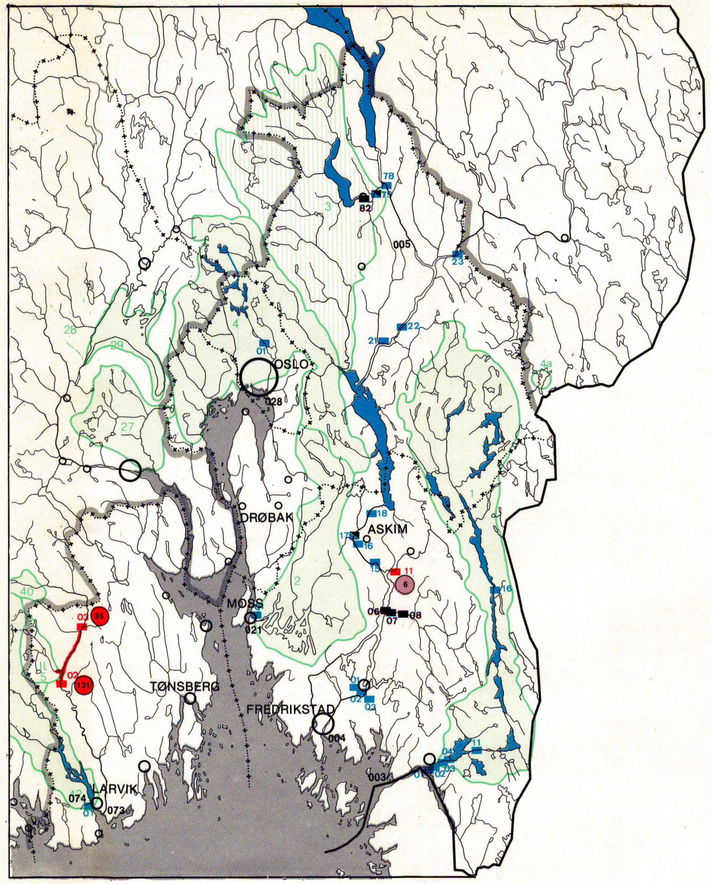
National park.

Foreslått nasjonalpark.

Proposed national park.

Verneobjektet omfatter nedbørfelt for hele vassdraget med sideelver ned til havet eller hovedvassdrag. I noen få tilfeller er verneobjektet begrenset til bare å gjelde et bestemt vannareal f.eks. Snåsavatnet. Enkelte objekter ble i Verneplan I og II uklart definert, noe det tas sikte på å rette opp i Verneplan III. Av praktiske grunner er nedbørfelt innenfor vedtatte nasjonalparker merket "varig vernet" selv om dette ikke formelt er tatt med i "Verneplan for vassdrag".

© Norges geografiske oppmåling 1983



SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

OSLO, AKERSHUS, VESTFOLD OG ØSTFOLD

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 078 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (221) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VESTFOLD

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
074 SILJANVASSDRAGET	
01 Fritzøe	16,3

OSLO

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
028 NORDMARKSVASSDRAGET	
01 Hammeren	19,5

Liste 1 forts.

ØSTFOLD

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
003 TISTA	
02 Anker	6,3
03 Tistedalsfoss I	12,1
04 Tistedalsfoss II	92,1
11 Brekke	33,3
16 Ørje	9,1
004 GLOMMA OG LÅGEN	
01 Hafslund	103,6
02 Borregaard	117,6
03 Sarp	607,1
15 Vamma	1076,2
16 Kykkelsrud I	184,2
17 Kykkelsrud II	816,5
18 Solbergfoss	730,9

AKERSHUS

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
004 GLOMMA OG LÅGEN	
21 Bingsfoss	189,4
22 Rånåsfoss	499,8
23 Funnefoss	192,4
005 GLOMMA OG LÅGEN	
78 Mago D	6,0
79 Bønsdalen	11,4

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984.

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
004 GLOMMA OG LÅGEN	
18 Solbergfoss	177,0
021 MOSSEELVA	
01 Mossefossen	9,7

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
003 TISTA	
04 Tistedalsfoss II	20,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	1	Tista
	2	Mosseelva m/Vannsjø
	3	Hurdalsvassdraget
	4	Oslomarkvassdragene
	4a	Skjervangen
	27	Drammen Nordmark
	29	Tyrifjorden
II	5	Daleelva
	40	Skrimfjellområdet
	42	Farrisvatn m/tilløp

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
ØSTFOLD FYLKE				
003 TISTA				
01 Porsnes			9	E
02 Anker			10	E
004 GLOMMA OG LÅGEN				
06 Brekke			4	■K
07 Gåpestad			5	■K
08 Buer			5	■K
LEKUM				
11 Lekum			6	■
17 Kykkelsrud II			99	■K
AKERSHUS FYLKE				
005 GLOMMA OG LÅGEN				
79 Bønsdalen			3	■K
82 Mago B			5	E
85 Skrukkelisjø			13	V
86 Øyangen			23	V
88 Krokfoss			7	V
89 Låkefoss			4	V
91 Flod			28	V
VESTFOLD FYLKE				
073 NUMEDALSLÅGEN				
VIERØDFOSS				
02 Vierødfoss			131	■
BRUFOSS				
03 Brufoss			35	■
50 Daleelva			34	V

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- ■ Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- ■ Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- □ Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- ■K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- ■F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- ■ Samlet Plan-prosjekt — rest
- □ Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- ■V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- VV Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

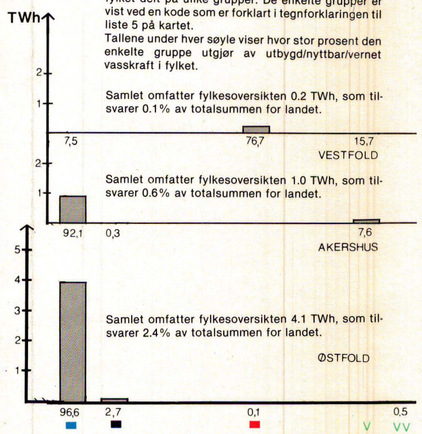
Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

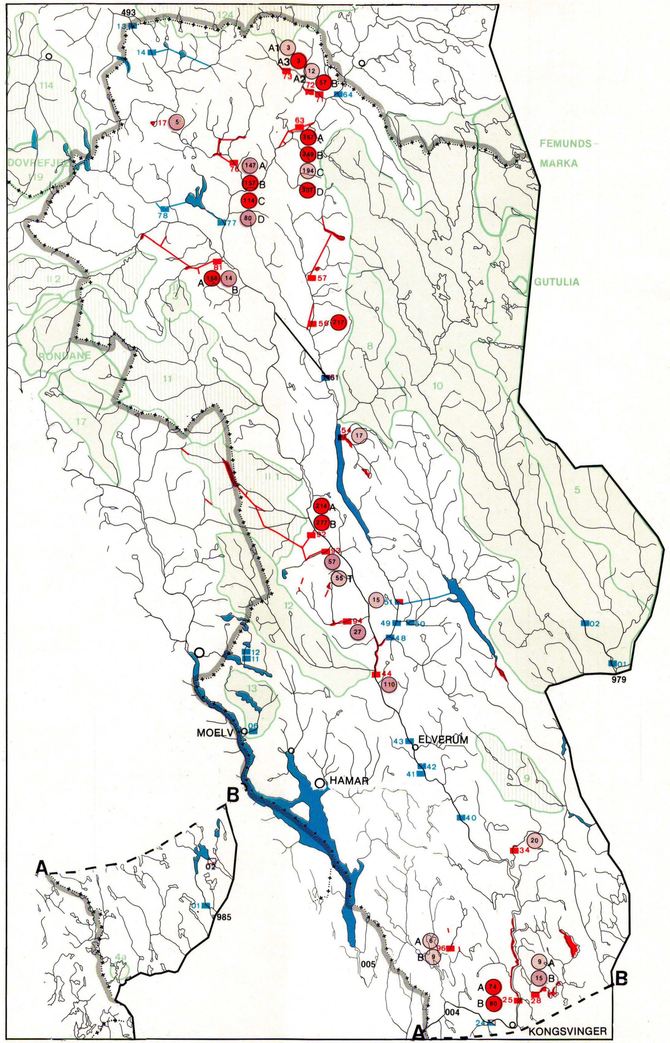
Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.



Samlet omfatter fylkesoversikten 0.2 TWh, som tilsvarer 0.1% av totalsummen for landet.

Samlet omfatter fylkesoversikten 1.0 TWh, som tilsvarer 0.6% av totalsummen for landet.

Samlet omfatter fylkesoversikten 4.1 TWh, som tilsvarer 2.4% av totalsummen for landet.



TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 259 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (32) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
004 GLOMMA OG LÅGEN	
24 Kongsvinger	127,5
40 Braskereidfoss	123,8
41 Skjefstadfoss I	14,7
42 Skjefstadfoss II	128,7
43 Strandfossen	147,1
48 Løpet	135,5
49 Osfallet	8,0
50 Kvernfallet	1,9
51 Osa	313,9
61 Rendalen	652,8
64 Røstefoss	14,9
77 Savalen	127,0
78 Einunna	47,3
005 GLOMMA OG LÅGEN	
06 Moelv	7,2
11 Tyria I	21,2
12 Tyria II	10,1
493 ORKLA	
13 Litjfoss	159,0

Liste 1 forts.

979 TRYSILELVA	
01 Lutufallet	65,4
02 Sagnfossen	7,8
985 BRØDBØLVASSDRAGET	
01 Brødbølfoss	9,7

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984.

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
493 ORKLA	
14 Ulset	**151,0**
	151,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
004 GLOMMA OG LÅGEN	
55 Mistra	219,0
87 Nedre Åsta	180,0
88 Øvre Åsta	120,0
979 TRYSILELVA	
02 Sagnfossen	60,0
03 Trysil	430,0
04 Hylla	6,8
05 Heggeriset	470,0
11 Sennsjøen	156,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR. OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	4a	Skjervangen
	5	Ljøra
	8	Mistra
	9	Kynna
	10	Trysilvassdraget
II	1	Imsa—Trya
II	2	Grimsa
II	3	Vesle—Solna
	11	Atna
	12	Åsta
	13	Moelv m/Næra
	17	Frya
	114	Drivavassdraget
	119	Dovrefjell
	124	Gaula

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
004 GLOMMA OG LÅGEN				
24 Kongsvinger			51	
GJØLSTADFOSS				
25 Gjølstadfoss	A	A	74	
	B	B	80	
SKASVASSDRAGET				
28 Åfloen	A	A	9	
	B	B	15	
FLISA				
34 Libergfoss			20	
51 Osa			15	
GLOMSTADFOSS				
44 Glomstadfoss			110	
FLENA				
54 Flena			17	
UNSETÅA				
56 Unsetåa			217	
57 Neka-Speka				
61 Rendalen			32	K
ØVRE GLOMMA				
63 Tolga (60)	A	A	357	K
69 Rien (S.-Tr)				
71 Øvre Glomma reg. (S.-Tr.)				
63 Tolga (60)	B	B	249	K
70 Øvre Glomma reg. (S.-Tr.)				
63 Tolga (60)	C	C	194	K
63 Tolga (60)	D	D	307	K
69 Rien (S.-Tr.)				
VANGRØFTA				
71 Brufoss	A1	u/Kløftsjø	3	
72 Breansfoss	A2	u/Kløftsjø	12	
73 Storfossen	A3	u/Kløftsjø	3	
71 Brufoss	B	m/Kløftsjø	54	
72 Breansfoss				
TUNNA/SAVALEN				
77 Savalen	A	2A	147	
77 Savalen	B	2B	157	
76 Tunna	C	1B	114	
-- Fossbakk				
76 Tunna	D	1A	80	
SØLNA				
81 Sølna	A	A	168	
	B	B	14	
89 Atna			740	V
90 Hira			22	V
IMSA				
92 Imsa	A	I(HRV 635)	214	V
	B	II(HRV 660)	277	V
SØKKUNDA				
93 Søkkunda			57	
	T		55	

Liste 5 forts.

HEMMEL				
94 Hemmel			27	
BAKKEFLØYTA				
96 Bakkefløyta	A	A	6	
	B	B	9	
493 ORKLA				
BØRSJØEN				
17 Børsjøen reg.			5	
985 BRØDBØLVASSDRAGET				
02 Bedafors			5	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- VV Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

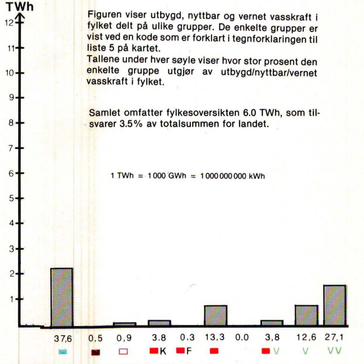
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 6.0 TWh, som tilsvarer 3.5% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

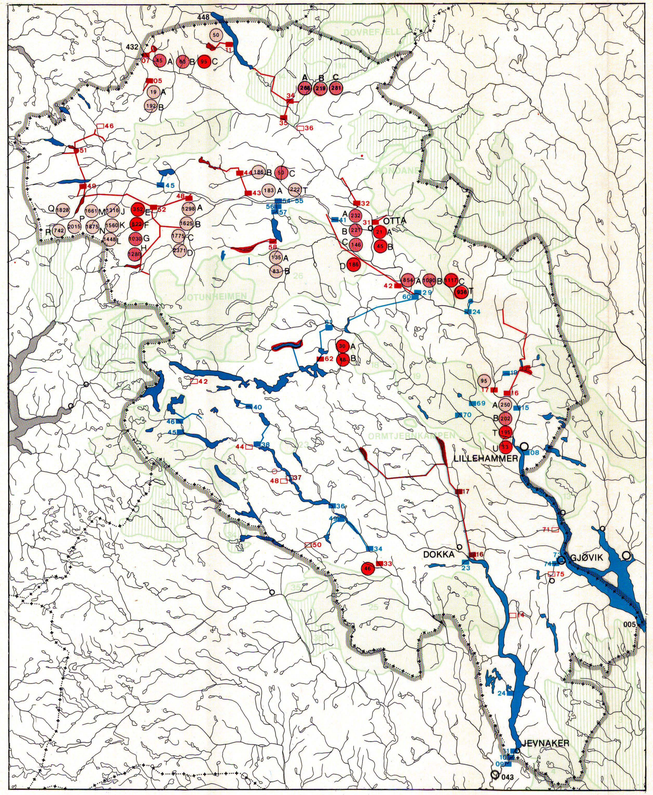
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

HEDMARK

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i vernelpan I (1973) og vernelpan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 432 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (233) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh

Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.

Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.

Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
005 GLOMMA OG LÅGEN	
08 Mesna	141,3
15 Hunderfossen	565,2
19 Moksa	8,2
24 Vinkelfallet	25,5
29 Harpefossen	399,0
41 Eidefoss	68,0
45 Skjåk	109,7
54 Nedre Tessa I	38,6
55 Nedre Tessa II	82,1
56 Midtre Tessa	42,6
57 Øvre Tessa	89,3
60 Nedre Vinstra	1072,9
61 Øvre Vinstra	608,2
69 Raua	4,9
70 Roppa	33,8
73 Brufoss	11,1
74 Toten Cellulose	8,4

Liste 1 forts.

043 DRAMMENSVASSDRAGET	
09 Kistefoss I	5,0
10 Kistefoss II	30,4
11 Bergerfoss	14,7
23 Åvella	15,5
24 Toverud	13,8
34 Bagn	334,7
36 Fasle	90,7
38 Lomen	179,4
40 Kalvedalen	88,7
45 Eidsfoss	13,9
46 Vija	138,2
49 Åbjøra	500,6

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
005 GLOMMA OG LÅGEN	
26 Rudi	9,5
59 Sjoa	1200,0
60 Nedre Vinstra	20,0
043 DRAMMENSVASSDRAGET	
31 Buvasselv	7,6
47 Øye	140,0
53 Begndal	400,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR. OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	3	Hurdalsvassdraget
	4	Oslomarkvassdragene
II	1	Imsa—Trya
II	2	Grimsa
	11	Atna
	12	Åsta
	13	Moelv m/Næren
	14	Jora—Øvre Lågen
	15	Lora
	17	Frya
	18	Espedalsvatn—Breisjøen
	19	Gausa
	21	Vassdrag i Vang, Otreelva, Skakadalsåni, Rødøla
	22	Nordre Syndin—Helin
	23	Heggetjorden
	24	Buvassfaret—Lomsdalselv
	25	Vassfaret
	26	Sjoa (Opprinnelig kalt: Jotunheimen—Breheimen)
	34	Vassdrag i Hemsedal
	35	Vassdrag i Gol
	36	Todøla
	86	Lærdalsvassdraget
	92	Utlavassdraget, Vettisfossen

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativer, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG Vassdragsrapport Kraftverk (nr. og navn)	Alt. i VR	Alt.	GWh/år	Status
005 GLOMMA OG LÅGEN				
ØYER				
16 Øyer	A	A	250	K
-- Losna	B	B	202	
-- Øvre Moksa				
-- Losna	T		195	
-- Øvre Moksa				
-- Moksa	U		53	
HOVDEFOSSEN				
17 Hovdefossen			95	K
ULA				
31 Ula	A	A	21	
	B	B	45	
ROSTEN				
32 Rosten	A	A1	232	
	B	A2	221	
	C	B	146	
	D	C	186	
JORA				
34 Reinå	A	A1	268	
35 Bottheim				
-- Sjong	B	A2	219	
-- Bottheim				
-- Ovf. Aura	C	B	281	
36 Dombfoss			15	
NEDRE OTTA				
42 Nedre Otta	A	A	854	K
-- Tårud	B	B1	1090	
-- Sjoa				
-- Prillarguri				
-- Øyom	C	B2	1117	
-- Odden				
-- Tårud				
-- Sjoa				
-- Prillarguri				
-- Øyom	T		936	
-- Odden				
-- Sjoa				
-- Prillarguri				
FINNA				
43 Nedre Finna	A	A	183	F
44 Øvre Finna				
43 Nedre Finna	B	B u/Skjerva	186	F
44 Øvre Finna				
-- Finna ovf	C	C	50	F
43 Nedre Finna	T	B m/Skjerva	222	
46 Billingen			275	
ØVRE OTTA				
48 Ånstad	A	A1a	1298	K
49 Liavatn				
51 Grotli p				
48 Ånstad	B	A1b	1625	K
49 Liavatn				
51 Grotli p				
48 Ånstad	C	A1d	1775	K
49 Liavatn				

Liste 5 forts.

51 Grotli p				
48 Ånstad	D	A2d	2371	K
49 Liavatn				
51 Grotli p				
52 Lundadalen				
-- Øyberget kort	E	B1	352	K
-- Øyberget kort	F	B2	822	K
-- Glitra høy				
-- Øyberget kort	G	B2a	1030	K
-- Glitra høy				
-- Øyberget lang	H	B2b	1280	K
-- Glitra høy				
-- Øyberget kort	J	B4a	1316	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Øyberget lang	K	B4b	1560	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Rauddal p				
-- Grotli p				
-- Øyberget kort	L	B5a	1448	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Øyberget lang	M	B5b	1661	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Rauddal p				
-- Grotli p				
-- Øyberget kort	N	B6a	1875	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Lundadalen				
-- Øyberget lang	P	B6b	2015	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Rauddal p				
-- Grotli p				
-- Lundadalen				
-- Øyberget lang	Q	B6d	1828	K
-- Glitra lav				
-- Glitra høy				
-- Rauddal p				
-- Grotli p				
-- Lundadalen				
-- Bøvri	R	B7	742	K
SMÅDØLA				
58 Småd0la	A	A + C	135	
-- Veo				
58 Småd0la	B	B	83	
VINSTRAVASSDRAGET				
62 Øyangen	A	A	30	
62 Øyangen	B	B	48	
-- Bygdin				
71 Redalen			8	
74 Toten Cellulose			9	E
75 Breiskallen			5	
92 Åklangelva			5	V
043 DRAMMENSVASSDRAGET				
14 Fallselva			27	F
16 Dokka			220	K
17 Torpa			593	K
EID				
33 Eid			46	
37 Fossheim			18	K
42 Sendebotntjern			5	
44 Ryfoss			32	
48 Sundheimselv			80	F
50 Vaset			19	

Liste 5 forts.

BØVRI

07 Bøvri	A	A	45
	B	B	63
	C	C	95

448 LITLDALSELVA

VANGSÅ

11 Vangså			50

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere

Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget

V Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.

V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

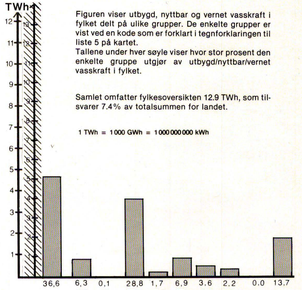
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, idrefohold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 12.9 TWh, som tilsvarer 7.4% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

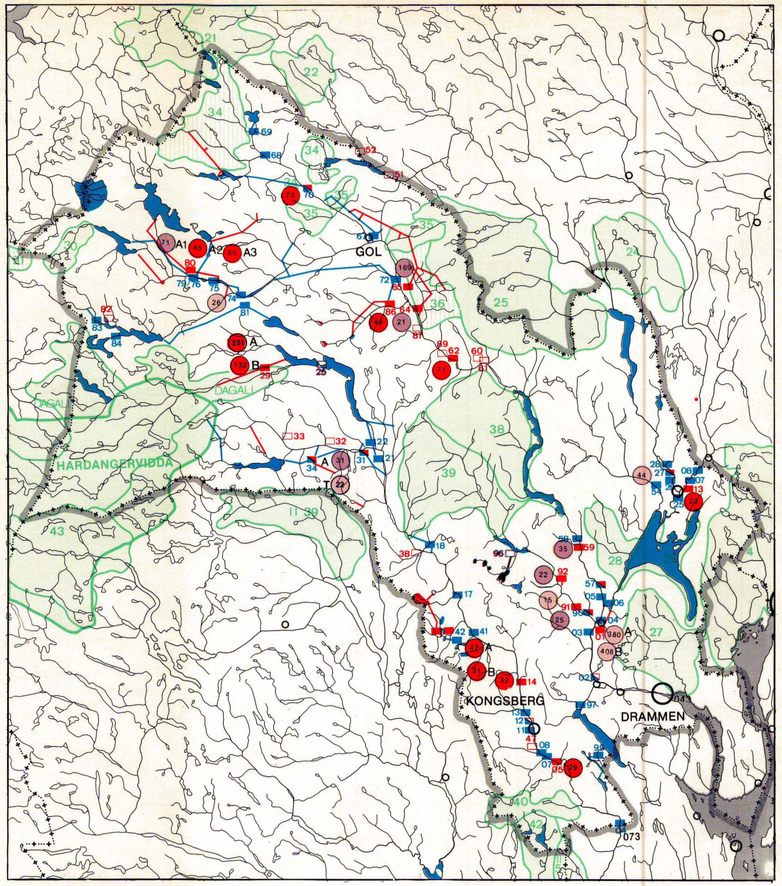
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

OPPLAND

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984
(1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
043 DRAMMENSVASSDRAGET	
02 Holmen-Hellefoss	63,0
03 Døvikfoss	100,0
04 Embretsfoss	211,5
05 Gravfoss	144,8
06 Geithusfoss	82,7
07 Viulfoss	59,8
08 Askerudfoss	70,2
25 Hønefoss	125,3
26 Hofsfoss	153,0
27 Begna	40,9
28 Hensfoss	115,6
54 Heieren	4,4
57 Kaggefoss	479,6
58 Ramfoss	171,0
67 Hemsil II	428,9

Liste 1 forts.

68 Brekkefoss	10,8
69 Gjuva	31,7
70 Hemsil I	227,4
72 Nes	1333,4
74 Hol III	221,3
75 Hol II	104,7
76 Hol I (Votna)	361,7
79 Hol I (Urunda)	336,5
81 Usta	820,0
83 Ustekveikja	70,8
84 Ørteren	28,8
90 Haugfoss	13,9
99 Hakavik	20,8
073 NUMEDALSLÅGEN	
04 Vittingfoss	113,3
07 Labro	15,8
08 Skollenborg	367,4
11 Gamlebrofoss	81,9
12 Nybrofoss	8,4
13 Pikerfoss	73,9
17 Djupdal	80,9

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 308 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (33) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

Liste 1 forts.

18 Mykstufoss	287,0
21 Nore II	293,9
22 Nore I	1078,6
31 Uvdal II	169,0
34 Uvdal I	268,6
41 Vrenga	69,5
42 Hølseter	10,0

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
043 DRAMMENSVASSDRAGET	
25 Hønefoss	6,0
72 Nes	37,0
97 Vestfossen	12,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
043 DRAMMENSVASSDRAGET	
12 Åsa	15,0
88 Grøslandelv	9.8
93 Eggedal	20,0
073 NUMEDALSLÅGEN	
26 Dagali	708,0
48 Ravalsjøen	10,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	4	Oslomarkvassdragene
	21	Vassdrag i Vang, Otrøelva, Skakadalsåni, Rødøla
	25	Vassfaret
	27	Drammen Nordmark
	28	Holleia
	29	Tyrifjorden
	30	Flakevatn
	34	Vassdrag i Hemsedal
	35	Vassdrag i Gol
	36	Todøla
	37	Krøderen
	38	Norefjellområdet
	39	Vergjedal—Eggedal
	40	Skrimfjellområdet
II	5	Daleelva
	42	Farrisvatn m/tilløp
II	39	Tessungsjå i Tinn
	43	Kvenna
		Dagali

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG / VASSDRAGSRAPPORT / Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
043 DRAMMENSVASSDRAGET				
MODUM				
01 Modum	A	A	380	■
57 Kaggefoss				
01 Modum	B	B	408	■
-- Vikersund				
02 Holmen-Hellefoss			39	□
HVALSMOEN				
13 Hvalsmoen			20	■
BEGNA				
27 Begna			44	■
51 Oset			7	□
52 Flya			17	□
SKÅLFOSS				
59 Skålfoss			35	■
60 Heieelv			23	□
61 Rimeelv			11	□
KOLSRUD				
62 Kolsrud			71	■
TODØLA				
64 Todøla			21	■ V
HEMSIL III				
65 Hemsil III			169	■
HEMSIL I				
70 Hemsil I			70	■ V
HOL III				
74 Hol III			26	■
NYE HOL				
80 Nye Hol	A1		71	■
-- Hivju ovf	A2		45	■
-- Votna ovf	A3		65	■
82 Lengjedalen			35	□
RUKKEDAL				
86 Rukkedal			49	■
87 Sandå			8	□
89 Stai			17	□
SIMOA NEDSTRØMS SONEREN				
90 Haugsfoss			25	■
91 Kongsfoss			15	■
92 Kolsrudfoss			22	■
HORGA				
96 Horga	A	A	33	□ K
96 Horga	B	B	36	□ K
96 Horga	C	C	36	□ K
073 NUMEDALSLÅGEN				
LANDEFOSS				
05 Landefoss			29	■ K
12 Nybrofoss			67	□ F
GRETTEFOSS				
14 Grettefoss			32	■
25 Pålsbu			36	□ F
GODFARFOSSEN	A		251	
29 Godfarfossen	B	B	132	■
32 Rolvelv			13	□
33 Kvetåa			10	□
UVDAL				
31 Uvdal II		A	31	■ F
34 Uvdal I				
31 Uvdal II	T		22	■ F
34 Uvdal I				
38 Nørdsteå			38	□
SØRKJE				
41 Vrenga	A	A	47	■
42 Hølseter				
-- Hanavatn				
-- Kyrkjevatn				
39 Sørkje	B	B	31	■
47 Saggrenda			14	□

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- VV Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

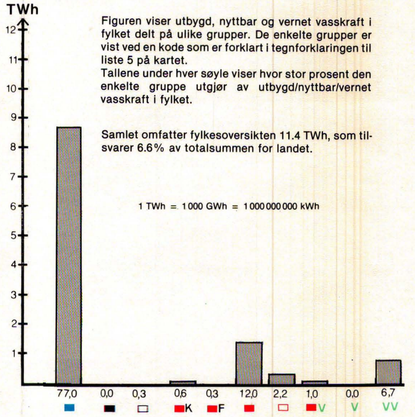
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, lsforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 11.4 TWh, som tilsvarer 6.6% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

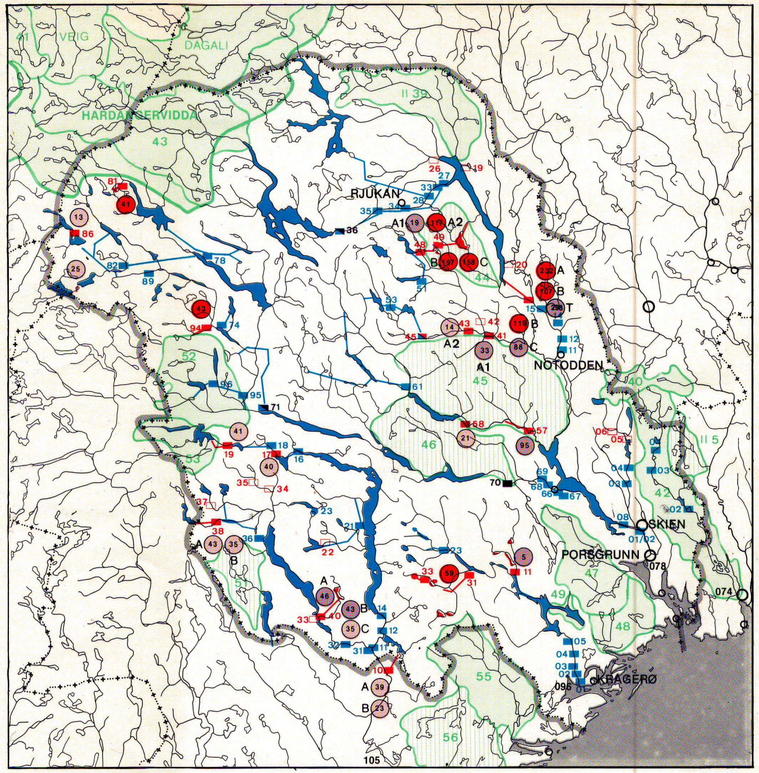
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

BUSKERUD

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



TEIKNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan, men vert handsama seinare
- Eksisterande kraftverk som kan utvidast/endrast.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samla Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samla Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig verna mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er mellombels verna fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark

105 Vassdragets nummer

01 Kraftverkets nummer

45 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)

A (10) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh

Kategori 1: Prosjekt som det er mogleg å bygge ut innan år 2000 om behovet for kraft tilseier dette.

Kategori 2:
Prosjekt som ikkje synast aktuelle for utbygging innan år 2000. «Reserve» for vasskraftutbygging og andre brukarinteresser.

Kategori 3:
Prosjekt som ikkje synast aktuelle for vasskraftutbygging. Vassdrag med prosjekt i kategori 3 vert føresett handsama vidare til anna bruk enn vasskraftføremål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984
(1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
074 SILJANVASSDRAGET	
02 Kiste	16,9
03 Hogstad	31,4
04 Tokelv	12,9
078 SKIENSVASSDRAGET	
01 Eidet	10,1
02 Klosterfossen	75,7
03 Mo	14,0
04 Flittig	28,2
08 Skotfoss	169,1
11 Tinnfoss	221,3
12 Svelgfoss	494,4
14 Grønvollfoss	148,1
15 Årlifoss	92,4
27 Mæl	235,8
28 Mår	1005,0
33 Moflåt	162,7
34 Såheim	966,7
35 Vemork	1094,1
36 Frøystul	146,9
45 Hjartdøla	424,4
51 Mydalen	28,7
Liste 1 forts.	
53 Bjordalen	8,0
61 Sundsbarm	472,5
66 Aall-Ulefoss	77,0
67 Ulefoss Kr.v.	3,0
68 Eidsfoss	85,1
69 Vrangfoss	193,3
71 Tokke	2142,4
74 Vinje	961,1
78 Songa	549,9
82 Kjela	257,6
89 Haukeli	31,5
95 Lio	269,9
96 Byrte	127.1
096 KRAGERØVASSDRAGET	
01 Kammerfoss	12,3
02 Vafoss	14,8
03 Langfoss	12,6
04 Tveitereidfoss	15,6
05 Dalsfoss	34,6
23 Suvdøla	24,4
105 ARENDALSVASSDRAGET	
11 Høgefoss	107,7
12 Tjønnefoss	34,2
16 Skafså II	74,6
18 Skafså I	103,2
21 Fjone	143,4
Liste 1 forts.	
23 Rolleivstadvatn p	-1,6
31 Berlifoss	54,5
32 Dynjanfoss	161,2
36 Finndøla	275,4

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
105 ARENDALSVASSDRAGET	
14 Nisserdam	8,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
074 SILJANVASSDRAGET	
05 Sporevatn	12,0
078 SKIENSVASSDRAGET	
21 Austbygdå	17,0
22 Austbygda	46,0
24 Atrå	14,6
28 Mår	50,0
37 Mogen	266,0
98 Tekslå	12,0

4. VERNEOBJEKT MED NR. OG NAMN (SJÅ OGSÅ LISTE 3)

II 5 Daleelv
40 Skrimfjellområdet
41 Kinso-Opo
42 Farrisvatn m/tilløp
II 39 Tessungsjå i Tinn
43 Kvenna
44 Sjåvatnområdet
45 Lifjellområdet
46 Området mellom Seljordvatn-Flåvatn
47 Herreelva
48 Bamble - Solum - Drangedal
49 Rørholtfjorden
51 Fyresvatn
52 Rukkeåi - Dalåi
53 Åmdalsvassdraget
55 Gjerstadelv
56 Vegårselv
Dagali
Veig

Av kartet går det fram at kraftressursane i mange verna vassdrag er delvis utnytta. Desse vassdraga er verna mot vidare kraftutbygging.
Registreringane er basert på kart frå «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportane kan omfatte eit eller fleire uavhengige prosjekt og alternativ (Alt.) til dette/desse. I nokre høve har det vore nytta andre namn på alternativa i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekjem, viser rubrikken «Alt. i VR» kva slags namn som vert nytta i vassdragsrapporten.
Der det er fleire alternativ, er det fyrste alternativet teikna på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG Vassdragsrapport Kraftverk (nr. og namn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
078 SKIENSVASSDRAGET				
05 Fjellvatn			8	□
06 Håkastulelva			10	□
08 Skotfoss			39	E
Øvre Tinnå				
-- Øvre Tinnå	A	A	232	■
16 Evje	B2	B	107	■
17 Bøenøya				
-- Øvre Tinnå	T		298	■
19 Gjuhovd			9	□
20 Raua			21	□
26 Husvollelva			8	□
36 Frøystul			73	■K
Hjartdal				
41 Omnesfoss	A1	A	33	■
43 Hanfoss	A2	A	14	■
-- Tinnå ovf	B	B	119	■
-- Fosse	C	C	88	■
42 Skogsåi			63	□
Sjåvatn				
39 Kvitå	A1	B	19	■V
45 Hjartdøla	A2	A	117	■V
48 Bertjønn				
49 Kovstul'				
-- Mæl II	B	C	157	■V
-- Fåne	C	D	158	■V
Bøfossane				
57 Bøfossane			95	■
58 Herrefossen			21	■
60 Grunnå			26	V
70 Hogga			80	■K
71 Tokke			63	■K
Songavatn				
81 Songavatn			41	■
Ståvatn				
86 Ståvatn			13	■
Langesæåi				
87 Langesæ ovf.			25	■
89 Haukeli			12	E
Vinjerui				
94 Vinjerui			43	■
096 KRAGERØVASSDRAGET				
02 Vafoss			18	E
Tveitvatn				
11 Tveitvatn			5	■
Gautefall				
31 Gautefall			59	■
33 Skålbu				
105 ARENDALVASSDRAGET				
Øy				
10 Øy (Aust-Agder)	A	A	39	■
-- Høgefoss	B	B	23	■
Skafså				
17 Skafså III			40	■
19 Skafså IV			41	■
22 Napetjern			15	□
33 Glomsfoss			11	□
34 Songdalså			18	□
35 Songedal			18	□
37 Røynbrokktjern			10	□
Haukrei				
38 Haukrei	A	A	43	■
-- Valevatn	B	B	35	■
Kilå				
40 Kilå	A	A	46	■
40 Kilå	B	B	43	■
-- Fjone ovf.	C	Fjone ovf.	35	■

TEIKNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekt som bare treng elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å halde utanfor Samla Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samla Plan
- ■K Samla Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- ■F Samla Plan-prosjekt — førehandsmeldt
- ■ Samla Plan-prosjekt — rest
- □ Samla Plan-prosjekt som vert handsama seinare
- ■V Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som Sperstadutvalet har foreslått kan konsesjonshandsamas eller der det er dissens i utvalet.
- V Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som er samrøystes foreslått varig verna av Sperstadutvalet
- V V Varig verna vassdrag (Verneplan I og II)

Samla Plan for vassdrag

Samla plan for vassdrag (Samla Plan) gjev eit framlegg til ei gruppevis prioritert rekkjefølge av vasskraftprosjekt for seinare konsesjonshandsaming.

Prioritering av prosjekta har skjedd etter ei vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsemd og grad av konflikt med andre brukarinteresser som ei eventuell utbygging vil føra med seg.

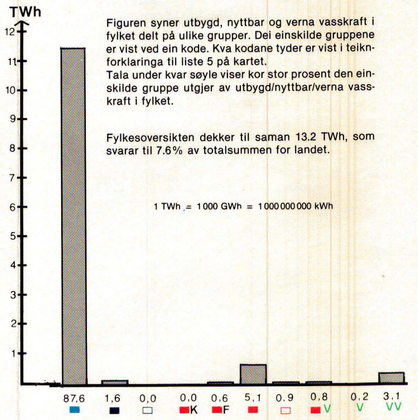
Samla Plan gjev vidare eit grunnlag for å ta stilling til kva vassdrag som ikkje bør byggast ut, men disponerast til andre føremål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instansar. Arbeidet på ulike fagområde er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk frå fylkeskommunen, miljøvernavdelinga hjå fylkesmannen og andre etatar er trekte inn. I kvart fylke vart det oppretta rådgjevande kontaktgrupper for arbeidet med Samla Plan. Som koordinator for arbeidet med dei einskilde prosjekta i fylka vart det engasjert eigne medarbeidarar.

Samla Plan vil omfatta vasskraftprosjekt tilsvarande omlag 40 GWh midlare årsproduksjon.

Utgreiingane om vasskraftprosjekt og konsekvensar av ei eventuell utbygging, er for kvart prosjekt sett saman i vassdragsrapportar. Forutan utgreiingane om vasskraftprosjekta, er 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 er regionaløkonomiske verknader vurderte.

Vassdragsrapportane har vore på høyring hjå vedkommande kommunar, lokale interesseorganisasjonar og aktuelle utbyggarar. Rapportane og høyringsfråsegnene dannar grunnlaget for arbeidet med Samla Plan. Hovudrapporten til Samla Plan og fylkesvise prosjektomtalar er sende på høyring til mellom andre fylkeskommunar, kommunar og sentrale interesseorganisasjonar. Rapportane og dei innkomne høyringsfråsegnene utgjer grunnlaget for arbeidet med eit stortingsdokument om Samla Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne handsama eit framlegg frå Regjeringa om Samla Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren syner utbygd, nyttbar og verna vasskraft i fylket delt på ulike grupper. Dei einskilde gruppene er vist ved ein kode. Kva kodane tyder er vist i teiknforklaringa til liste 5 på kartet.
Tala under kvar søyle viser kor stor prosent den einskilde gruppe utgjer av utbygd/nyttbar/verna vasskraft i fylket.

Fylkesoversikten dekker til saman 13.2 TWh, som svarar til 7.6% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

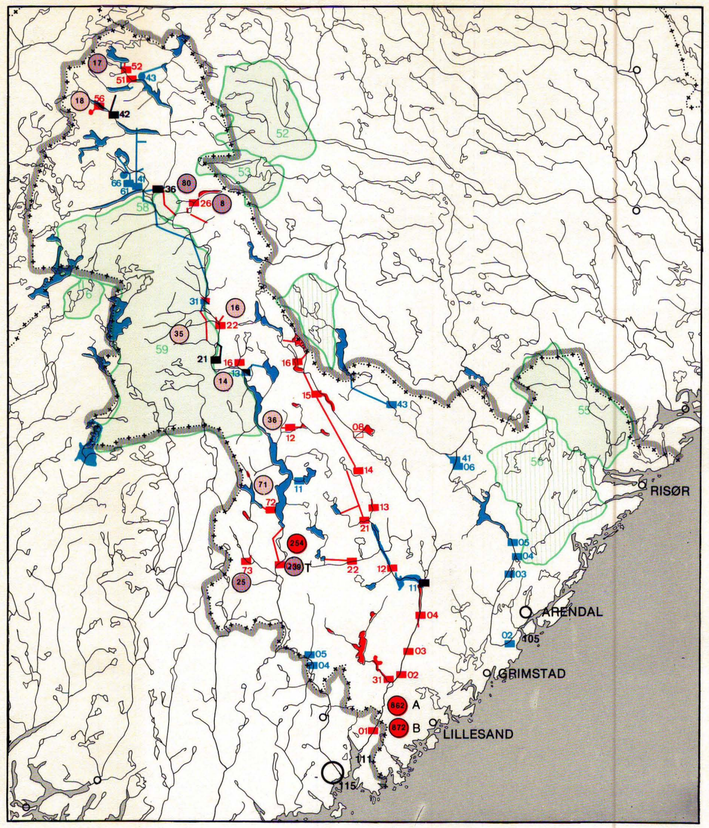
SAMLA PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

TELEMARK

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og mellombels verna vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 105 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (26) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
105 ARENDALSVASSDRAGET		
02 Rygene		293,3
03 Evenstad		78,8
04 Bøylefoss		359,4
05 Flatenfoss		58,2
06 Åmfoss		28,0
41 Gjøv		68,2
43 Jørundland		213,1
111 TOVDALSELVA		
11 Hanefossen		116,0
115 OTRA		
04 Nomeland		129,4
05 Iveland		327,5
11 Langerak		7,0
13 Hovatn		71,4
31 Brokke		1424,4
41 Holen		656,7
43 Breive	p	÷ 35,3

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
105 ARENDALSVASSDRAGET		
03 Evenstad		38,0
115 OTRA		
61 Skarje		275,0
62 Urar	p	÷ 15,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
115 OTRA	
71 Skomedal	48,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR. OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	52	Rukkeåi—Dalåi
	53	Åmdalsvassdraget
	55	Gjerstadelv
	56	Vegårselv
	58	Bykhyl
	59	Njardarheim
II	6	Taumeelva

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG / VASSDRAGSRAPPORT / Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
101 NÆRESTADELVA				
04 Skuggestøl			9	V
102 VEGÅRDSELVA				
01 Fosstveitfoss			9	V
02 Nesgrenda			24	V
03 Ubergsvatn			35	V
111 TOVDALSELVA				
TOVDAL				
01 Boen (Vest-Agder)	A	A	862	K
02 Grytefoss				
03 Laksefoss				
04 Rislåfoss				
11 Hanefossen				
12 Skripelandfoss				
13 Risdal				
14 Skjeggedal				
15 Åraksfoss				
16 Topsæ				
21 Skjeggedalsfoss				
22 Hovland				
31 Flakk				
01 Boen (Vest Agder)	B	B	872	K
02 Grytefoss				
03 Laksefoss				
04 Rislåfoss				
-- Herefoss				
-- Hauglandsfoss				
-- Tveit				
-- Vrålstad				
15 Åraksfoss				
16 Topsæ				
21 Skjeggedalsfoss				
22 Hovland				
31 Flakk				
08 Austenå			18	
115 OTRA				
04 Nomeland			50	E
05 Iveland			115	E
EVJE				
06 Evje			254	K
	T		239	
11 Langerak			6	E
JORDALSBØ				
12 Jordalsbø			36	
13 Hovatn			27	K
HEISEVJA				
16 Heisevja			14	
21 Hekni			230	
KÅSLAND				
22 Kåsland			16	
EDANSFOSS				
26 Edansfoss			8	
BROKKE				
- ovf Brokke nord			80	
- ovf Brokke syd			35	

Liste 5 forts.

36 Skarg	52	
42 Ormsa	95	
VÆRINGSÅNI		
51 Væringsåni	17	
52 Væringsvatn		
BÅNÅNI		
56 Bånåni	18	
GYVATN		
72 Gyvatn	71	
DÅSVATN		
73 Dåsvatn	25	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V V Varig vernede vassdrag (Verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

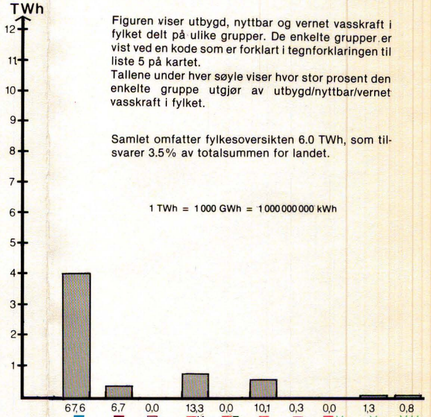
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende om-lag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 6.0 TWh, som tilsvarer 3.5% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

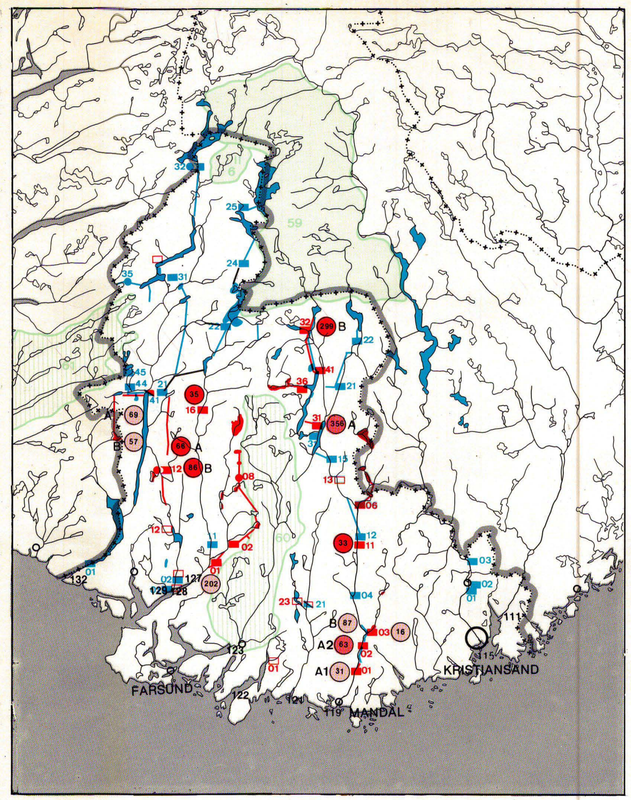
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

AUST—AGDER

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 306 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (17) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
115 OTRA	
01 Vigelandsfoss	178,8
02 Hunsfoss	100,0
03 Steinsfoss	346,6
119 MANDALSELVA	
04 Laudal	167,6
12 Bjelland	305,5
15 Håverstad	253,9
22 Logna	100,7
31 Skjerka	449,7
121 AUDNA	
21 Tryland	22,4
127 KVINA	
11 Trelandsfoss	33,9
128 FEDAELVA	
02 Høylandsfoss	23,1
129 SAGELVA	
01 Sagefoss	3,8

Liste 1 forts.

132 SIRA		
01 Åna-Sira		563,1
21 Tonstad		3698,4
22 Solhom		687,3
24 Kvinen		218,9
25 Roskrepp		114,5
31 Tjørhom		578,5
35 Hunnevatn	p	÷ 4,8
41 Finså		125,0
44 Osen		14,9
45 Kuli		19,0

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
115 OTRA	
03 Steinsfoss	200,0
119 MANDALSELVA	
21 Smeland	123,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
119 MANDALSELVA	
23 Hedderen	250,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR. OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	59	Njardarheim
	60	Lyngdalsvassdraget
II	6	Taumeelva
	61	Bjerkreimsvassdraget

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
115 OTRA				
01 Vigelandsfoss			30	E
02 Hunsfoss			50	E
119 MANDALSELVA				
NØDING				
01 Nødingfoss	A1	A	31	
02 Haugsfoss	A2	A	63	
-- Nøding	B	B	87	
ØYSLEBØ				
03 Øyslebø			16	
06 Stedjan			100	F
HESJA				
11 Hesja			33	
13 Kollungtveithoss			25	
SKJERKA				
31 Skjerka 32 Kvernevatn 36 Kilen 41 Øygard	A	A	356	
31 Skjerka 32 Kvernevatn 41 Øygard	B	B	299	

Liste 5 forts.

121 AUDNA				
15 Helle			7	
21 Tryland			6	F
23 Feråsen			6	F
122 OSESTADELVA				
01 Osestad			8	
123 LYGNA				
01 Kvelland			18	V
02 Kvåsfoss			136	V
05 Bjerom			5	V
11 Lygne			221	V
12 Lykkje			26	V
21 Møska			80	V
127 KVINA				
LITLEÅNA				
01 Eikeland			202	
02 Moi				
08 Hisås p				
HISVATN				
16 Hisvatn			35	
128 FEDAELVA				
01 Feda			12	
03 Frøytlandfoss			10	
12 Tesåk			6	
132 SIRA				
OFTEDAL				
-- Tonstad ovf	A	A	66	
12 Oftedal	B	B	86	
34 Mangærne			9	
FINSÅ/VIDRAK				
41 Finså	A	A	69	
-- Vidrak	B	B	57	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V V Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

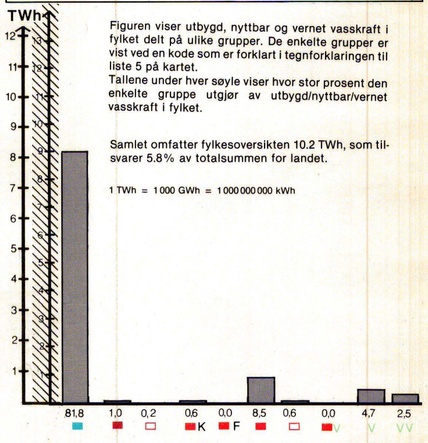
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 10.2 TWh, som tilsvarer 5.8% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

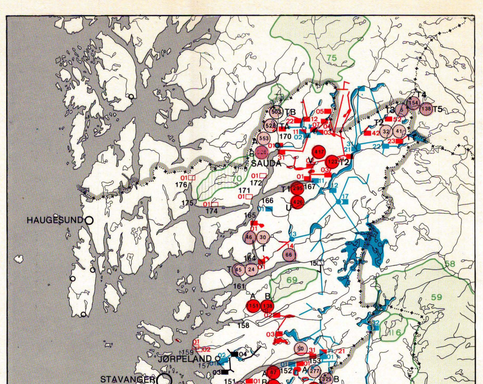
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

VEST—AGDER

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984
(1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG

Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
132 SIRA		
32 Duge	pk	394,1
62 Haukland		12,5
133 LONEELVA		
01 Nedre Helleren		7,5
134 SOKNDALSELVA		
01 Øvre Lindland		12,5

Liste 1 forts.

135 GRØDEIMELVA	
01 Grødemfoss	12,7
02 Honnefoss	7,3
136 HELLELANDSELVA	
01 Øgreyfoss	58,2
137 BJERKREIMELVA	
14 Maudal	103,0
138 OGNA	
01 Hetland	6,7

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 146 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (18) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

Liste 1 forts.

145 SVILANDSELVA	
01 Sviland	8,9
146 OLTEDALSELVA	
01 Oltesvik	20,3
02 Oltedal	23,4
152 FLØYRLIELVA	
01 Fløyrli	207,9
153 STØLSELVA	
11 Lysebotn	1132,5
157 JØRPELANDSELVA	
01 Jørpeland I	8,0
02 Jørpeland II	37,0
166 SULDALSLÅGEN	
01 Heimefoss	6,5
11 Hylen	661,4
12 Kvilldal	1967,2
21 Suldal II	645,6
22 Kvandal	150,5
31 Suldal I	918,9
170 STORELVVASSDRAGET	
01 Sauda III	447,0
02 Sauda I	212,9
03 Sauda II	138,2
11 Sauda IV	209,4

ROGALAND
2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG

Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
153 STØLSELVA		
01 Tjodan		310,0
11 Lysebotn		10,0
166 SULDALSLÅGEN		
11 Hylen		111,0
12 Kvilldal		876,0
13 Hjorteland	p	÷ 19,0
16 Stølsdal	p	÷ 14,0
17 Saurdal	pk	766,0

ROGALAND
3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG

Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
144 FIGGJO	
01 Figgjo	10,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	59	Njardarheim
II	6	Taumeelva
	61	Bjerkreimsvassdraget
	62	Fuglestadåna
	63	Håelva
	64	Orreelva
	65	Figgjo
	66	Imsvassdraget
	69	Vormo
	70	Vikedalselva
	75	Opo m/Låtefoss

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG / VASSDRAGSRAPPORT / Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
134 SOKNDALSELVA				
SOKNDALSVASSDRAGET				
02 Lindland	A	A	116	F
02 Lindland	B	B	128	
03 Barstadvatn				
02 Lindland	T		89	
146 OLTEDALSELVA				
OLTEDALSVATN				
03 Oltedalsvatn			44	
147 STØLSVATNBEKKEN				
01 Dirdal			6	
149 FRAFJORDELVA				
FRAFJORD				
01 Giljastølsvatn	A	A	28	
01 Giljastølsvatn	B	B	20	
02 Frafjord	A	A	134	
02 Frafjord	B	B	272	
02 Frafjord	C	C	376	
02 Frafjord	D	D	532	

Liste 5 forts.

136 HELLELANDSELVA				
HELLELANDSELVA				
02 Helleland	A	A	64	
03 Botnåni				
05 Melkefoss				
07 Mydland				
02 Helleland	B	B	94	
03 Botnåni				
05 Melkefoss				
07 Mydland				
02 Helleland	T1A		24	
03 Botnåni	T2		10	
05 Melkefoss	T3		18	
07 Mydland	T4		14	
02 Helleland	T1B		54	
137 BJERKREIMSELVA				
BJERKREIMSVASSDRAGET				
01 Tengs	A	A	977	V
-- Vikesdal				
03 Ørsdal				
06 Bjordal				
12 Malmei I				
13 Austrumdal				
14 Maudal				
21 Malmei II				
31 Ramsvatn				
01 Tengs	B	B	803	V
03 Ørsdal				
06 Bjordal				
13 Austrumdal				
14 Maudal				
31 Ramsvatn				
-- Ørstad N				
-- Espeland				
03 Ørsdal	TA		456	V
06 Bjordal				
12 Malmei I				
13 Austrumdal				
14 Maudal				
21 Malmei II				
03 Ørsdal	TB		282	V
06 Bjordal				
13 Austrumdal				
14 Maudal				
-- Ørstal N				
-- Espeland				

Liste 5 forts.

150 ESPEDALSÅNA				
ESPEDALSÅNA				
01 Bringa	A	A	87	
05 Espedalsvatn				
-- Todlebakkvatn p				
05 Espedalsvatn				
01 Bringa	B	B	71	
-- Todlebakkvatn p				
05 Espedalsvatn	T		27	
151 FOSSMARKÅNA				
GRIGGELIA				
01 Griggelia			22	
152 FLØYRLIELVA				
FLØYRLI				
01 Fløyrli	A	A	277	
-- Klubbatjørn p				
01 Fløyrli	B	B	329	
-- Klubbatjørn p				
153 STØLSELVA				
21 Lysebotn utv.			149	
FYLGJESDAL				
31 Fylgjesdal			50	
157 JØRPELANDSELVA				
03 Jøssang			150	F
04 Dalavatn			70	F
158 ÅRDALSELVA				
ÅRDALSELVA				
02 Øvre Tysdalsvatn	A	A	151	
03 Urdavatn				
02 Øvre Tysdalsvatn	B	B	138	
03 Urdavatn				
159 TAUELVA				
01 Tau			4	
02 Krossvatn			7	
164 NORDDALSÅNA				
VÅGANE				
01 Vågane			24	
01 Vågane	T		45	
165 HÅLANDSELVA				
ULLSVATN				
01 Ullsvatn			46	
01 Ullsvatn	T		30	
166 SULDALSLÅGEN				
HÅLANDSÅNA				
14 Hålandsåna ovf.			66	F
15 Stølsdal			65	K
RØLDAL-SULDAL I ROGALAND				
23 Tverrå	T1		41	
42 Vasstøl	T2		32	
52 Grubbedalen	T3		5	
-- Suldal III	T4		154	
-- Suldal IV	T5		138	

Liste 5 forts.

167 LINGVANGELVA				
LINGVANG				
01 Lingvong	T1	A	295	
02 Grimsvatn				
03 Hamråbø	T2	A	123	
01 Lingvong	U	B	426	
02 Grimsvatn				
03 Hamråbø				
170 STORELVVASSDRAGET				
STORELVVASSDRAGET. SAUDA				
01 Sauda III	A	A	553	
03 Dalvatn				
04 Svartkulp				
05 Svartevatn				
07 Førstavatn				
11 Sauda IV				
12 Slettedalen				
21 Fetavatn				
22 Helgedalen				
31 Sønnå				
01 Sauda III	B	B	528	
-- Storlivatn				
-- Sauda II				
05 Svartevatn				
07 Førstavatn				
11 Sauda IV				
12 Slettedalen				
21 Fetavatn				
22 Helgedalen				
-- Suldal III				
01 Sauda III	TA		528	
03 Dalvatn				
04 Svartkulp				
05 Svartevatn				
07 Førstavatn				
11 Sauda IV				
12 Slettedalen				
21 Fetavatn				
22 Helgedalen				
31 Sønnå				
01 Sauda III	TB		503	
-- Storlivatn				
-- Sauda II				
05 Svartevatn				
07 Førstavatn				
11 Sauda IV				
12 Slettedalen				
21 Fetavatn				
22 Helgedalen				
-- Suldal III				
171 TYSSELANDSELVA				
01 Tysselandselv			25	
172 HUSTVEITELVA				
01 Hustveitelv			11	
174 ØLMEDALSELV				
01 Ølmedal			20	
175 VIKEDALSELVA				
01 Sandeid L			77	V
02 Fjellgardsvatn			81	V
03 Sandeid H			61	V
176 RØDNEELVA				
01 Rødneelv			40	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V V V Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet p
for v

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende om-

lag 40 GWh sjon.

Utredningen sjekter og k eventuelt uti prosjekt stil dragsrapport ningene om ne, er følge serforhold vern, friluftsmot forure syning, kult og skogbruk erosjonssikr forhold og regionalekon vurdert.

Vassdragsre foreligat aktu kale interes og aktuelle tene og herie ner grunnlag Samlet Plan vedrapport sjektområder kommuner c seorganisas og de innkor sene dannes beidet med ment om Sa vernedeparte opp til at Sto behandle Re til Samlet P 1985.

TWh

Figuren viser utbygd, nyttbar og ve fylket delt på ulike grupper. De eni vist ved en kode som er forklart i teg liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor s enkelte gruppe utgjør av utbyg vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 1 svarer 7.6% av totalsummen for lan

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000

7,6	1,7	0,5	0,0	5,2	12,6	0,1
			K	F		

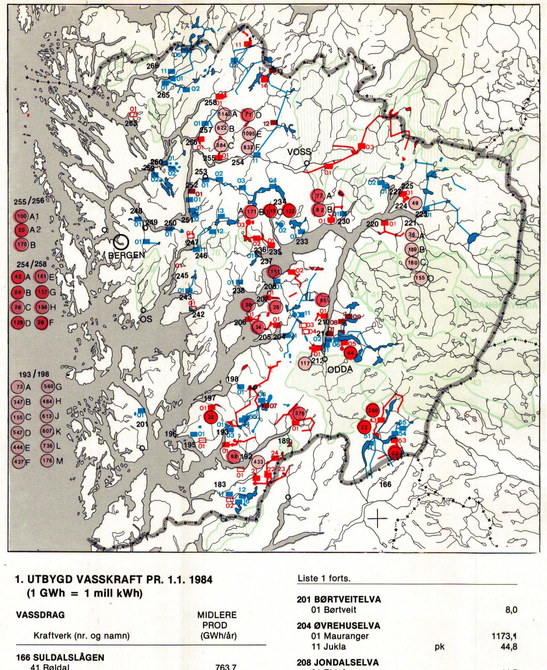
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FY

ROGALAND

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Må

KARTUTVI
Institutt fo
REPRO:
Institutt fo
TRYKK:
Norges Ge
BASISKAR
NGO



TEIKNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan, men vert handsama seinare
- Eksisterande kraftverk som kan utvidast/endrast.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samla Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samla Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig verna mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er mellombels verna fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 254 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A 350 Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekt som det er mogleg å bygge ut innan år 2000 om behovet for kraft tilseier dette.
- Kategori 2: Prosjekt som ikkje synast aktuelle for utbygging innan år 2000. «Reserve» for vasskraftutbygging og andre brukarinteresser.
- Kategori 3: Prosjekt som ikkje synast aktuelle for vasskraftutbygging. Vassdrag med prosjekt i kategori 3 vert føresett handsama vidare til anna bruk enn vasskraftføremål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og namn)			MIDLERE PROD (GWh/år)
166 SULDALSLÅGEN			
41 Reldal			763,7
51 Novle			209,6
54 Svandalsflona			35,0
55 Middyr			4,9
183 ETNEELVA			
11 Lilledalen			44,8
12 Hardeland K			40,9
16 Hardeland H			77,2
193 BLÅELVA			
03 Blåfalli II			505,8
04 Blåfalli III L			20,0
05 Blåfalli III H			390,7
06 Blåfalli IV			39,0
196 VALEELVA			
01 Valen			13,4
198 HATTEBERGELVA			
01 Muradalen			7,9
201 BØRTVEITELVA			
01 Børtveit			8,0
204 ØVREHUSELVA			
01 Mauranger			1173,1
11 Jukla	pk		44,8
208 JONDALSELVA			
01 Eldefoss			11,5
214 TYSSO (TYSSEDAL)			
01 Tyssedal			120,5
02 Skjeggedal			0,0
04 Oksla			697,0
06 Tysso II			847,4
07 Mågeli			151,0
223 SIMA			
01 Sy-Sima			1714,4
225 AUSTDØLA			
01 Lang-Sima			1097,6
227 TYSSO (ULVIK)			
01 Ulvik I			5,2
02 Ulvik II			75,5
229 FOLKEDALSELVA			
01 Folkedal			8,2
233 BJØLVO			
01 Bjølvo			308,8
02 Kistebotnane	p		+ 4,4
237 KALDESTADELVA			
01 Kaldestad			10,5
238 TORDALSELVA			
01 Skulafossen			19,1
246 SAMNANGERELVA			
11 Frøland			132,1
12 Grønsdal			133,0
248 YTRE ARNAELV			
01 Arna			6,9
249 GULFJELLVASSDRAGET			
01 Moldalen			15,2
250 SKULSTADELVA			
01 Trengereid			6,9
251 HERFINDALSELVA			
01 Vaksdal			13,0
02 Ardal			7,4
252 FOSSDALSELVA			
01 Fossmark			15,2
253 BERGSDALSELVA			
01 Dale			480,3
02 Fosse			103,8
03 Kaldestad			78,6
04 Hodnaberg			91,7
254 VOSSOVASSDRAGET			
11 Evanger			1183,2
258 MODALSELVA			
02 Steinsland			486,3
259 HERLANDSELVA			
02 Herlandsfoss			40,9
260 TYSSE (HOSANGER)			
01 Tesse			12,9
02 Osvatn			8,0
265 HAUGSDALSELVA			
01 Matre H			525,3
02 Vemundsbotn			147,8
266 MATREELVA			
01 Matre M			663,6
11 Hommelfoss			10,2

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
193 BLÅELVA	
01 Blåfalli I	47,0
243 EIKELANDSELVA	
01 Eikelandsosen	78,0
246 SAMNANGERELVA	
13 Kvittingen	123,0
250 SKULSTADELVA	
01 Trengereid	11,5
254 VOSSOVASSDRAGET	
11 Evanger	235,0
257 EKSINGEDALSELVA	
01 Myster	300,0
258 MODALSELVA	
02 Steinsland	37,0
	~~831,5~~

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNA PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
183 ETNEELVA	
31 Langfoss	94,0
213 OPO (ODDA)	
01 Odda	1000,0
218 KINSO	
01 Kinso	1300,0
221 ERDALSELVA	
01 Velg	1303,0
262 EIKEFETELVA	
01 Eikefet	142,0

4. VERNEOBJEKT MED NR. OG NAMN (SJÅ OGSÅ LISTE 3)

30 Flakevatn
41 Kinso-Opo Kvenna
70 Vikedalselva
73 Langfoss
75 Opo m/Låtefoss
76 Granvinselvi
77 Fosselv m/Steindalsfoss
78 Eikjedalselv m/Bratte
79 Oselvi
80 Vossovassdraget
82 Eikefetelvi
83 Ynnesdalsvassdraget
90 Undredalselvi
91 Flåmsvassdraget
Veig
Dagali

Av kartet går det fram at kraftressursane i mange verna vassdrag er delvis utnytta. Desse vassdraga er verna mot vidare kraftutbygging.
Registreringane er basert på kart frå «Verneplan for vassdrag».

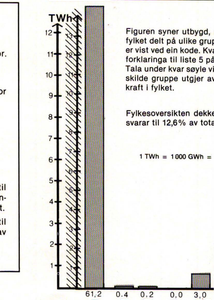
5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportane kan omfatte eit eller fleire uavhengige prosjekt og alternativ (Alt.) til dette/desse. I nokre høve har det vore nytta andre namn på alternativa i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekjem, viser rubrikken «Alt. i VR» kva slags namn som vert nytta i vassdragsrapporten.
Der det er fleire alternativ, er det fyrste alternativet tekna på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG / VASSDRAGSRAPPORT / Kraftverk (nr. og namn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
166 SULDALSLÅGEN				
RØLDAL-SULDAL I HORDALAND				
43 Valldalen			260	F
51 Novle			22	F
53 Kaldevatn			22	F
183 ETNEELVA				
01 Kyrping			83	☐
02 Høyland			8	☐
ETNEELVA				
21 Frette			433	F
22 Feto H				
23 Feto L				
24 Blomstøl				
189 LONDALSELVA				
FJÆRA				
01 Fjæra			376	
192 LIARELVA				
LIARVATN				
01 Liarvatn			68	
193 BLÅELVA				
07 Blåfalli V			40	☐ F
195 HANDELANDSELVA				
01 Handeland			6	☐
197 USKEDALSELVA				
USKEDALSELVA				
01 Haugland			22	
193 BLÅELVA				
198 HATTEBERGELVA				
HATTEBERG/ROSENDAL				
-- Blåfalli IIA	A	A	473	
-- Blåfalli IIA	B	B	347	
-- Blåfalli IIA	C	F	155	
-- Blåfalli IIA	D	A+G+H	547	
-- Hildalsvatn				
11 Rosendal I				
-- Blåfalli IIA	E	B+E+H	444	
01 Muradalen				
11 Rosendal I				
11 Rosendal I	F	C	437	
12 Rosendal II				
11 Rosendal I	G	D	560	
12 Rosendal II				
11 Rosendal I	H	C+E	484	
12 Rosendal II				
01 Muradalen				
11 Rosendal I	J	C+F+G	613	
12 Rosendal II				
-- Blåfalli IIA				
-- Hildalsvatn				
11 Rosendal I	K	D+E	607	
12 Rosendal II				
01 Muradalen				
11 Rosendal I	L	D+F+G	736	
12 Rosendal II				
-- Blåfalli IIA				
-- Hildalsvatn				
-- Blåfalli IIA	M	F+G	176	
-- Hildalsvatn				
204 ØVREHUSELVA				
03 Svartedalsvatn			21	☐
04 H Kvitnadalsvatn			7	☐
205 DALAELVA				
DALAELV				
01 Dalaelv			34	
206 ÅRVIKELVA				
ÅRVIK				
01 Årvik			36	
207 TORSNESELVA				
TORSNES				
01 Torsnes			28	
208 JONDALSELVA				
SVÅSAND				
02 Svåsand			151	
210 KVITNOELVA				
KVITNO				
01 Kvitno			85	
212 TOKHEIMELVA				
EITRHEIM/TOKHEIM				
01 Blåvatn			117	
214 TYSSO (TYSSEDAL)				
01 Tyssedal			10	K
07 Mågeli			16	K
08 Nd. Bersåvatn			18	K
09 Øv. Bersåvatn			23	K
MOSDALEN				
05 Mosdalen			44	
220 BJOTVEITELVA				
221 ERDALSELVA				
BJOTVEIT/ERDAL				
01 Brimnes	A	A	36	
01 Brimnes	B	B	189	
-- Erdal	C	C	160	
-- Staupo	D	D1	155	
224 DØGRÅA				
DØGRÅ				
01 Døgrå			49	
228 GRANVINELVA				
01 Skjervefoss			16	V
230 LUSSANDELVA				
LUSSAND				
01 Lussand	A	A	77	
-- Granvin	B	B	82	
235 ØYSTESEELVA				
236 MYKLAVASSDRAGET				
ØYSTESE				
01 Øystese	A	A	171	V
02 Fitjadalen				
03 Vossadalen p				
05 Kvam	B	B	119	V
03 Vossadalen p				
06 Holmavatn	C	C	122	V
237 KALDESTADELVA				
01 Kaldestad			13	☐ K
242 SÆVAREIDELVA				
01 Sævareid			7	☐
245 HOPSELVA				
01 Hope			15	☐
246 SAMNANGERELVA				
02 Liaros			28	V
03 Lonvatn			6	V
04 Bratte			14	V
247 ALDALSELVA				
01 Aldal			14	☐
252 FOSSDALSELVA				
01 Fossmark			20	K
254 VOSSOVASSDRAGET				
RAUNDDAL				
01 Bjørke	A	A	1142	V
03 Reime				
-- Kløve	B	C	622	V
-- Osa	C	U3	384	V
-- Solsæ	D	U1	71	V
01 Bjørke	E	A+U1	1095	V
03 Reime				
-- Solsæ				
-- Kløve	F	C+U3	833	V
-- Osa				
12 Oksebotn			29	E
13 Holskardvatn			39	E
254 VOSSOVASSDRAGET				
258 MODALSELVA				
MODALSELV/SKJERJO				
11 Åsebotn	A	A2	42	
11 Åsebotn	B	B	64	
14 Skjerjo	C	A1	28	
01 Hellandsfoss A	D	A	129	
01 Hellandsfoss B	E	B	161	
-- Nygård pk	F	Nygård pk		
01 Hellandsfoss A	G	C1	157	
01 Nygård pk				
01 Hellandsfoss B	H	Nygård pk + Hellandsf.	186	
-- Nygård pk				
255 TYSSEELVA				
256 HESJEDALSELVA				
TYSSEN				
01 Tysso	A1	A	100	
01 Hesjedalen	A2	A	20	
-- Straume	B	B	170	
263 N KVINGEELV				
01 Kvingedalsvatn			9	
267 YNDESDALSELVA				
01 Masfjord			28	V
02 Yndedalsvatn			7	V

TEIKNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekt som bare treng elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å halde utanfor Samla Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samla Plan
- K Samla Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samla Plan-prosjekt — førehandsmeldt
- Samla Plan-prosjekt — rest
- Samla Plan-prosjekt som vert handsama seinare
- Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som Sperstadutvalet har foreslått kan konsesjonshandsamas eller der det er dissens i utvalet.
- V Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som er samrøystes foreslått varig verna av Sperstadutvalet
- V V Varig verna vassdrag (Verneplan I og II)



Figuren syner utbygd, fylker delt på ulike grup er vist ved ein kode. Kv forklaringa til liste 5 på Tala under kvar søyle v skilde gruppe utgjer av kraft i fylket.

Fylkesoversikten dekke svarar til 12,6% av tota

SAMLA PLAN FOR VASSDRA

HORDALA

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og mellombels verna vassdrag

KAF
Inst
REF
Inst
TRY
Non
BAS
NGC

Samla plan for vassdrag (Samla Plan) gjev eit framlegg til ei gruppevis prioritert rekkjefølge av vasskraftprosjekt for seinare konsesjonshandsaming.

Prioritering av prosjekta har skjedd etter ei vurdering av kraftverkøkonomisk lønsemd og grad av konflikt med andre brukarinteresser som ei eventuell utbygging vil føra med seg.

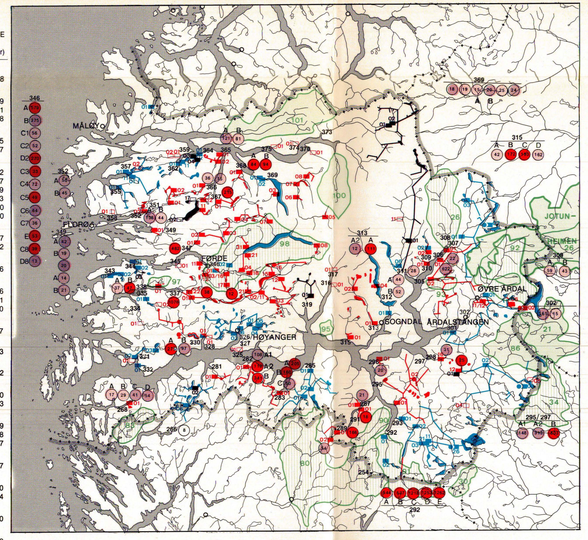
Samla Plan gjev vidare eit grunnlag for å ta stilling til kva vassdrag som ikkje bør byggast ut, men disponerast til andre føremål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instansar. Arbeidet på ulike fagområde er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk frå fylkeskommunen, miljøvernavdelinga hjå fylkesmannen og andre etatar er trekte inn. I kvart fylke vart det oppretta rådgjevande kontaktgrupper for arbeidet med Samla Plan. Som koordinator for arbeidet med dei einskilde prosjekta i fylka vart det engasjert eigne medarbeidarar.

Samla Plan vil omfatta vasskraftprosjekt tilsvarande omlag

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984
(1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
266 MATREELVA		
06 Stordal		48,8
285 VIKSVASSDRAGET		
01 Hove		312,9
02 Refsdal		374,1
04 Måset		51,8
292 FLÅMSELVA		
01 Leinafoss		7,5
02 Kjosfoss		23,7
293 AURLANDSELVA		
01 Vangen		134,2
02 Aurland I		C4/12
03 Reppa		23,9
11 Aurland II H		204,3
21 Aurland II L		171,0
26 Aurland III	pk	129,0
298 LÆRDALSELVA		
02 Borgund		846,7
03 Ølusjøen	pk	20,2
302 ÅRDALSVASSDRAGET		
01 Tyin		1112,6
307 FORTUNVASSDRAGET		
01 Fortun		1242,6
02 Herva	pk	98,1
03 Fivlemyr		8,0
309 DALSDALSELVA		
02 Sage		15,7
311 JOSTEDALSELVA		
06 Leirdøla		458,3
312 ÅRØYELVA		
01 Åroy		342,2
326 DALEELVA		
01 Høyanger II		5,0
06 Høyanger V		96,3
327 GYREELVA		
03 Høyanger VI		646,9
04 Høyanger III		22,8
05 Høyanger IV		11,7
330 DYRNESELVA		
01 Dyrnesli		41,7
331 BØFJORDELVA		
02 Nedre Svultingen		36,0
03 Øvre Svultingen		26,4
332 KRAKELIELVA		
01 Tveit		6,0
335 VASSDALSELVA		
01 Håландsfoss		12,8
343 STONGFJORDELVA		
01 Stongfoss		9,7
344 SAGELVA (SKORVEN)		
01 Nedre Markevatn		9,0
02 Øvre Markevatn		14,0
346 JØLSTRA		
01 Brulandsfoss		7,9
02 Stakaldefoss		61,7
352 NORDDALSELVA		
01 Svelgen IV		243,8
355 INDREHUSELVA		
01 Indrehus		96,7
357 SVELGENVASSDRAGET		
01 Svelgen I		45,0
11 Svelgen II		153,0
362 ÅSKÅRAVASSDRAGET		
01 Vestre Åskåra		180,5
11 Austre Åskåra		308,3



Liste 1 forts.

364 ØKSENELVANE		
01 Øksenelvane		135,3
369 BREIMSELVA		
01 Eidsfoss		40,5
02 Trysilfoss		16,4
377 SKORGEELVA		
01 Skorge		5,8

SOGN OG FJORDANE
2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984.

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
301 NYSETELVA	
01 Naddvik	345,0
343 STONGFJORDELVA	
02 Oslandsbotn	10,5

SOGN OG FJORDANE
3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNA PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
298 LÆRDALSELVA	
08 Solum	200,0
302 ÅRDALSVASSDRAGET	
16 Hjelle	40,0
17 Skåri	26,0

TEIKNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan, men vert handsama seinare
- Eksisterande kraftverk som kan utvidast/endrast.
- Røragte/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Røragte/tunnel, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Røragte/tunnel, i Samla Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samla Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig verna mot kraftutbygging i vernaplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er mellombels verna fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- Vassdragets nummer
- Kraftverkets nummer
- Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekt som det er mogleg å bygge ut innan år 2000 om behovet for kraft tilseier dette.
- Kategori 2: Prosjekt som ikkje synast aktuelle for utbygging innan år 2000. «Reserve» for vasskraftutbygging og andre brukarinteresser.
- Kategori 3: Prosjekt som ikkje synast aktuelle for vasskraftutbygging. Vassdrag med prosjekt i kategori 3 vert førestelt handsama vidare til anna bruk enn vasskraftføremål.

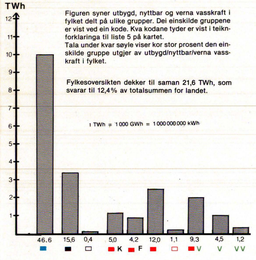
4. VERNEOBJEKT MED NR. OG NAMN (SJÅ OGSÅ LISTE 3)

21	Vassdrag i Vang, Otreelva, Skakadalsåni, Rødøla
26	Sjoa-Mørkri (Opprinneleg kalla: Jotunheimen—Breheimen)
80	Vossovassdraget
83	Ynnesdalsvassdraget
86	Lærdalsvassdraget
90	Undredalselvi
91	Flåmsvassdraget
92	Utladalsvassdraget, Vettisfossen
93	Feigumsvassdraget
95	Kvinna m/Kvinnafoss
97	Storelva m/Laukelandsf.
98	Jølstra m/Huldrefoss
100	Oldenelv
101	Hornindalselv — Eidselv

Av kartet går det fram at kraftressursane i mange verna vassdrag er delvis utnytta. Desse vassdraga er verna mot vidare kraftutbygging.
Registreringane er basert på kart frå «Verneplan for vassdrag».

TEIKNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- É — Prosjekt som bare treng elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å halde utanfor Samla Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samla Plan
- K — Samla Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F — Samla Plan-prosjekt — førehandsmeldt
- Samla Plan-prosjekt — rest
- V — Samla Plan-prosjekt som vert handsama seinare
- Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som Sperstadutvalet har foreslått kan konsesjonshandsamas eller der det er dissens i utvalet.
- Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som er samrøystes foreslått varig verna av Sperstadutvalet
- V V — Varig verna vassdrag (Verneplan I og II)



Figuren syner utbygd, nyttbar og verna vasskraft i fylket delt på ulike grupper. Dei einskilde gruppene er vist ved ein kode. Kva kodane tyder er vist i teiknforklaringa til liste 5 på kartet.
Tala under kvar søyle viser kor stor prosent den einskilde gruppe utgjer av utbygd/nyttbar/verna vasskraft i fylket.

Fylkesoversikten dekker til saman 21,6 TWh, som svarar til 12,4% av totalsummen for landet.

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportane kan omfatte eit eller fleire uavhengige prosjekt og alternativ (Alt.) til dettaldesse. I nokre høve har det vore nytta andre namn på alternativa i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekjem, viser rubrikken «Alt. i VR» kva slags namn som vert nytta i vassdragsrapporten.
Der det er fleire alternativ, er det fyrste alternativet tekna på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og namn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
266 MATREELVA				
02 Stølsvatn			8	E
268 KLØVTVEITELVA				
KLØVTVEIT				
01 Kløvtveit	A	A	17	
01 Kløvtveit	B	B	29	
01 Kløvtveit	C	C	41	
01 Kløvtveit	D	D	54	

Liste 5 forts.

281 MJØLSVIKELVA					
282 ORTNEVIKELVA					
ØSTERBØ/ORTNEVIK					
01 Østerbø	A1	I	108		F
01 Ortnevik	A2	II	113		F
01 Østerbø	B	III	341		F
283 SLEIPO					
SLEIPO					
01 Arnafjord	A	Ia	205		
01 Arnafjord	B	Ib	160		
-- Gravseta	C	III	50		
287 DYRDALSELVA					
291 NISEDALSELVA					
DYRDAL/ODNES					
01 Dyrdal			21		
01 Odnes			18		
289 NÆRØYELVA					
HYLLAND/SIVLE					
01 Hylland			166		
02 Sivle (Hordaland)			54		
254 VOSSOVASSDRAGET					
292 FLÅMSELVA					
FLÅM					
-- Aurland ovf	A	I/A	544		V
-- Aurland ovf	B	II/B	637		V
-- Aurland ovf	C	III/C	1218		V
-- Aurland ovf	D	IV/D	1253		V
-- Uppsete	E	V/E	1262		V
-- Kaldavatn					
295 KOLARSELVA					
297 ERDALSELVA					
ERDAL/KOLAR					
01 Kalsnes	A1	Kalsnes	148		
02 Erdal	A2	Erdal	313		
01 Skjerdal	B	Fellesutb.	603		
02 Modlaug p					
296 SAGELVA					
FRØNNING					
01 Frønning			20		
298 LÆRDALSELVA					
01 Stuvane			120		K
04 Gravdalen			46		
05 Eldrevatn			27		
GALDANE/OFTA					
12 Galdane			25		
16 Ofta			31		
302 ÅRDALSVASSDRAGET					
TYIN					
02 Torolmen pk			161		
11 Tyin K2 H					
12 Tyin K2 L					
06 Mannsbergsvatn			15		
305 FEIGUMELVA					
FEIGUM					
01 Skjolden			622		V
02 Feigedal					
306 MORDØLA					
MORDØLA					
01 Mordalsfossen			22		

Liste 5 forts.

308 MØRKRISDALSELVA					
01 Mørkri			976		V
309 DALSDALSELVA					
DALSDALSELVA					
02 Sage	A	A	59		
	B	B	43		
310 DØSAGROVI					
DØSI					
01 Døsi			28		
311 JOSTEDALSELVA			1115		K
01 ~~Gaupne~~ JOSTEDAL			1400		K
02 Fåbergstøl			611		K
11 Sperla			27		
312 ÅRØYELVA					
ÅRØYELVA					
04 Hola	A	I	44		
	B	II	52		
313 SOGNDALSELVA					
SOGNDALSELVI					
02 Tverrli	A2	I	12		
01 Stigen	A	II	111		
02 Tverrli					
315 HENJEELVA					
HENJEELVA					
01 Hermansverk	A	I	42		
01 Hermansverk	B	II	172		
-- Grindadelv					
-- Fiva					
01 Hermansverk	C	III	193		
02 Nyastøl					
01 Hermansverk	D	IV	162		
02 Nyastøl					
316 BJÅSTADELVA					
01 Bjåstad			33		
317 BØYAELVA					
01 Horpedal			18		
319 VETLEFJORDELVI					
01 Mel			200		
325 MÅRDALSELVA					
01 Måren			26		
328 KRÅKEELVA					
01 Vadheim			13		
330 DYRNESELVA					
DYRNESLI					
-- Bogen	A	I	275		
-- Sandavatn p					
-- Steinset p					
01 Dyrnesli	B	II	97		
02 Rørvik					
331 BØFJORDELVA					
01 Klett			8		
334 GUDDALSELVA					
01 Harefoss			34		
335 VASSDALSELVA					
02 Herstad			13		
337 GAULARVASSDRAGET					
GAULARVASSDRAGET					
01 Osen			1076		K
02 Vallestadfoss H					

Liste 5 forts.

03 Myravatn					
11 Vallestadfoss L					
12 Årskog					
15 Hårklau					
16 Gjerland p.					
LAUEVATN/ÅMOT					
21 Lauevatn			12		
22 Åmot			38		
338 STORELVA (LAUKELAND)					
LAUKELANDSFOSS					
01 Laukelandfoss	A	I	37		V
	B	II	47		V
344 SAGELVA (SKORVEN)					
03 Fessene			16		F
345 SOLHEIMSELVA					
01 Ervik			7		
346 JØLSTRA					
JØLSTRA					
01 Brulandsfoss	A	A samlet	579		V
03 Movatn I					
04 Viskedal					
07 Legesteilen					
08 Kjesnesfjord					
11 Gravdal					
12 Bekkjevatn					
16 Movatn II					
17 Gravevatn					
18 Norddalsvatn					
-- Botnavatn					
01 Brulandsfoss	B	B samlet	375		V
02 Stakaldefoss					
05 Kvammsfossen					
07 Legesteilen					
08 Kjesnesfjord					
11 Gravdal					
12 Bekkjevatn					
16 Movatn II					
17 Gravevatn					
18 Norddalsvatn					
-- Botnavatn					
01 Brulandsfoss	C1	A	56		
02 Stakaldefoss	C2	B	52		
05 Kvammsfossen					
03 Movatn I	D2	A	270		
04 Viskedal					
07 Legesteilen	C3		33		
08 Kjesnesfjorden	C4		72		
11 Gravdal	C5		49		
12 Bekkjevatn					
16 Movatn II	C6		64		
17 Gravevatn					
18 Norddalsvatn	C7		36		
-- Nausta ovf.	E	I	53		
31 Svidal	C8	II	39		
-- Botnavatn	D8	III	13		
347 NAUSTA					
NAUSTA					
01 Hovefoss			482		F
02 Kallandfoss					
03 Fimland					
04 Vona					
349 OSELVA					
OSELVA					
01 Sunnarvik	A	I	42		
-- Gygrefoss	B	II	19		
11 Eimhjellen			20		
12 Rørvik	A	I	14		
-- Ommedal	B	II	21		
02 Sagfossen			38		K
37 Skogheim			28		K

Liste 5 forts.

351 SOLHEIMSELVA					
SOLHEIMSELVA					
01 Sunndal	A	II	138		
02 Svartedalsvatn					
01 Sunndal	B	I	44		
352 NORDDALSELVA					
POLLEN					
02 Pollen	A	I	50		
	B	II	45		
353 KLAUVEELVA					
01 Sildevika			17		
357 SVELGENVASSDRAGET					
02 Svelgsvatn			6		
359 MYKLEBUSTELVA					
01 Sigdestad			21		
02 Skjerdalsvatn			15		
364 ØKSENELVANE					
03 Dauremål			12		K
04 Bjørndalen			14		K
365 SKJERDALSELVA					
SKJERDALEN					
01 Skjerdalen I	A	I	121		
02 Skjerdalen II					
-- Øksenelvane III	B	II	81		
366 HOPSELVA					
HOPE					
01 Hope			36		
-- Skordalen ovf			15		
367 GJENGEDALSELVA					
GJENGEDALSELVA					
01 Hyen			215		
368 RYGGELVA					
RYGGELVA					
-- Rygg	A	I	84		
01 Arnestad	B	II	94		
369 BREIMSELVA					
BREIMSELVA					
03 Kandal			18		
05 Standalen			19		
06 Egge	A	Egge	15		
-- Vådedalen	B	Vådedalen	20		
07 Byrkjelo			25		
08 Sanddal			24		
370 STORELVA (INNVIK)					
01 Innvik			22		
373 STRYNELVA					
01 Skora H			338		K
02 Skora L			676		K
374 STEINDØLA					
01 Dokset			11		
375 TVINNA					
01 Stegen			20		

Samla Plan
for vassdrag

Samla plan for vassdrag (Samla Plan) gjev eit framlegg til ei gruppevis prioritert rekkjefølgje av vasskraftprosjekt for seinare konsesjonshandsaming.

Prioritering av prosjekta har skjedd etter ei vurdering av kraftverksøkonomisk lønnsemd og grad av konflikt med andre brukarinteresser som ei eventuell utbygging vil føra med seg.

Samla Plan gjev vidare eit grunnlag for å ta stilling til kva vassdrag som ikkje ber bygget ut, men disponerast til andre føremål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instansar. Arbeidet på ulike fagområde er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk frå fylkeskommunen, miljøvernavdelinga hjå fylkesmannen og andre etatar er trekte inn. I kvart fylke vart det oppretta rådgjevande kontaktgrupper for arbeidet med Samla Plan. Som koordinator for arbeidet med dei einskilde prosjekta i fylka vart det engasjert eigne medarbeidarar.

Samla Plan vil omfatta vasskraftprosjekt tilsvarande omlag 40 GWh middel årsproduksjon.

Utgreiingane om vasskraftprosjekt og konsekvensar av ei eventuell utbygging, er for kvart prosjekt sett saman i vassdragsrapportar. Forutan utgreiingane om vasskraftprosjekta, er følgjande brukarinteresser tilhøve handsama: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot urein ing, vassforsyning, kulturminnevern, jord-og skogbruk, reindrift, sikring mot flaum og erosjon, transport, tilsiltheve og klima. Dessutan er regionalsiknomiske verknader vurderte.

Vassdragsrapportane har vore på høyring hjå vedkommande kommunar, lokale interesseorganisasjonar og aktuelle utbyggarar. Rapportane og høyringsfråsegnene dannar grunnlaget for arbeidet med Samla Plan. Hovudrapporten til Samla Plan og fylkesvise prosjektomtalar er sende på høyring til mellom andre fylkeskommunar, kommunar og sentrale interesseorganisasjonar. Rapportane og dei innkomne høyringsfråsegnene utgjer grunnlaget for arbeidet med eit stortingsdokument om Samla Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne handsame eit framlegg til Plan gjerinya om Samla Plan i vårsesjonen 1985.

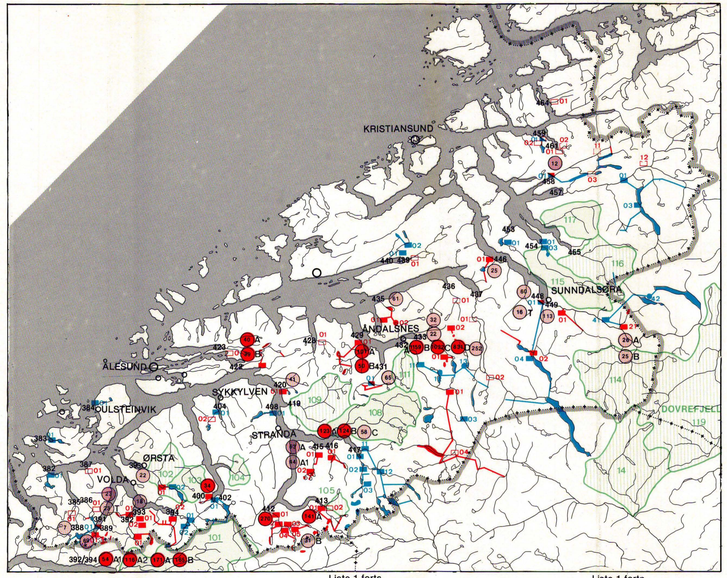
SAMLA PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

SOGN OG FJORDANE

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og mellombels verna vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
382 BRANDALSELVA		
01 Serbrandal		35,1
383 GJERDSVIKELVA		
01 Gjerdsvik		10,9
384 ULSTEINELVA		
01 Ulsteindal		4,8
388 ÅMÆLA		
01 Åmæla		115,9
394 AUSTFJORDELVA		
01 Kolfoss		7,3
02 Kopa		11,4
395 KVANNDALSELVA		
02 Bjørdal		18,0
402 TUSSA		
01 Tussa		239,4
404 RIKSHEIMELVA		
01 Riksheim		14,5
408 FAUSA		
01 Fausa		37,9

Liste 1 forts.

417 TAFJORDVASSDRAGET		
01 Tafjord I		54,2
02 Tafjord II		116,6
03 Tafjord III		72,5
11 Tafjord IV		396,2
12 Tafjord V		267,2
432 RAUMA		
03 Verma		49,5
11 Grytten		646,6
12 Monge	p	+ 3,6
13 Mardal	p	+ 25,4
440 ISTADELVA		
01 Istad		18,1
02 Grennedal		4,8
448 LITLEDALSELVA		
01 Aura		1604,6
04 Osbu		100,1
449 DRIVA		
41 Driva		565,3
453 SKARSELVA		
01 Skar		10,0
454 ÅLVUNDA		
01 Ulvund		25,4
03 Reinset		13,9
457 SURNA		
01 Trollheim		730,3
03 Gråsjø		76,2

Liste 1 forts.

458 BÆVRA		
01 Svorka		92,7
459 ENGELVA		
01 Valsøyfjord		14,3

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
454 ÅLVUNDA	
01 Ulvund	36,9
	36,9

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNA PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og namn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
418 VALLDALSELVA	
01 Valldal	400,0
454 ÅLVUNDA	
11 Innerdalen	100,0

TEIKNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samla Plan, men vert handsama seinare
- Eksisterande kraftverk som kan utvidast/endrast.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samla Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin halde utanfor Samla Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samla Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig verna mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er mellombels verna fram til 1985
- Nasjonalpark
- Freslått nasjonalpark
- 212 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (22) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekt som det er mogleg å bygge ut innan år 2000 om behovet for kraft tilseier dette.
- Kategori 2: Prosjekt som ikkje synast aktuelle for utbygging innan år 2000. «Reserve» for vasskraftutbygging og andre brukarinteresser.
- Kategori 3: Prosjekt som ikkje synast aktuelle for vasskraftutbygging. Vassdrag med prosjekt i kategori 3 vert føresett handsama vidare til anna bruk enn vasskraftføremål.

4. VERNEOBJEKT MED NR. OG NAMN (SJÅ OGSÅ LISTE 3)

14	Jora—Øvre Lågen
101	Hornindalselv—Eidselv
102	Ørstavassdraget
103	Bondalsvassdraget
104	Norangsvassdraget
105	Vesteråselv m/Storseterfoss
108	Valldalsvassdraget
109	Stordalsvassdraget
111	Istra m/Stigfoss
114	Drivavassdraget
115	Ålvunda/Innerdalen
116	Todalen
117	Søya
119	Dovrefjell

Av kartet går det fram at kraftressursane i mange verna vassdrag er delvis utnytta. Desse vassdraga er verna mot vidare kraftutbygging.
Registreringane er basert på kart frå «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportane kan omfatte eit eller fleire uavhengige prosjekt og alternativ (Alt.) til dette/desse. I nokre høve har det vore nytta andre namn på alternativa i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekjem, viser rubrikken «Alt. i VR» kva slags namn som vert nytta i vassdragsrapporten.
Der det er fleire alternativ, er det fyrste alternativet tekna på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og namn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
385 SØRDALSELVA				
01 Sørdalen			7	
386 NORDDALSELVA				
01 Tenneelv			10	
387 VIDEILDELVA				
01 Videild			15	
388 ÅMÆLA				
ÅMÆLA				
01 Åmæla			7	F
389 TUNGEELVA				
TUNGEELVA				
01 Steinsvik			69	F
391 LITLEBØELVA				
KILSPOLLEN				
01 Kilspollen			23	
-- Dale	T		23	
392 STIGEDALSELVA				
394 AUSTEFJORDELVA				
01 Stigedalselv	A1	A	54	
11 Austefjord	A2	A	116	K
01 Stigedalselv	A	A	171	
11 Austefjord				
-- Fyrde	B	B	165	
393 BOTNAELV				
BOTNAELV				
01 Botnaelv			18	
02 Litledalsvatn				
395 KVANNDALSELVA				
VATNE				
01 Vatne			22	V
02 Bjørdal ovf				
400 BAKKEDALSELVA				
BAKKEDALSELVA				
01 Sætre			34	
404 RIKSHEIMSELVA				
02 Framsetra			13	
412 BYGDAELVA				
BYGDAELVA				
01 Korsbrekke			270	
02 Frøysøye				
03 Frøysa				
04 Brekke				
05 Bjørdal				
413 GEIRANGERELVA				
GEIRANGER				
01 Geiranger I	A	A	141	
-- Tafjord ovf	B	B	31	

Liste 5 forts.

02 Storfossen			5	
03 Geiranger II			59	V
415 EIDSELVA				
EIDSELVA				
01 Øye	A		63	
02 Eidsvatn				
01 Øye	A1		44	
416 HERDØLA				
NORDDAL				
01 Norddal	A	A1	123	
01 Norddal	B	A2	124	
-- Tafjord ovf	C	B	58	
419 STORDALSELVA				
01 Stordal			165	V
420 DYRKORNELVA				
DYRKORN				
01 Dyrkorn			41	
422 SOLNØRELØVA				
SOLNØRELVA				
-- Sjøholt	A	A	40	
01 Tomrefjord	B	B	39	
423 ENGESETELVA				
01 Stettevik			6	
428 SESSELVA				
01 Sesselv			12	
429 MÅNA				
MÅNA				
01 Blåstolen	A	A	101	
-- Skare	B	B	50	
431 INNFJORDELVA				
INNFJORDELVA				
01 Berillfoss			69	
432 RAUMA				
RAUMA				
01 Remmem	A	A	1159	K
01 Remmem	B	B	1032	K
-- Stavem	C	C	831	K
-- Løkra	D	D	252	K
04 Skarvå			33	
21 Stigefoss			37	V
433 ISA				
GLUTRA				
01 Glutra			32	
ISA				
02 Isa			22	
435 HERJEELVA				
HERJEVATN				
01 Herjevatn			61	
02 Selsertervatn p				
436 VISA				
01 Kjøvelv			14	
437 EIRA				
01 Rendøla			15	

Liste 5 forts.

02 Eikesdal			14	
439 GUSJÅELV				
01 Osvatn			17	
446 MEISALELVA				
MEISAL				
01 Meisal			25	F
448 LITLEDALSELVA				
REINSVATN				
01 Aura			60	
02 Reinsvatn				
01 Aura	T		16	
02 Reinsvatn				
449 DRIVA				
GRØA				
01 Leangen			113	F
02 Dalavatn			42	V
03 Grøva			520	V
11 Gradøla			56	V
12 Svedu			19	V
SMÅVOLL				
21 Småvoll	A	A	26	
	B	B	25	
455 TODALSELVA				
01 Todal			163	V
457 SURNA				
12 Rød			17	
458 BÆVRA				
BÆVRA				
01 Svorka			12	F
03 Nordsvorka			12	
11 Hardbakkelv			12	
459 ENGELVA				
01 Valsøyfjord			4	
02 Svendsli			5	
461 TVERRÅA				
01 Tverrå			14	
02 Reinslivatn			14	
464 BJØRINGELVA				
01 Bjøringen			18	

TEIKNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekt som bare treng elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å halde utanfor Samla Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samla Plan
- K Samla Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samla Plan-prosjekt — førehandsmeldt
- Samla Plan-prosjekt — rest
- Samla Plan-prosjekt som vert handsama seinare
- V Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som Sperstadutvalet har føreslått kan konsesjonshandsamas eller der det er dissens i utvalet.
- V Prosjekt i vassdrag som er mellombels verna fram til 1985, og som er samrøystes føreslått varig verna av Sperstadutvalet
- V V Varig verna vassdrag (Verneplan I og II)

Samla Plan for vassdrag

Samla plan for vassdrag (Samla Plan) gjev eit framlegg til ei gruppevis prioritert rekkjefølgje av vasskraftprosjekt for seinare konsesjonshandsaming.

Prioritering av prosjekta har skjedd etter ei vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsemd og grad av konflikt med andre brukarinteresser som ei eventuell utbygging vil føra med seg.

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

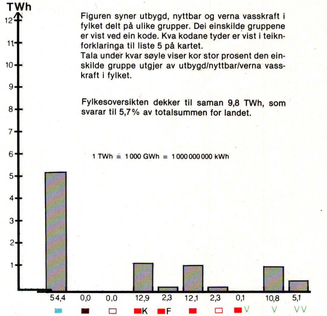
Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre institutt. Arbeidet på ulike fagområde er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk frå fylkeskommunen, miljøvernavdelinga hjå fylkesmannen og andre etatar er trekte inn. I kvart fylke vart det oppretta rådgjevande kontaktgrupper for arbeidet med Samla Plan. Som koordinator for arbeidet med dei einskilde prosjekta i fylka vart det engasjert eigne medarbeidarar.

Samla Plan vil omfatta vasskraftprosjekt tilsvarande omlag 40 GWh midlare årsproduksjon.

Utgreiingane om vasskraftprosjekt og konsekvensar av ei eventuell utbygging, er for kvart prosjekt sett saman i vassdragsrapportar. Forutan utgreiingane om vasskraftprosjekta, er følgjande brukarinteresser tilhøve handsama: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot urensing, vassforsyning, kulturminnevern, jord-og skogbruk, reindrift, sikring mot flaum og erosjon, transport, lotlihøve og klima. Dessutan er regionaløkonomiske verknader vurderte.

Vassdragsrapportane har vore på høyring hjå vedkommande kommunar, lokale interesseorganisasjonar og aktuelle utbyggarar. Rapportane og høyringsfråsegnene dannar grunnlaget for arbeidet med Samla Plan. Hovudrapporten til Samla Plan og fylkesvise prosjektomtalar er sende på høyring til mellom andre fylkeskommunar, kommunar og sentrale interesseorganisasjonar. Rapportane og dei innkomne høyringsfråsegnene utgjer grunnlaget for arbeidet med eit stortingsdokument om Samla Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne handsama eit framlegg frå Regjeringa om Samla Plan i vårsesjonen 1985.

TWh



Figuren syner utbygd, nyttbar og verna vasskraft i fylket delt på ulike grupper. Dei einskilde gruppene er vist ved ein kode. Kva kodane tyder er vist i teiknforklaringa til liste 5 på kartet.
Tala under kvar søyle viser kor stor prosent den einskilde gruppe utgjer av utbygd/nyttbar/verna vasskraft i fylket.

Fylkesoversikten dekker til saman 9,8 TWh, som svarar til 5,7% av totalsummen for landet.

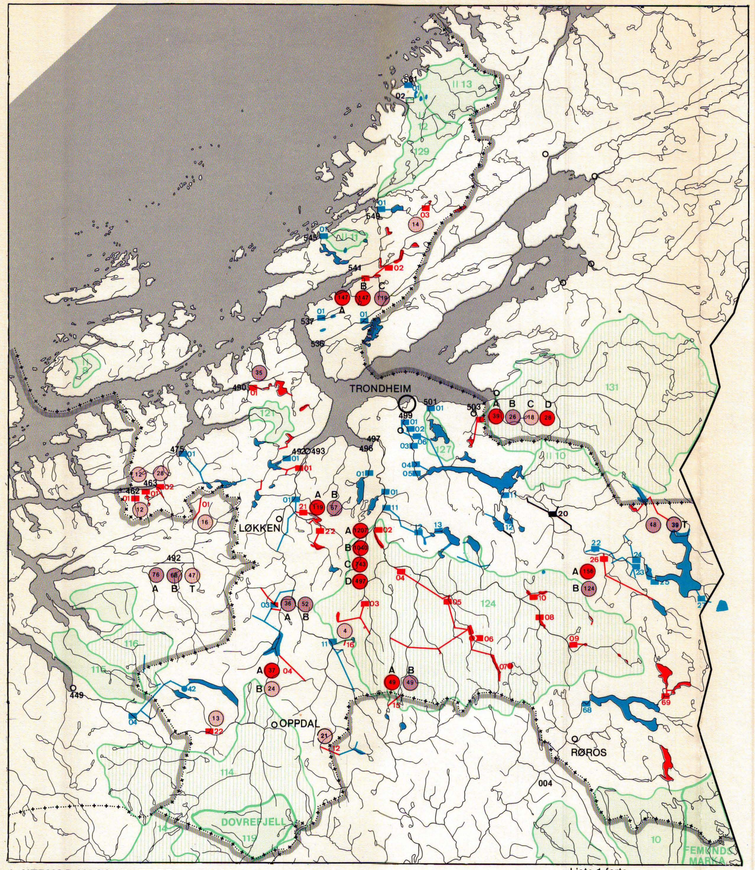
SAMLA PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

MØRE OG ROMSDAL

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og mellombels verna vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
004 GLOMMA OG LÅGEN		
68 Kuråsfoss		61,2
449 DRIVA		
42 Vassli	p	÷ 23,0

Liste 1 forts.

475 SØA		
01 Søa		170,0
492 SKJENALDELVA		
01 Skjenaldfoss		19,3
493 ORKLA		
01 Svorkmo		289,6
03 Grana		322,4
11 Brattset		350,4

Liste 1 forts.

496 VIGDA		
01 Sagbergfoss		2,9
497 GAULA		
01 Lofoss		4,6
11 Soknа		132,3
12 Håen		125,2
13 Sama		24,2
499 NIDELVVASSDRAGET		
01 Nedre Lerfoss		114,5

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan.
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 368 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A 59 Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

Liste 1 forts.

02 Øvre Lerfoss	131,2
03 Fjæremsfoss	134,1
04 Løkaunet	77,3
05 Svean	167,3
06 Bratsberg	179,2
11 Slind	36,2
12 Julskaret	29,2
21 Hegsetfoss	187,7
22 Gresslifoss	99,8
23 Tya	166,0
24 Nea	645,8
25 Vessingfoss	93,2
27 Nedalsfoss	76,6
501 VIKELVA	
01 Ranheim	10,8
536 SKAUDALSELVA	
01 Svartelva	52,0
537 HASSELELVA	
01 Hasselelva	3,7
545 TEKSDALSELVA	
01 Teksdal	10,4
549 SØRDALSELVA	
01 Mørre	52,8
561 VIKSELVA	
01 Viksvatn	4,9
02 Nd Skjærlivatn	0,0

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
499 NIDELVVASSDRAGET	
11 Slind	47,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
559 HOFSTADELVA	
01 Teistfossen	15,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

	10	Trysilvassdraget
	14	Jora—Øvre Lågen
	114	Drivavassdraget
	115	Ålvunda/Innerdalen
	116	Todalen
	119	Dovrefjell
II	8	Grytelva i Hitra
	121	Grytdalselva
	124	Gaula
II	10	Garbergelva
	127	Sagelva
II	11	Oldenvassdraget
	129	Norddalselva
II	12	Hofstadelva
II	13	Steinselva
	131	Forra m/Sona

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
449 DRIVA				
STORFALLET				
22 Storfallet			13	
32 Storfossen			13	V
462 STAURSETBEKKEN				
STAURSET				
01 Staurset			12	
463 FJELNA				
FJELNA				
01 Haukvik			12	
02 Vinjeøra			28	

Liste 5 forts.

475 SØA				
TORÅA-OVERFØRINGEN				
01 Søa			16	
490 REMMA				
REMMA				
01 Remma			35	
492 SKJENALDELVA				
SKJENALD				
01 Skjenaldfoss	A	A	76	
	B	B	68	
	T		47	
493 ORKLA				
RESA				
-- Resa ovf.	A	I	36	F
	B	II	52	F
GISNA				
04 Gisna ovf.	A	1	37	F
	B	2+3	24	F
LANGVELLA				
12 Langvella ovf.			21	F
HIÅSJØENE				
15 Hiåsjøene ovf.	A	I	49	F
15 Hiåsjøene ovf.	B	II	49	F
SKAUMA				
16 Skauma ovf.			4	F
SVORKA				
21 Stavelia	A	3	119	F
22 Mælberget				
-- Grut	B	4	67	F
497 GAULA				
GAULA				
02 Gaulfossen	A	I	1207	V
03 Stavilla				
04 Rognes				
05 Singsås				
06 Øvre Fora pk				
07 Øyangen p				
08 Svølja				
09 Reitan				
10 Holta				
02 Gaulfossen	B	II	1040	V
03 Stavilla				
05 Singsås				
06 Øvre Fora pk				
07 Øyangen p				
08 Svølja				
09 Reitan				
10 Holta				
02 Gaulfossen	C	III	743	V
05 Singsås				
06 Øvre Fora pk				
07 Øyangen p				
02 Gaulfossen	D	IV	497	V
05 Singsås				
06 Øvre Fora pk				
07 Øyangen p				
499 NIDELVVASSDRAGET				
20 Nedre Nea			207	K
LØDØLJA				
-- Lødølja ovf			48	
	T		39	
HENVOLA				
26 Henvola	A	A	156	
	B	B	124	
			200	V
31 Garbergelva				

Liste 5 forts.

503 HOMLA				
HOMLA				
-- Hommelvik	A	A	39	
-- Homla	B	B	26	
01 Storfossen	C	C	18	
-- Draktsjø	D	D	28	
541 OSAELVA				
OSAELVA				
-- Sørelva	A	A	147	
02 Rødsjø				
01 Nordelva	B	B	147	
02 Rødsjø				
-- Sørfjord	C	C	119	
-- Osavatn				
549 SØRDALSELVA				
KÅLLIA				
03 Kållia			14	
561 VIKSELVA				
02 Nd. Skjærlivatn			7	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V V Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

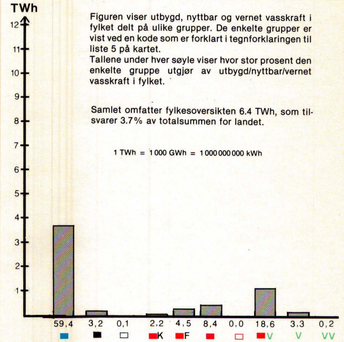
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 6.4 TWh, som tilsvarer 3.7% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

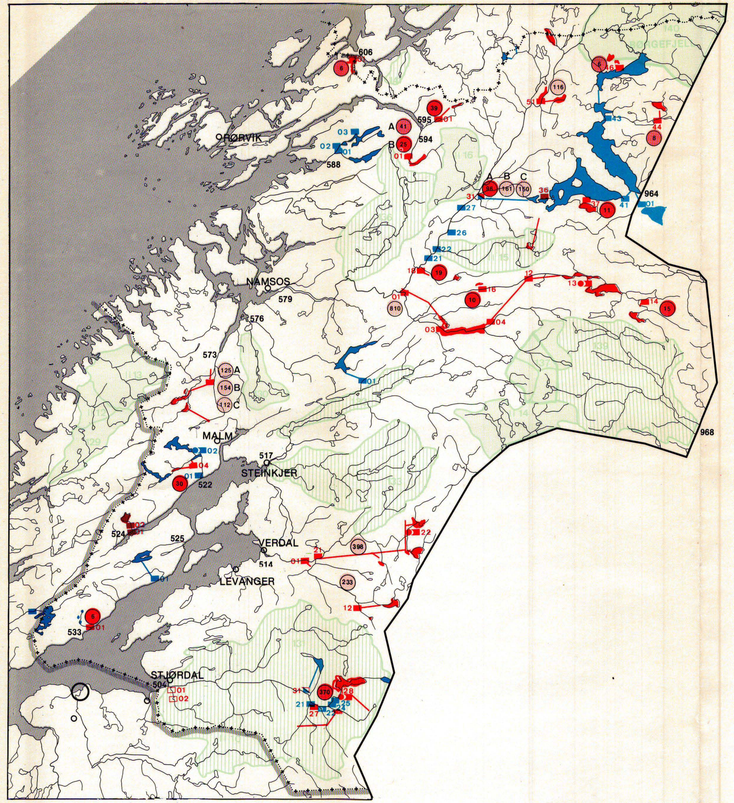
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

SØR—TRØNDELAG

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 150 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A 1775 Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
504 STJØRDALSELVA		
21 Nustadfoss		21,8
22 Turifoss		22,2
24 Kopperå II		36,0
25 Kopperå I		49,9
31 Funna		47,7
522 FOLLA		
01 Follafoss		125,5
02 Brattingfoss	pk	22,7
576 BOGNA		
01 Bogna		139,4
579 NAMSEN		
21 Nedre Fiskumfoss		257,5
22 Øvre Fiskumfoss		48,6
26 Aunfoss		183,0
27 Åsmulfoss		73,2
31 Tunnsjødal		768,1
41 Tunnsjø		145,3
43 Røyrvikfoss		84,3
588 OPLØELVA		
01 Uiefoss		11,9
02 Liafoss		16,9
03 Liavatn		8,6
964 LINVASSELVA		
01 Linvasselv		102,9

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
525 MOSSA	
01 Mosvik	88,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
579 NAMSEN	
47 Djupvatn	60,0
48 Blyvatn	20,0
61 Lindseta	39,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR. OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

II	10	Garbergelva
II	13	Steinselva
	130	Aursundlielv
	131	Forra m/Sona
	132	Snåsavatn
	133	Ogna m/Skjækra
	136	Høylandsvassdraget
	137	Gressåmoen—Øvre Luru
	139	Sørlivassdraget
II	14	Holderen—Jævsjø—Grønningen
II	15	Nesåa
II	16	Lindseta
	140	Børgefjell

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativer, er kun det første alternativet tegnet på kartet.

1 GWh = 1 mill kWh

1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG / Vassdragsrapport / Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
504 STJØRDALSELVA				
01 Haugan			6	pk
02 Julan			11	pk

Liste 5 forts.

MERÅKER/TEVLA				
27 Meråker			370	■ F
28 Tevla PK				
31 Funna			9	□
41 Tyllfoss			12	V
514 VERDALSELVA				
INNA				
01 Dillfoss			233	■
12 Innsvatn				
01 Dillfoss			156	V
02 Forra			295	V
HELGÅ/VERA				
21 Helgåa		B	398	■
22 Vera PK				
517 SNÅSAVASSDRAGET				
01 Valøy			242	V
02 Lustadvatn			43	V
522 FOLLA				
SELJA				
04 Selja			30	■
524 MOLDELVA				
01 Ormsetfoss I			89	■ F
02 Ormsetfoss II			9	■ F
533 HESTDALSELVA				
HESTDAL				
01 Hestdal			6	■
573 ÅRGÅRDSELVA				
ÅRGÅRD/SVERKA				
-- Berrefoss	A	A	125	■
01 Årgård	B	B	154	■
02 Sverka				
-- Ferja	C	C	112	■
579 NAMSEN				
SANDDØLA/LURU				
01 Grong			810	■ F
03 Lurudal				
04 Alma				
12 Bergfoss				
13 Mellomvatn pk				
LUTRA				
14 Lutra			15	■
FINNBUVATN				
16 Finnbuvatn			10	■
KNUTFOSS				
18 Knutfoss			19	■
NESÅA				
31 Tunnsjødal	A	A	96	■ V
-- Tunnsjødal II	B	B	161	■ V
-- Fjerdingen	C	C	150	■ V
36 Tunnsjø			20	E
INGULSVATN				
37 Ingulsvatn			11	■
RENNSELVVATN				
44 Rennselvatn			8	■
RÆKARVATN				
46 Rækarvatn			6	■
TRONGFOSS				
51 Trongfoss			116	■
71 Bjøra			68	V

Liste 5 forts.

594 KONGSMOELVA				
SKOGAFOSSEN				
01 Skogafossen	A	A	41	■
	B	B	25	■
595 ØSTERELVA				
NONSVATN				
01 Nonsvatn			39	■
606 SAGLIELVA				
SVABERG				
01 Svaberg			6	■
968 SØRLIVASSDRAGET				
06 Storfossen			6	V

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- VV Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan
for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

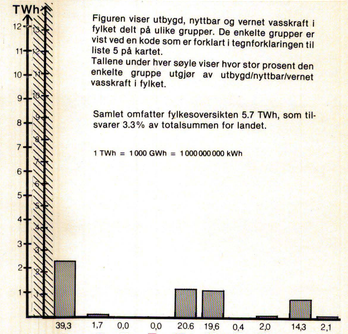
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der faglolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Forulen utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 5.7 TWh, som tilsvarer 3.3% av totalsummen for landet.

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 000 kWh

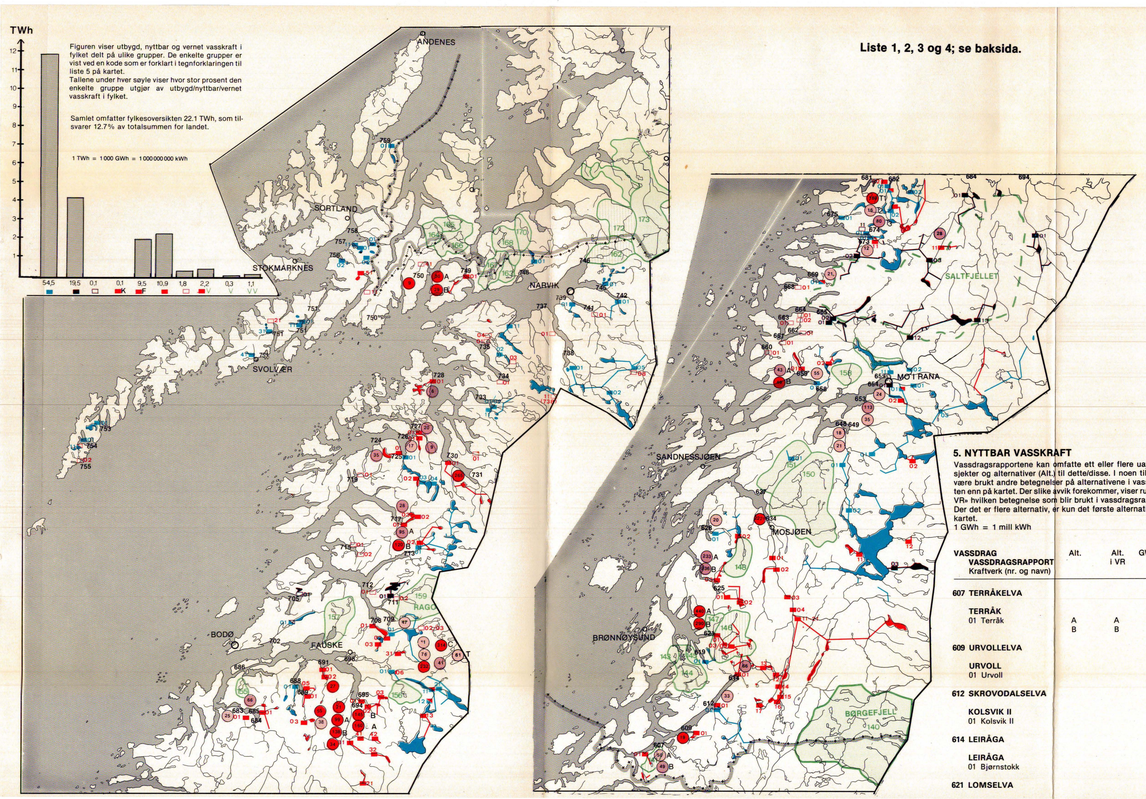
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

NORD—TRØNDELAG

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



Liste 1, 2, 3 og 4; se baksida.

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dettedisse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten. Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.

1 GWh = 1 milli kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
607 TERRÅKELVA				
TERRÅK				
01 Terråk	A	A	50	V
	B	B	49	V
609 URVOLLELVA				
URVOLL				
01 Urvoll			19	
612 SKROVODALSELVA				
KOLSVIK II				
01 Kolsvik II			33	
614 LEIRÅGA				
LEIRÅGA				
01 Bjørnstokk			66	
621 LOMSELVA				
Liste 5 forts.				
LOMSDAL				
01 Lomsdal I	A	A	440	V
02 Lomsdal II				
03 Lomsdal III				
01 Lomsdal I	B	B	290	V
03 Lomsdal II				
625 SÆTERELVA				
SÆTERELVA				
01 Visten I	A	A	233	F
02 Visten II				
03 Visten III				
01 Visten I	B	B	236	F
03 Visten II				
628 GRYTÅGA				
GRYTÅGA				
02 Finnknevatn		B	20	
634 VEFSNA				
VEFSNA				
01 Forsjordfoss			2221	
02 Eiteråga				F
03 Laksfors				
04 Fellingfors				
11 Trofors L				F
12 Gåsvasselv				
13 Gåsvatn				
14 Svømningsvatn				
15 Kjerringvatn				
16 Sefrivatn				
17 Holmvatn				
21 Trofors H				F
648 RØSSÅGA				
03 Krutåga			129	F
STIKKELVIKA				
11 Stikkelvika			18	
VARNVATN				
12 Varnvatn			21	
653 DALSELVA				
RANA				
01 Rana			113	
GRESSVATN				
02 Gressvatn			35	
654 ANDFISKÅGA				
01 Jernverket			31	E
ANDFISKÅGA				
02 Andfiskvatn			24	
655 RANAELVA				
11 Langvatn			-81	K
12 Revatn			920	K
13 Stormdalen			113	K
658 HOLMELVA				
HOLMELVA				
02 Isvatn			55	
659 HELGÅGA				
HELGÅ				
01 Helgå	A	A	43	
	B	B	49	
660 VASSVATNELVA				
01 Åsvik			10	
661 SØRFJORDELVA				
01 Sørfjord			15	
662 GJERVALELVA				
01 Gjervalen			17	
663 OLDERVIKELVA				
01 Oldervik			20	
664 SLEÅGA				
01 Nd. Sleåga			37	
02 Øv. Sleåga			14	
665 STORVASSELVA				
01 Melfjord L			340	K
02 Melfjord H			401	K
668 LANGVASSELVA				
01 Kista			10	
669 REPPAELVA				
REPPA				
01 Reppa			21	K
673 FYKANÅGA				
01 Glomfjord			-780	K
02 Holandsfjord			2077	K
03 Trollberget			76	K
FYKANVATN				
11 Fykanvatn			12	
674 NEVERDALSÅGA				
11 Haugvikåga			11	K
681 SUNDSFJORDELVA				
682 FORSÅGA				
SUNDSFJORD				
-- Langvatn		T1	180	
-- Sundsfjord ovf		T2	16	
-- Sjøfossen II		T3	80	
683 BREIDVIKELVA				
KLUMPEN				
01 Klumpen			25	
684 BEIARNELVA				
01 Beiarn			452	K
STEINÅGA				
11 Steinåga			28	
685 NORDLANDSELVA				
NORDLANDSELVA				
01 Sandvika			66	
686 VALNESELVA				
01 Valnesvatn			28	V
689 LAKSELVA (MISVÆR)				
LAKSELVA TIL MISVÆR				
01 Misvær			55	
03 Kykkel				
ROGNLIVATN				
05 Rognlivatn			38	
691 MØLNEELVA				
MØLNEELVA				
01 Breidsvik			27	
02 Gardsvatn				
694 SALTDALSELVA				
01 Kjemåga			578	K
Liste 5 forts.				
SOLVÅGLI				
21 Solvågli			21	
EVENESELVA				
31 Evenes	A	A	99	
32 Storeng				
31 Evenes	B	B	138	
32 Storeng				
VASSELVA				
41 Vassbotn			34	
42 Kråga				
695 INGEBORGELVA				
01 Saksenvik	A	A	160	
02 Botnvatn				
03 Storforsdalen				
01 Saksenvik	B	B	145	
02 Botnvatn				
698 SULITJELMAVASSDRAGET				
TVERRELVA				
06 Tverrelva ovf.			11	
BAL				
11 Fagerli	A	A	76	
12 Daja				
13 Bal				
11 Fagerli	B	B	232	
12 Daja				
13 Bal				
11 Fagerli	C	C	314	
12 Daja				
13 Bal				
11 Fagerli	T		61	
12 Daja				
13 Bal				
LAKSÅGA				
31 Laksåga			41	
702 HEGGMOELVA				
01 Heggmoen			7	
705 FINNSKARELVA				
01 Finnskarvatn			5	
708 RØYRVASSELVA				
RØYRVASSELVA				
01 Straumen			47	
02 Straumvatn				
03 Røyrvatn				
709 FAGERBAKKVASSDRAGET				
02 Veiskivatn			17	
03 Kvitvatn			27	
711 LAKSÅGA				
01 Faulevatn			100	K
02 Langvasselv			15	
712 KVARVELVA				
01 Kvarv			8	
713 KOBBELV				
KOBBELV LAVT FALL				
02 Kobbelv L	A	A	95	
	B	B	120	
715 GROELVA				
01 Grovatn			28	
02 Tennvatn			6	
717 SILDPOLLELVA				
SILDPOLLELVA			28	
01 Sildpollen				
02 Sildhopen				
03 Mørsvik P				
Liste 5 forts.				
719 LOMMERELVA				
01 Straumfjordvatn			18	
724 FORSÅN				
FORSÅN				
01 Forsån			35	
725 SAGELVA				
FJERDEVATN				
02 Fjerdevatn			17	
726 STORVASSELVA				
INNHAVET				
01 Innhavet			9	
727 SVARTVASSELVA				
SVARTVASSELV				
01 Sappollen			20	
728 FORSÅ				
KILVATN				
01 Kilvatn			6	
730 VASJAELVA				
VASJA				
01 Vasja			265	F
731 JUOKSAJÅKKA				
01 Juoksajåkka			27	
734 KOPPVASSELVA				
01 Koppvatn			13	
735 FORSAELVA				
01 Forsafossen			15	
03 Rauvatn			13	
04 Forsavatn			5	
737 KLUBBVIKELVA				
01 Klubbvik			10	
738 SKJOMA				
08 Kalkselv			20	
11 Forselv			25	
741 LAKSELVA (BEISFJORD)				
01 Nd. Skamdalsvatn			30	
746 ELVEGÅRDSELVA				
01 Grasvatn			29	V
749 TJELDØYA				
JOTIND				
01 Jotind	A	A	30	
	B	B	29	
750 HINNØYA SYD				
11 Heggedal			17	
41 Kvasstind I			40	
MØYSALEN				
51 Møysalen			9	
751 AUSTVÅGØY				
21 Laupstad			5	
754 TENNESELVA				
11 Krokvatn			3	
755 TROLLDALSELV				
02 Studal			7	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssakt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 266 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (23) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

NORDLAND

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO

Samlet Plan
for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet - har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.

1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
608 ÅBJØRA		
02 Kolsvik		490,8
619 ØYRELVA		
01 Langfjord		31,0
628 GRYTÅGA		
01 Grytåga		227,2
637 DREVJA		
01 Kaldåga		65,1
648 RØSSÅGA		
01 Nedre Røssåga		1542,5
02 Øvre Røssåga		782,5
649 BJERKA		
01 Bjerka		115,5
653 DALSELVA		
01 Rana		1890,0
03 Tverrvatn	p	÷ 3,6

Liste 1 forts.

655 RANAELVA		
01 Ildgruben		19,5
02 Reinfossen		7,8
11 Langvatn		341,3
658 HOLMELVA		
01 Sjona		226,5
669 REPPAELVA		
01 Reppa		36,3
673 FYKANÅGA		
01 Glomfjord		781,9
674 NEVERDALSÅGA		
01 Neverdalsåga		11,4
675 SPILDERELVA		
01 Lysvatn		22,5
681 SUNDSFJORDELVA		
01 Sjøfossen		16,3
682 FORSÅGA		
01 Sundsfjord		568,7
02 Langvatn		29,0
03 Forså		49,5
688 OLDEREIDELVA		
01 Oldereid		52,5
698 SULITJELMAVASSDRAGET		
01 Sjønstå		257,9
11 Fagerli		231,6
12 Daja		140,3
21 Lomi		323,0
702 HEGGMOELVA		
01 Heggmoen		46,0
709 FAGERBAKKVASSDRAGET		
01 Siso		861,6
725 SAGELVA		
01 Sagfossen		46,7
03 Rekvatn		78,4
04 Slunkajavrre		73,8
733 SØRFJORDELVA		
01 Sørfjord I		264,1
02 Sørfjord II		11,7
11 Sørfjord		0,0
735 FORSAELVA		
02 Hjertevatn		5,9
11 Bjørkåsen		20,4
738 SKJOMA		
01 Skjomen		1085,1
02 Båtsvatn		96,9
05 Norddalen		36,7
739 HÅKVIKELVA		
01 Håkvik		41,4
742 SILDVIKELVA		
01 Sildvik		216,3
745 NYGÅRDSELVA		
01 Nygård		93,7
748 NIINGELVA		
01 Niingen		53,8
751 AUSTVÅGØY		
01 Trollfjord II		3,9
11 Trollfjord I		10,0
31 Kvitfossen		6,0
41 Kongsmarken		5,3
753 SOLBJØRNELVA		
01 Solbjørn		6,0
754 TENNESELVA		
01 Tennesvatn		3,9
11 Krokvatn		9,2
756 FISKEFJORDELVA		
02 Fiskefjord		5,9
757 DJUPFJORDELVA		
01 Djupfjord I		15,9
02 Djupfjord II		8,0

Liste 1 forts.

758 VANGPOLLELVA		
01 Vangpollen		11,7
759 STORELVA (HINNØY)		
01 Lovik		4,8

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
713 KOBBELVA		
01 Kobbelv H		691,0
757 DJUPFJORDELVA		
11 Strielv		6,6
		6,6

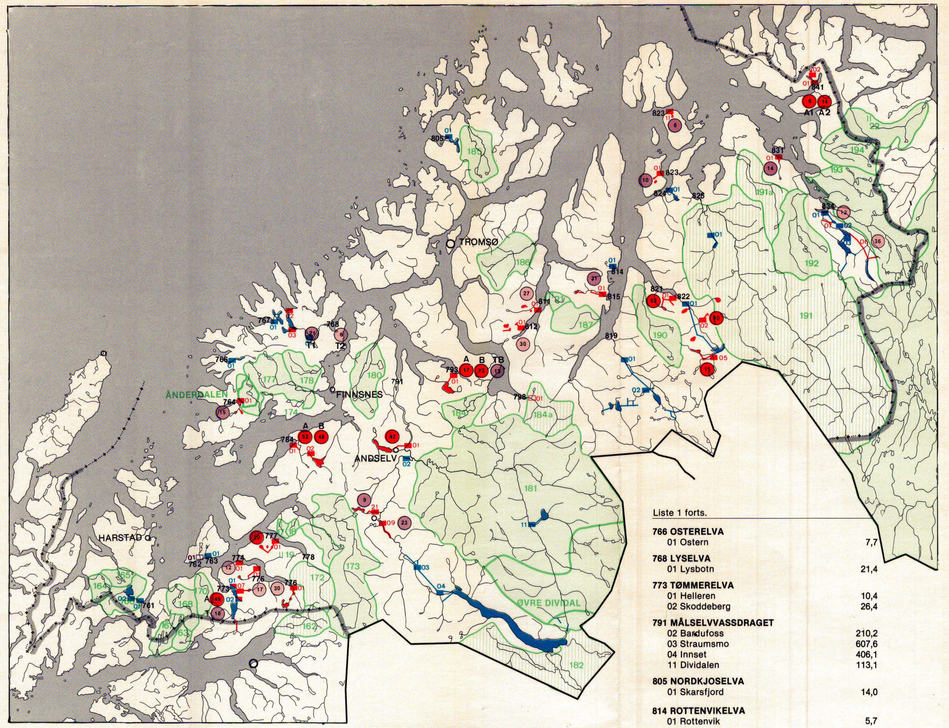
3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG / Kraftverk (nr. og navn)		MIDLERE PROD (GWh/år)
636 FUSTA		
01 Elsfjord		66,0
656 STRAUMDALSELVA		
01 Straumfors		28,0
698 SULITJELMAVASSDRAGET		
02 Villumvatn		43,0
711 LAKSÅGA		
11 Storskogvatn		100,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

140 Børgefjell
141 Terråkelva
143 Nevanvatn—Djupvatn
144 Sausvatn
145 Brusjøvassdraget
146 Lomsdalsvassdraget
147 Børjedalsvassdraget
148 Sørvassdalen
150 Herring—Fustvassdraget
151 Drevjavassdraget
154 Langvatn
155 Valnesvassdraget
156 Skuortavatn—Villumsvatn
157 Vassdrag i øv.Valnesfjord
158 Vassdrag i Straumbygda
159 Sulitjelma-Skjomen
162 Elvegårdselv (Vassdalen)
163 Laksså (Evenes)
164 Melåsvassdraget
165 Storjordvassdraget
166 Storvatn—Svartevatn
167 Kvitforsvassdraget
168 Tennevikvassdraget
170 Rensåelvvassdraget
172 Spandalsvassdraget
173 Salangselva

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».



1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984 (1 GWh = 1 mill kWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
761 GAUSVIKELVA	
01 Gausvik I	11,7
02 Gausvik II	5,3
763 Ø STORELV (ROLLA)	
01 Nord-Forså	6,8

Liste 1 forts.

766 OSTERELVA	
01 Ostern	7,7
768 LYSELVA	
01 Lysbotn	21,4
773 TØMMERELVA	
01 Helleren	10,4
02 Skoddeberg	26,4
791 MÅLSELVVASSDRAGET	
02 Bardufoss	210,2
03 Straumsmo	607,6
04 Innset	406,1
11 Dividalen	113,1
805 NORDKJOSELVA	
01 Skarsfjord	14,0
814 ROTTENVIKELVA	
01 Rottenvik	5,7
819 SKIBOTNELVA	
01 Skibotn	315,7
02 Lavkajåkka	26,5
822 KÅFJORDELVA	
01 Guolasjåkka	307,9
824 SIKKAJÅKKA	
01 Sikkajåkk	7,6
825 REISAELVA	
01 Kildalen	32,9
834 ABBUJÅKKA	
01 Kvænangsbotn	160,5
02 Småvatna	56,4
03 Lassajavrre	27,8

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i vernеplan I (1973) og vernеplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 765 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A (39) Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
766 OSTERELVA	
01 Ostern	10,0
767 FOSSELVA	
01 Bergsbotn	31,8

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
838 STORELVA (BURFJ)	
01 Burfjord	110,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

162	Elvegårdselv (Vassdalen)
163	Lakså (Evenes)
164	Melåvassdraget
165	Storjordvassdraget
166	Storvatn—Svartevatn
167	Kvitforsvassdraget
168	Tennevikvassdraget
170	Rensåelvvassdraget
172	Spandalsvassdraget
II 17	Håkavikvassdraget
II 18	Sommersætelva
II 19	Sagelva
173	Salangselva
174	Åndердalen
177	Søndre Lakselvvassdraget
178	Nordre Lakselvvassdraget
180	Rossfjordvassdraget
181	Målselvvassdraget
182	Barduvassdraget (øvre del)
184	Sagelva
184a	Nordkjoselv
185	Skogfjordvassdraget
186	Breivikelva
II 21	Fauldalselva
187	Lyngsdalselva
190	Manndalselva
191	Reisavassdraget
191a	Øksfjordvassdraget
II 22	Bognelv—Vassbotnelv
192	Havikelva
193	Badderjåkka
194	Storelva til Burfjord
195	Altavassdraget

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Vernеplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 milli kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
762 V STORELV (ROLLA)				
01 Hamran			10	E
764 SELFJORDELVA				
SELFJORD				
01 Selfjord			15	F
768 LYSELVA				
LYSELVA				
02 Svarthola	T1		21	
03 Hestvatn	T2		6	
773 TØMMERELVA				
TØMMERELVA				
01 Helleren	A		49	
02 Skoddeberg				
07 Rørelv				
07 Rørelv	T		18	

Liste 5 forts.

774 HILLESHAMNELVA				
HILLESHAMN				
01 Hillesham			12	
775 TJUVSKJÆRELVA				
TJUVSKJÆR				
01 Tjuvskjær			17	
776 STORELVA (GRATANGEN)				
GRATANGEN				
01 Storfossen			30	
777 PLASSELVA				
PLASSELV				
01 Plasselv			20	
778 SPANSDALSELVA				
01 Spansdal			77	V
784 BRØSTADELVA				
BRØSTADELVA				
01 Brøstadbotn	A	A	52	
02 Mevatn				
-- Støytfossen	B	B	48	
-- Elvevoll				
791 MÅLSELVVASSDRAGET				
ANDSVATN				
01 Andsvatn	A	A	42	
05 Gievdnajavrre			20	V
SETERMOEN				
09 Setermoen			23	
HØGDA				
21 Høgda			9	
793 LAKSELVA (AURSFJORD)				
LAKSELVA TIL AURSFJORD				
01 Nordfjordbotn	A	A	17	
-- Lakselva	B	B	13	
-- Lakselva	TB		13	
798 NORDKJOSELVA				
01 Bomstad			15	V
811 SKOGNESELVA				
SVEINGARD				
01 Sveingard			27	
812 STORDALELVA				
STORDAL				
01 Stordal			30	
815 KVALVIKELVA				
KVALVIK				
01 Kvalvik			31	
821 SKARVDALSELVA				
BIEVLAJAVRRE				
01 Bievlajavrre			53	F
822 KÅFJORDELVA				
HANSKEELV				
02 Hanskeelv			40	F
GUOLASJAVRRE				
05 Guolasjavrre			15	

Liste 5 forts.

823 ULØY KÅGEN ARNØY				
ULØY				
01 Uløy	A		10	
KÅGEN				
11 Kågen			6	
825 REISAELVA				
01 Kildalen			28	V
03 Kildalen III			6	V
11 Bakkemo			21	V
21 Sara			148	V
22 Gættekjåkka			84	V
23 Reisa			288	V
831 SANDNESELVA				
SANDNES				
01 Sandnes			14	F
834 ABBUJÅKKA				
KVÆNANGSBOTN				
06 Soikkajavrre ovf.			36	
07 Boullanjåkka ovf.			12	
841 SKALSAELVA				
SKALSA				
01 Skalsa	A1		6	
02 Skalsavatn	A2		14	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- E Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssekt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V V Varig vernede vassdrag (Verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

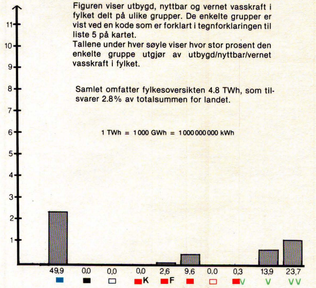
Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.

TWh



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 4.8 TWh, som tilsvarer 2.8% av totalsummen for landet.

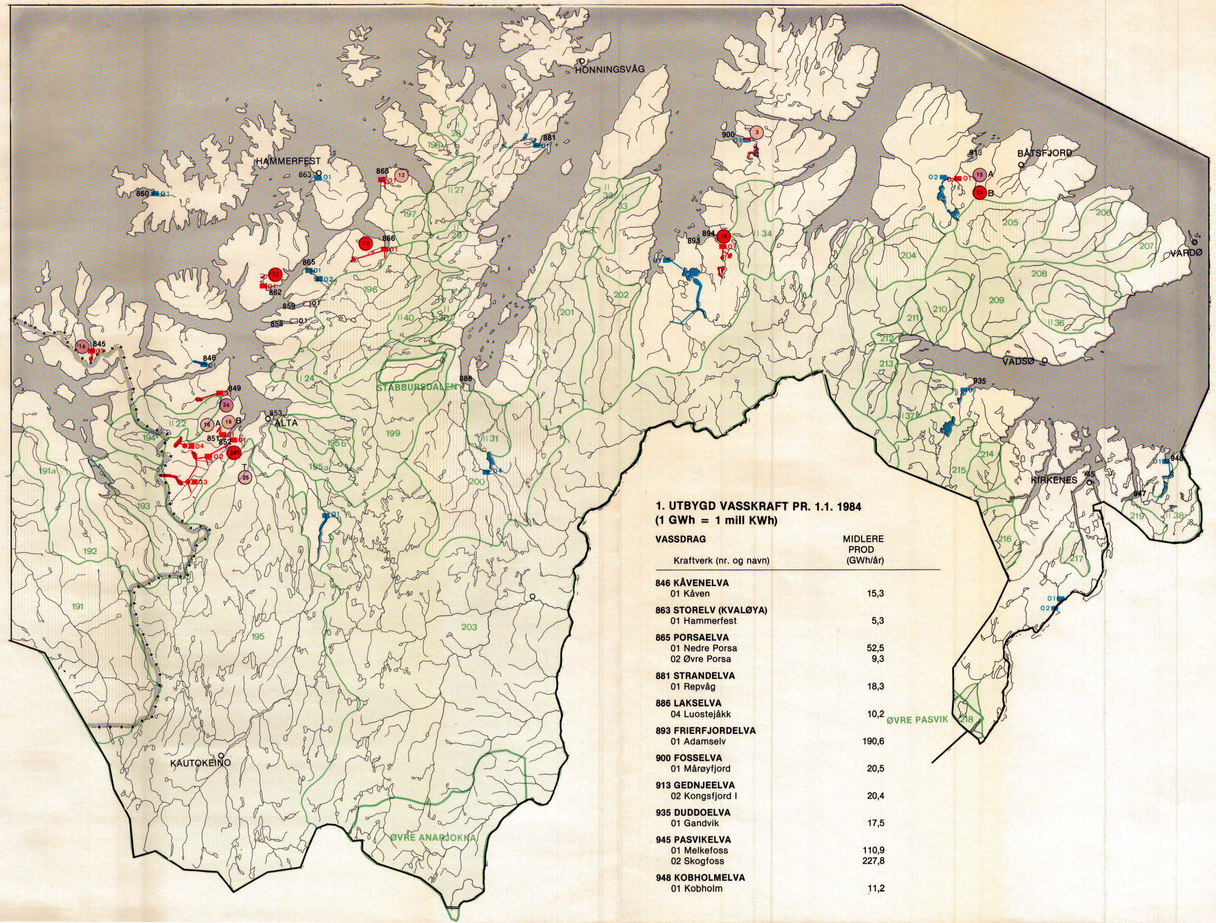
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

TROMS

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO



1. UTBYGD VASSKRAFT PR. 1.1. 1984
(1 GWh = 1 mill KWh)

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
846 KÅVENELVA	
01 Kåven	15,3
863 STORELV (KVALØYA)	
01 Hammerfest	5,3
865 PORSAELVA	
01 Nedre Porsa	52,5
02 Øvre Porsa	9,3
881 STRANDELVA	
01 Repvåg	18,3
886 LAKSELVA	
04 Luostejåkk	10,2
893 FRIERFJORDELVA	
01 Adamselv	190,6
900 FOSSELVA	
01 Mårøyfjord	20,5
913 GEDNJEELVA	
02 Kongsfjord I	20,4
935 DUDDOELVA	
01 Gandvik	17,5
945 PASVIKELVA	
01 Melkefoss	110,9
02 Skogfoss	227,8
948 KOBHOLMELVA	
01 Kobholm	11,2

TEGNFORKLARING TIL KARTET

- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Småkraftverk tatt ut av Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan
- Kraftverk/pumpekraftverk/pumpe, i Samlet Plan, men behandles senere
- Eksisterende kraftverk som kan utvides/endres.
- Rørgate/tunnel, utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Rørgate/tunnel, holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Rørgate/tunnel, i Samlet Plan
- Magasin utbygd eller under utbygging pr. 1.1. 1984
- Magasin holdt utenfor Samlet Plan etter stortingsvedtak
- Magasin i Samlet Plan
- Nedbørfelt for vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging i verneplan I (1973) og verneplan II (1980)
- Nedbørfelt for vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985
- Nasjonalpark
- Foreslått nasjonalpark
- 260 Vassdragets nummer
- 01 Kraftverkets nummer
- 23 Verneobjektets nummer (jfr. liste nr. 4)
- A 34 Utbyggingsalternativ og alternativets kraftproduksjon i GWh
- Kategori 1: Prosjekter som det er mulig å bygge ut innen år 2000 dersom kraftbehovet tilsier dette.
- Kategori 2: Prosjekter som ikke synes aktuelle for utbygging innen år 2000. «Reserve» for vannkraftutbygging og andre brukerinteresser.
- Kategori 3: Prosjekter som ikke anses aktuelle for vannkraftutbygging. Vassdrag med prosjekter i kategori 3 forutsettes behandlet videre med sikte på annen bruk enn til vannkraftformål.

2. VASSKRAFT UNDER UTBYGGING PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
853 ALTAELVA	
01 Alta	687,0

3. NYTTBAR VASSKRAFT SOM ER VARIG VERNET PR. 1.1.1984

VASSDRAG Kraftverk (nr. og navn)	MIDLERE PROD (GWh/år)
905 TANA	
01 Rappelv	79,0

4. VERNEOBJEKTER MED NR OG NAVN (SE OGSÅ LISTE 3)

II	22	Bogneiv—Vassbotnelv
	192	Navitelva
	193	Badderjåkka
	194	Storelva til Burfjord
	195	Altavassdraget
	195a	Tverrelva
	195b	Transforelva
II	24	Lakselv til Leirbotn
	196	Repparfjordvassdraget
	197	Kokelva
II	27	Russelva
	198	Snøfjordvassdraget
II	28	Hamnelva
II	29	Smørfjordelva
	199	Stabburselva
	200	Lakselva
II	31	Brennelva
	201	Børselva
II	32	Lille Porsangerelv
II	33	Veineselva
	202	Storelva til Storfjorden
II	34	Langfjordelv
	203	Tana m/ov. Anarjokka
	204	Julelva
	205	Vesterelva til Syltefj.
	206	Sandfjordelva
	207	Tverrelva til Persfj.
	208	Komagelva
II	36	Skallelva
	209	Vestre Jakobselv
	210	Bergebyvassdraget
	211	Meskelva
	212	Bruelva
	213	Vesterelva til Meskfj.
II	37	Reppenelva—Nyelva
	214	Klokkerelva
	215	Neidenelva
	216	Munkelva
	217	Langfjordvassdraget
	218	Eilen—Øydevassdraget
	219	Karpelva
II	38	Haukelv—Grense-Jakobselv
II	40	Skaidi

Av kartet går det fram at kraftressursene i mange vernede vassdrag er delvis utnyttet. Disse vassdragene er vernet mot videre utbygging. Registreringene er basert på kart fra «Verneplan for vassdrag».

5. NYTTBAR VASSKRAFT

Vassdragsrapportene kan omfatte ett eller flere uavhengige prosjekter og alternativer (Alt.) til dette/disse. I noen tilfeller kan det være brukt andre betegnelser på alternativene i vassdragsrapporten enn på kartet. Der slike avvik forekommer, viser rubrikken «Alt. i VR» hvilken betegnelse som blir brukt i vassdragsrapporten.
Der det er flere alternativ, er kun det første alternativet tegnet på kartet.
1 GWh = 1 mill kWh

VASSDRAG VASSDRAGSRAPPORT Kraftverk (nr. og navn)	Alt.	Alt. i VR	GWh/år	Status
845 LANGFJORDELVA				
LANGFJORDHAMN				
01 Langfjordhamn			14	■
849 STORELVA (TALVIK)				
TALVIK				
01 Talvik			34	■
851 MØLLEELVA				
MØLLENES				
01 Møllenes	A	A	16	■
	B	B	16	■
852 MATTISELVA				
MATTISELVA				
01 Kåfjord			283	■
02 Mattisdal				

Liste 5 forts.

	03 Stuevatn pk				
	04 Holmvatn pk				
	01 Kåfjord	T		25	■
858 SKILLEFJORDELVA					
	01 Korsfjord			90	□
859 STJERNEELVA					
	01 Lerresfjord			25	□
860 EGGEELVA					
	01 Breivikbotn			6	E
862 MELKEELVA					
MELKEELV					
01 Melkeelv				22	■
866 KVALSUNDELVA					
KVALSUND					
01 Kvalsund		A	72	■	K
868 GUOMMAJÅKKA					
GUOMMAJÅKKA					
01 Kråkfjell			13	■	
886 LAKSELVA					
01 Revfossnes			46	V	
02 Vuolojåkk			47	V	
03 Rastiluobbal			92	V	
05 Gaggavatn			15	V	
894 IFJORDELVA					
VIDJEVATN					
01 Vidjevatn			16	■	
900 FOSSELVA					
MÅRØYFJORD					
01 Måreyfjord			3	■	F
913 GEDNJEELVA					
KONGSFJORD II					
01 Kongsfjord II	A	A	15	■	
	B	B	25	■	
947 HAUKDALSELVA					
01 Tårnet			10	V	
948 KOBHOLMELVA					
01 Kobholm			5	E	

TEGNFORKLARING TIL LISTE 5 (NYTTBAR VASSKRAFT) OG DIAGRAM

- Utbygd vasskraft og vasskraft under utbygging pr. 1.1. 1984
- Prosjekter som bare trenger elektrisk konsesjon
- Vassdrag som Stortinget har vedtatt å holde utenfor Samlet Plan
- Småkraftverk som er tatt ut av Samlet Plan
- K Samlet Plan-prosjekt — konsesjonssøkt
- F Samlet Plan-prosjekt — forhåndsmeldt
- Samlet Plan-prosjekt — rest
- Samlet Plan-prosjekt som vil bli behandlet senere
- Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som Sperstadutvalget har foreslått kan konsesjonsbehandles eller hvor det er dissens i utvalget.
- V Prosjekter i vassdrag som er midlertidig vernet fram til 1985, og som enstemmig er foreslått varig vernet av Sperstadutvalget
- V V Varig vernede vassdrag (verneplan I og II)

Samlet Plan for vassdrag

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) gir et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene har skjedd etter en vurdering av kraftverkekonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

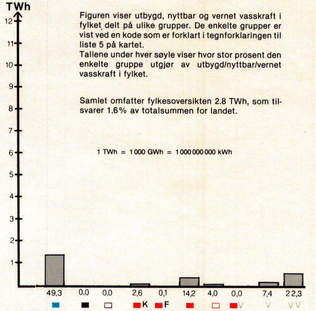
Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Miljøverndepartementet har hatt ansvaret for arbeidet. Dette er utført i nært samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og andre instanser. Arbeidet på ulike fagområder er utført dels sentralt, dels på fylkesnivå der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke ble det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Som koordinator for arbeidet med de enkelte prosjektene i hvert fylke ble det engasjert egne medarbeidere.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 GWh midlere årsproduksjon.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser ved en eventuell utbygging er for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, er følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vern mot forurensning, vannforsyning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten er regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Vassdragsrapportene har vært forelagt aktuelle kommuner, lokale interesseorganisasjoner og aktuelle utbyggere. Rapportene og høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan. Samlet Plans hovedrapport og fylkesvise prosjektomtaler er sendt på høring til blant andre fylkeskommuner, kommuner og sentrale interesseorganisasjoner. Rapportene og de innkomne høringsuttalelsene danner grunnlaget for arbeidet med et stortingsdokument om Samlet Plan i Miljøverndepartementet. Det er lagt opp til at Stortinget skal kunne behandle Regjeringens forslag til Samlet Plan i vårsesjonen 1985.



Figuren viser utbygd, nyttbar og vernet vasskraft i fylket, delt på ulike grupper. De enkelte grupper er vist ved en kode som er forklart i tegnforklaringen til liste 5 på kartet.
Tallene under hver søyle viser hvor stor prosent den enkelte gruppe utgjør av utbygd/nyttbar/vernet vasskraft i fylket.

Samlet omfatter fylkesoversikten 2.8 TWh, som tilsvarer 1.6% av totalsummen for landet.

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG, FYLKESOVERSIKT

FINNMARK

Utbygd vasskraft
Nyttbar vasskraft
Varig og midlertidig vernede vassdrag

Målestokk 1 : 1 000 000
0 10 20 30 KM

KARTUTVIKLING:
Institutt for naturanalyse og VIAK A/S
REPRO:
Institutt for naturanalyse
TRYKK:
Norges Geografiske Oppmåling
BASISKART:
NGO

Noen vanlige brukte faguttrykk

Biotop
Levested. Relativt velavgrenset område med forhold som passer visse planter og dyr.

Bonitet
Kvaliteten et jordareal har som voksested (i jord- og skogbruk).

Diversitet, mangfold
Variasjon i oppbygning og funksjon i et økosystem.

Fornminner
Kulturminner fra forhistorisk tid og middelalder (før 1537).

Geomorfologi
Læren om formene på jordoverflata, deres opprinnelse og utvikling.

Hydrologi
Læren om vannets kretsløp (sirkulasjon og fordeling) og dets kjemiske og fysiske egenskaper m.m.

Isgang
Bunnis/sarr/oppbrukket is som føres nedover vassdraget.

Kjøving
Isdannelse i underkjølt, strømmende vann.

Kvartærgeologi
Læren om avsetninger på og utforming av jordas overflate under og etter de siste istidene.

Limnologi
Læren om fysiske, kjemiske og biologiske forhold i innsjøer, elver og brakkvannsområder.

Naturgeografisk region
En inndeling av landet i regioner og underregioner ut fra naturforholdene, hovedsaklig bygd på vegetasjon, men også på geologi, klima, jordsmonn og dyreliv.

Referanseområde
Naturområde som er lite påvirka av inngrep og derfor kan brukes som sammenliknings-grunnlag når en vil studere hva som skjer i tilsvarende områder som utsettes for inngrep.

Resipient
Mottaker av utslipp fra husholdning, jordbruk, industri m.m. Resipienten kan være mer eller mindre avgrenset, f.eks. en innsjø, ei elv eller et landområde.

Sarr
Iskrystaller eller ispartikler dannet i underkjølt, strømmende vann.

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

Økosystem
Samlingen av plante- og dyresamfunn og det uorganiske miljøet de lever i – innen et avgrenset område.

Kraftuttrykk

HRV, LRV og NV
Høyeste regulerte vannstand (HRV), laveste regulerte vannstand (LRV) og naturlig vannstand (NV).

Magasinprosent
Magasinets volum i % av midlere årlig tilløp.

Midlere bruttofall
Midlere høydeforskjell mellom vannspeilene ved kraftverkets inntak og utløp.

Midlere nettofall
Midlere bruttofall redusert med totalt midlere falltap.

Midlere års-, vinter- og sommerproduksjon
Midlere årsproduksjon er produksjonen et kraftverk vil ha i ett år med normal nedbør. Er inndelt i midlere vinterproduksjon (7 mnd.: 1/10-30/4) og midlere sommerproduksjon (5 mnd.: 1/5-30/9).

Enheter
Effekt: 1 MW = 1000 kW
Energi: 1 GWh = 1 million kWh
Energi: 1 TWh = 1 milliard kWh

Rapporter i Samlet Plan

Rapportene er i første rekke ment som grunnlag for høringen av Samlet Plan i fylker, kommuner og ulike interesseorganisasjoner, og er derfor trykket i et begrenset opplag.

Samlet Plan for vassdrag – hovedrapport

- Samlet Plan for vassdrag. Forslag til gruppevis prioritering
- Bakgrunn og formål
- Rammebetingelser og omfang
- Organisering og gjennomføring
- Brukerinteresser og utredningstemaer
- Sammenveining mellom brukerinteresser og mellom prosjekter
- Konsekvenser av Samlet Plan fylkesvis
- Virkemidler for gjennomføring
- Videreføring
- Kart

Samlet Plan for vassdrag – fylkesvise prosjektomtaler

For hvert prosjekt vises:

- Kartskisse over utbyggingsprosjektet
- Kort om utbyggingsplaner og konsekvenser
- Oppsummering av høringsuttalelser
- Tabeller med prosjektdata og område- og konsekvensklassifisering
- Tilråding om plassering i Samlet Plan

I alt 16 rapporter er utgitt:

- Østfold og Vestfold
- Hedmark
- Oppland
- Buskerud
- Telemark
- Aust-Agder
- Vest-Agder
- Rogaland
- Hordaland
- Sogn og Fjordane
- Møre og Romsdal
- Sør-Trøndelag
- Nord-Trøndelag
- Nordland
- Troms
- Finnmark

Samlet Plan for vassdrag – vassdragsrapporter

De enkelte prosjektene er gitt en fyldig omtale i 283 vassdragsrapporter. Disse omhandler 311 prosjekter med i alt 556 alternativer. Ved siden av utredninger om vannkraftprosjektene, blir følgende brukerinteresser/forhold behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vannforsyning, vern mot forurensning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten blir regionaløkonomiske virkninger vurdert.

Samlet Plan for vassdrag – fylkessammendrag

For en del fylker er det utarbeidet fylkessammendrag. I tillegg til en kort omtale av arbeidet med Samlet Plan i fylket, inneholder sammendraget oppsummeringskapitlene fra vassdragsrapportene og kartskisser over prosjektene.

Utrykte vedlegg til Samlet Plan

Fagrapporter

For de fleste brukerinteresser har fagmedarbeiderne utarbeidet fagrapporter. Rapportene gir en mer utforlig dokumentasjon av brukerinteressene i det enkelte prosjektet enn en finner i vassdragsrapporten.

Skjema for faglig konsekvensvurdering

Skjemaet dokumenterer hva de enkelte fagfelt har lagt vekt på dersom konsekvensvurderingen av prosjektet/alternativet er endret i forhold til vassdragsrapporten.

Høringsuttalelser til Samlet Plan

Høringsuttalelser til hovedrapporten fra fylker, kommuner og interesseorganisasjoner.
Høringsuttalelser til vassdragsrapportene fra kommuner, interesseorganisasjoner og aktuell utbygger.

ISBN 82-7243-528-4