

686

# OPPDRA GSMELDING

Holdninger til vassdragstiltak  
- en spørreundersøkelse blant  
forvaltere, rekreasjonsbrukere  
og grunneiere

Torbjørn Østdahl  
Joar Vittersø  
Trond Taugbøl



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

# Holdninger til vassdragstiltak - en spørreundersøkelse blant forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere

Torbjørn Østdahl  
Joar Vittersø  
Trond Taugbøl

## NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

### NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

### NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte beraringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

### NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper.

### Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

### Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Østdahl, T., Vittersø, J. & Taugbøl, T. 2001. Holdninger til vassdragstiltak - en spørreundersøkelse blant forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere. - NINA Oppdragsmelding 686: 1- 56.

Trondheim, mars 2001

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1213-7

Forvaltningsområde:

Menneske - natur - studier

Man - nature - studies

Rettighetshaver ©:

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

NINA•NIKU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Jostein Skurdal

NINA•NIKU, Lillehammer

Design og layout:

Synnøve Vanvik

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 100

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Fakkeltgården

2624 Lillehammer

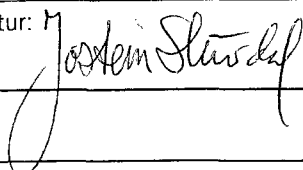
Tel: 61 28 79 00

Fax: 61 28 79 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 17601 Holdninger til vassdragstiltak

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

## Referat

Østdahl, T., Vittersø, J. & Taugbøl, T. 2001. Holdninger til vassdragstiltak - en spørreundersøkelse blant forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere. - NINA Oppdragsmelding 686: 1-56.

Norske vassdrag har en rekke brukerinteresser som hver står for karakteristiske typer inngrep og påvirkninger. Over tid har dette gitt betydelige økologiske effekter i mange vassdrag. Dette har resultert i behov for å gjennomføre tiltak for reetablere naturlige prosesser og funksjoner i vassdragene og å legge til rette for ulike typer bruk. Forvaltningen stilles følgelig overfor mange og ofte motstridende interesser, og betydningen av å ivareta flerbruksaspektet og å integrere samfunnsmessige aspekter i forvaltningen er stadig økende. Ulike interessegruppers holdninger til vassdragstiltak er foreløpig lite undersøkt i Norge og internasjonal kunnskap om temaet er i liten grad blitt tatt i bruk av forvaltningen, men kan være et nyttig supplement til den kunnskapen som ligger til grunn for dagens forvaltning.

Denne undersøkelsen har omfattet en spørreundersøkelse til forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere om holdninger til ulike typer vassdragstiltak, samt en drøfting av hvilken betydning de registrerte holdningene vil ha for videre planlegging og gjennomføring av vassdragstiltak. Utvalget av forvaltere har vært tilnærmet landsdekkende, mens utvalget av rekreasjonsbrukere og grunneiere har vært konsentrert om 4 eksempelområder; Måna i Telemark, Smalelva i Østfold, Glomma ved Kirkenær i Hedmark og Moelva i Hedmark. 63 representanter for forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere er intervjuet og 200 forvaltere, 150 rekreasjonsbrukere og 64 grunneiere har svart på spørreskjema. Bilder av ulike typer av vassdragsinngrep og tiltak har vært et basiselement i undersøkelsen. Metoder og holdningsskalaer fra psykologisk forskning er blitt brukt.

Forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere hadde signifikante forskjeller i holdninger til ulike typer vassdragstiltak. Forskjellene var mest tydelige for inngrep og for rehabiliterende tiltak, med forvalterne som de mest negative til inngrep og de mest positive til rehabiliterende tiltak. Grunneiernes holdninger avvek mest fra forvalternes holdninger med rekreasjonsbrukerne i en mellomposisjon. For tilretteleggingstiltak er forskjellene i holdninger mellom de 3 gruppene små. Resultatene viste også at bilder som viser flomforebyggende tiltak ble bedømt positivt av alle gruppene til tross for de negative miljøeffektene som er knyttet til disse tiltakene. Bildet av elvestrekning med sterkt redusert vannføring på grunn av vannkraftutbygging ble bedømt mest negativt av alle bildene i spørreundersøkelsen. Månaområdet skiller seg fra de andre 3 typeområdene i undersøkelsen ved mer positive holdninger til tiltak klassifisert som rehabilitering og tilrettelegging. Dette

kan sannsynligvis forklares med at det blir gjennomført slike tiltak i dette vassdraget og at det har vært fokus på dette i nærmiljøet til Måna.

Holdningene til de 3 interessegruppene reflekterte i stor grad hvordan tiltakene ble vurdert i forhold til gruppens egeninteresse og hvordan de vurderte den totale samfunnsnyttan av tiltakene. Konfliktnivået knyttet til de ulike typene vassdragstiltak videre framover vil være en funksjon både av graden av polarisering i holdninger mellom interessegruppene i et bruk-vern perspektiv, og hvor sektororientert forvaltningsvedtakene som fattes i de enkelte sakstypene er. Det synes også klart at for restaurerende tiltak øker holdningsforskjellene mellom grunneiere og forvaltere jo mer omfattende og mer økosystemorienterte tiltakene er.

Emneord: holdninger - vassdragsinngrep - vassdragsrestaurering.

Torbjørn Østdahl og Trond Taugbøl, Norsk Institutt for Naturforskning, Avdeling for Naturbruk, Fakkellgården, 2624 Lillehammer  
Joar Vittersø, Institutt for psykologi, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø

## Abstract

Østdahl, T., Vittersø, J. & Taugbøl, T. 2001. Stakeholder attitudes toward river measures - a survey to river managers, recreational users and landowners. - NINA Oppdragsmelding 686: 1-56.

Norwegian rivers have multiple stakeholder interests and each stakeholder group initiate characteristic types of river measures. The result is negative environmental impacts in several rivers, and a growing demand both for restoration of natural river habitats, and for mitigation for recreational purposes. As a result water managers face multiple and often contradictory stakeholder interests, and a still growing demand for a more holistic water management also including the social aspects. Norwegian studies on attitudes towards river measures are not available, and knowledge of stakeholder attitudes to different types of river measures from international studies has so far scarcely been integrated in Norwegian river management, but is a potential source of supplement to the present decision basis.

The attitudes towards different types of river restoration and river modification measures have been examined in a survey including 3 stakeholder groups; river managers, recreational users and land owners. The river managers in the survey were selected from Norwegian municipalities and county governors, while the selection of recreational users and land owners were concentrated to 4 areas representing different types of rivers and river measures (River Måna in Telemark County, River Småelva in Østfold County and River Glomma at Kirkenær and River Moelva both in Hedmark County). 63 representatives from the 3 stakeholder groups have been interviewed, and 200 river managers, 150 recreational users and 64 land owners have replied to a postal questionnaire. Photos of river measures have been an important element in the survey, and methods and attitude scales from psychological research have been applied.

River managers, recreational users and land owners had significantly different attitudes towards the different types of river measures. The differences were most evident for river measures classified as river modifications and river rehabilitation. River managers appeared to be the most negative group towards river modifications, and the most positive group towards river rehabilitation. Land owners generally had the most diverging attitude compared to river managers. For measures classified as recreational mitigation the difference in attitudes among the 3 stakeholder groups were small. The results also showed that pictures of rivers with flood protecting measures were positively evaluated by all stakeholder groups in spite of their negative environmental impacts. The picture showing a river with heavily reduced flow rate from regulation for

hydropower purposes was most negatively evaluated of all the river measures depicted in the survey. Attitudes towards river rehabilitation and mitigation for recreation purposes are more positive in the River Måna area compared to the 3 other survey areas. The explanation is probably the that these types of measures have been implemented in River Måna, and that the inhabitants in the River Måna area are familiar with river rehabilitation and mitigation.

The attitudes of the 3 stakeholder groups reflected their evaluation of usefulness of the river measures for their own private interest, and their evaluation of the total value or usefulness for society. The level of conflicts of the different river measures in the future will depend on the polarity in attitudes between main stakeholder groups in a protection versus use perspective, and on how holistic the final management decisions will be for different types of river measures. Differences in landowner and river manager attitudes to river restoration measures also seem to be most significant for comprehensive and ecosystem orientated measures.

Key words: attitudes - river modification - river restoration

Torbjørn Østdahl and Trond Taugbøl, Norwegian Institute for Nature Research, Division for Man-Environment Studies, Fakkeldgården, NO-2624 Lillehammer, Norway.

Joar Vittersø, Department of Psychology, University of Tromsø, NO-9037 Tromsø, Norway

## Forord

Norsk Institutt for Naturforskning, Avdeling for Naturbruk har på oppdrag fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gjennomført en undersøkelse av holdninger til ulike typer vassdragstiltak. Undersøkelsen er gjennomført blant forvaltere, grunneiere og rekreasjonsbrukere.

Prosjektet er finansiert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gjennom FoU-programmet «Vassdragsmiljø» og ble opprinnelig tildelt Østlandsforskning i 1999. Prosjektet ble overført til NINA i oktober 1999 samtidig med opprettelsen av NINA's avdeling på Lillehammer.

Denne rapporten dokumenterer gjennomføringen av undersøkelsen, viser hovedresultatene fra datainnsamlingen som er foretatt gjennom intervjuer og spørreskjema, og drøfter hvordan resultatene kan brukes av forvaltningen. Arbeidet med undersøkelsen er utført i perioden mars 1999 til januar 2001 av forsker Torbjørn Østdahl og forsker Trond Taugbøl ved NINA og førsteamanuensis Joar Vittersø ved Psykologisk Institutt ved Universitetet i Tromsø.

Forskningsassistent Oddgeir Andersen ved NINA har stått for den praktiske gjennomføringen av intervjuene i den første fasen av prosjektet. Billedmaterialet som er brukt i intervju- og spørreundersøkelsene ut over det som er kjøpt inn eller som tilhører NINA, Avd. for Naturbruk, er stilt til disposisjon av NVE, Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) og European Centre for River Restoration (ECRR). Vi takker disse institusjonene for velvillig hjelp. I tillegg takker vi forvaltere i kommuner og hos fylkesmennene, grunneiere i utvalgte vassdragsområder og medlemmer i lokallag av Norges Jeger og Fiskerforbund og Naturvernforbundet for bidrag til undersøkelsen gjennom besvarelse av spørreskjema.

Lillehammer, februar 2001

Torbjørn Østdahl  
prosjektleder

## Innhold

Referat .....	3
Abstract .....	4
Forord .....	5
1 Innledning .....	6
1.1 Utviklingstrekk i norske vassdrag .....	6
1.2 Behov for restaurerende tiltak .....	6
1.3 Integrasjon av samfunnsmessige aspekter .....	6
1.4 Målsettingen med prosjektet .....	7
1.5 Om undersøkelsen .....	7
2 Materiale og metoder .....	9
2.1 Modell for analyse av holdninger .....	9
2.2 Holdningsundersøkelser til bedømmelse av landskap og elementer i landskapet .....	9
2.3 Valg av områder for datainnsamlingen på prosjektet .....	10
2.4 Intervjuer i pilotundersøkelsen .....	10
2.5 Spørreundersøkelsen .....	10
2.6 Utvalgsmetodikk .....	11
2.7 Svarprosenter .....	12
2.8 Statistiske metoder .....	12
3 Resultater fra den innundersøkelsen .....	13
3.1 Analyse av estetikk og nyttedimensjonene .....	13
3.2 Rangering av bildene etter holdningskalaene .....	14
3.3 Hovederfaringer fra intervjuundersøkelsen .....	15
4 Resultater fra spørreundersøkelsen .....	16
4.1 Rangering av bildene .....	16
4.2 Forskjeller i holdninger mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere .....	16
4.3 Gruppering av bildene etter bakenforliggende faktorer .....	18
4.4 Gruppeforskjellene sett i sammenheng med alder, utdanning og inntekt .....	19
4.5 Flerbruksaktører .....	19
4.6 Forskjeller i holdninger mellom eksempelområdene .....	21
4.7 Item respons teori for kartlegging av gruppenes aksept av vassdragstiltakene .....	23
5 Diskusjon .....	26
5.1 Hovedgruppering av bildene .....	26
5.2 Samfunnsnyttige inngrep kontra inngrep som fremmer private interesser .....	26
5.3 Forskjeller i holdninger mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere .....	26
5.4 Konfliktgrad knyttet til gjennomføring av ulike vassdragstiltak .....	27
5.5 Utfordringene framover .....	29
6 Litteratur .....	30
Vedlegg 1 Spørreskjema .....	32
Vedlegg 2 Bilder brukt i den innledende intervjuundersøkelsen .....	49
Vedlegg 3 Bilder brukt i spørreskjemaet .....	52



# 1 Innledning

## 1.1 Utviklingstrekk i norske vassdrag

I løpet av 1900-tallet skjedde det omfattende endringer i mange vassdrag i Norge. Endringene skjedde i første rekke som følge av kraftutbygging, nye driftsformer i jordbruket, infrastrukturbygging og sikring av bebyggelse og dyrka mark mot flom. Inngrepene og påvirkningene har samlet resultert i alvorlige endringer både i fysiske, kjemiske og biologiske forhold i og langs en rekke vassdrag (se f.eks. Faugli et al. 1993, Østdahl & Taugbøl 1993, Hauger 1994, Eie et al. 1995, Erlandsen et al. 1997, Østdahl et al. 1998 og Østdahl & Taugbøl 1999).

Brukerinteressene i norske er til dels motstridende og står hver for seg for karakteristiske typer inngrep. Generelt sett er vannkraftutbygging, jordbruksvirksomhet, grusuttak, infrastrukturbygging og flomsikring inngrepskrevende brukerinteresser, og danner en motpol til interessene knyttet til bevaring av biologisk mangfold og vern av vassdragsnaturen. I en mellomstilling mellom disse står interessene knyttet til rekreasjonsbruk og reiseliv som på den ene siden verdsetter uberørt natur, men på den andre siden ofte initierer tilretteleggingstiltak og selv representerer aktiviteter som påvirker vassdragene, f.eks. forurensning og slitasje.

I tillegg til en rekke kjente økologiske effekter, har inngrepene over tid endret nytteverdien for de ulike brukerinteressene i vassdragene i større eller mindre grad. Endringene har vært positive for noen brukergrupper og negative for andre. Hovedtrekket er at interesser som infrastruktur- og næringsutbygging har hatt nytte av inngrepene, mens interesser knyttet til friluftsliv og landskapshensyn har vært skadelidende.

## 1.2 Behov for restaurerende tiltak

Restaurering eller restaurerende tiltak brukes ofte som en noe upresis samlebetegnelse på tiltak som spenner fra full restaurering (økologisk restaurering) via rehabilitering av bestemte strukturer og funksjoner, til situasjon før inngrep til avbøtende tiltak som resulterer i forbedring i miljøkvaliteten eller som øker nytteverdien av vassdraget etter en naturlig eller antropogen forstyrrelse, uavhengig av før-situasjonen (se Cairns 1991, Brookes & Shields 1996, Kauffman et al. 1997, Brookes & Shields 1996).

Økologiske effekter av inngrep har ført til et stort behov for å reetablere naturlige prosesser og funksjoner i vassdragene og kantonene (Vannote et al. 1980, Junk et al. 1989, Ward 1998). I tillegg har endret nytteverdi

for ulike brukerinteresser og fremvekst av nye brukergrupper økt behovet for å ivareta flerbruksaspektet i vassdragene og å ta mer hensyn til allmenne interesser som f.eks. friluftsliv og vern. Mange kommuner har miljømålsettinger som går på rehabilitering av vassdrag og gjenskape vassdraget/bekken som viktig element i nærmiljøet eller i kulturlandskapet. Likeledes har NVE i sin inneværende plan for FoU-arbeid beskrevet restaurering av vassdrag som et satsingsområde med 1. prioritet (NVE 1997).

Foreløpig har det, med unntak av prosjekter knyttet til forbedring av forurensningssituasjonen, vært få prosjekter med rehabilitering av vassdrag i Norge. Prosjekter med avbøtende tiltak er gjennomført i noe større omfang, f.eks. for å øke fiskebestanden, av landskapsestetiske hensyn og for å legge til rette for bruk av områder med inngrep. Prosjekter med full restaurering, der tiltakene er gjennomført ut fra et helhetlig syn hvor en søker å ivareta brukerinteressene samlet ut fra et flerbruksperspektiv, og hvor en ser hele vassdrag som en enhet, mangler helt. Flaskehalsene knyttet til gjennomføring av restaurerende tiltak har vært høy kostnad og problemer med å skaffe finansiering, og avventende holdning i forvaltningen pga. mulige interessekonflikter knyttet til flomsikring og jordvern.

Det gjennomført tilretteleggingstiltak for rekreasjonsbruk i vassdragsområder hvor det ikke tidligere er gjennomført inngrep, f.eks. i form av turstier, opparbeiding av rasteplasser, rydding av fiskeplasser mm.

## 1.3 Integrasjon av samfunnsmessige aspekter

På stadig flere områder ser vi at natur- og miljøforvaltning ikke utelukkende dreier seg om de naturbaserte forhold. De samfunnsmessige aspekter spiller en økende og vesentlig rolle (se f.eks. Forsyth 1998). En vellykket forvaltning vil i økende grad avhenge av et godt samspill mellom de ulike brukergruppene som inngår som aktører i forvaltningsprosessen, kunnskap om holdningene disse brukergruppene har og økt bevissthet i forvaltningen på at de ikke bare forvalter naturbaserte systemer, men i høyeste grad også sosiale systemer.

NVE er en hovedaktør når det gjelder behandling av inngrepssaker og saker knyttet til restaurerende tiltak. I tillegg er NVE's regionkontorer hovedaktør når det gjelder planlegging og gjennomføring slike tiltak. NVE vil derfor kunne dra stor nytte av bakgrunnsinformasjon og kunnskap om de ulike brukergruppene holdninger, motiver og preferanser i forhold til hvilke inngrep som bør tillates/unngås, hva som bør gjøres med hensyn til å bøte på miljøeffekter av gamle inngrep og hva som bør gjøres av tilrettelegging for bruk av vassdragsområder i rekreasjonssammenheng.

I forvaltningen vil det ofte være perioder hvor bestemte brukerinteresser får stort gjennomslag for tiltak som er i deres interesse (f.eks. fordi de representerer viktige samfunnsinteresser og at det foreligger gode tilskuddsordninger som fremmer spesielle tiltak). Over tid endres styrkeforholdet mellom brukerinteressene, nye brukergrupper blir aktuelle og antallet brukergrupper øker etter hvert som samfunnet utvikler seg. Kompleksiteten av brukerinteresser knyttet til vassdragene tilsier at det kontinuerlig vil være interesser som har stor nytte av at nye vassdragsinngrep gjennomføres, samtidig som andre interesser vil ha tilsvarende nytte av at det gjennomføres restaureringer, rehabiliteringer, ulike former for avbøtende tiltak eller tilrettelegging for forskjellige typer bruk.

Forvaltningen må derfor til enhver tid håndtere et bredt spekter av spenninger, interessemotsetninger og konflikter knyttet til gjennomføring av alle de ulike formene for tiltak. I slike situasjoner vil integrasjon av kunnskap om brukergruppene og brukergruppens holdninger til ulike tiltak kunne forebygge at store konflikter får utvikle seg. Samtidig kan denne kunnskapen sikre bedre kontinuitet og bedre ivaretagelse av flerbruksperspektivet i forvaltningen av slike saker.

Et eksempel på det store konfliktpotensialet som kan ligge i spenningsfeltet mellom natur- og miljøforvaltning og andre samfunnsmessige aspekter, er forholdet mellom rovdyr og beitedyr. Selv om konfliktpotensialet knyttet til vassdragstiltak per i dag ikke er av de samme dimensjoner som for rovdyr/beitedyr, har f.eks. vannkraftutbygging vært og er fremdeles et tema med betydelig konfliktpotensiale.

## 1.4 Målsettingen med prosjektet

Beskrivelsene av den faglige bakgrunnen i avsnittene foran kan summeres opp i følgende hovedmål for prosjektet:

- Å kartlegge holdninger hos forvaltere, grunneiere og brukere til inngrep, restaurerende tiltak og tiltak for å legge til rette for bruk av vassdragene.

Den ervervede kunnskapen om holdninger skal i neste omgang brukes til å analysere hvilke implikasjoner de kartlagte holdningene kan ha for videre planlegging og gjennomføring av ulike vassdragstiltak i norske vassdrag.

Erfaringene med bruk av standardiserte skalaer for kartlegging av holdninger knyttet til fysiske tiltak i vassdrag, og til vassdragsforvaltningsspørsmål i det hele tatt, har vært svært mangelfull. En delmålsetting med prosjektet vil derfor også være selve metodeutviklingen for å integrere samfunnsfaglig kunnskap om aktører i vassdragsproblematikk med tradisjonell vassdragsforvaltning

og i å bygge opp en grunnforståelse av holdningsspekteret knyttet til norsk vassdragsforvaltning.

## 1.5 Om undersøkelsen

Utgangspunktet for undersøkelsen er som nevnt å erverve kunnskap om viktige brukerinteressers holdninger til vassdragstiltak og -inngrep. Videre er utgangspunktet at det vil være en rekke faktorer og forhold som vil bestemme brukerinteressenes opplevelse av og holdninger til de ulike tiltakene. Disse faktorene og forholdene vil det være viktig for forvaltningen å fokusere på og ta hensyn til for å få gjennomslag hos ulike brukergrupper ved planlegging og gjennomføring av tiltak i vassdragene videre framover.

Det finnes en rekke studier hvor ulike interessegruppers holdninger til forskjellige typer landskap og elementer i landskapet er undersøkt (se f.eks. Culhane 1981, Pitt & Zube 1987, Zube & Sheehan 1994, Ryan 1998). I Pitt & Zube (1987) refereres undersøkelser som har som felles trekk at ressursforvalternes holdninger har ligget nær midten på en bruk-vern skala. Forvalterne har med andre ord representert en balanserende holdning (ivarettatt et flerbruksperspektiv) mellom næringsinteressene på den ene siden (f.eks. grunneiere) og verneinteressene og rekreasjonsinteressene på den andre siden.

Det finnes også studier der forvalterne ikke synes å ha representert det nevnte flerbruksperspektivet, men derimot har inntatt en sterk verneholdning som i stor grad har ekskludert hensynet til næringsmessig utnyttelse. Et eksempel på dette er Zube & Simcox (1987) og Zube & Sheehan (1994) sine studier av kantsoner langs vassdrag. Forvalternes sterke verneholdning ble i disse undersøkelsene tolket som at forvalterne har en større bevissthet om den biologiske betydningen og sårbarheten denne landskapstypen har, enn de andre brukergruppene, og derfor inntar en svært restriktiv holdning til bruk og utnyttelse av området.

Problemstillingene som er drøftet i de nevnte undersøkelsene har store likhetstrekk med de problemstillingene som vi tar opp i vår undersøkelse. Vi bygger derfor videre på disse undersøkelsene ved å overføre teorien om forskjeller i holdninger til ulike landskapstyper og elementer i landskapet til problemstillinger knyttet mer spesifikt til vassdrag.

En viktig hypotese i vår undersøkelse er at ved tiltak i vassdrag vil det være forskjeller i holdninger til tiltakene mellom interessegrupper som representerer ulike stasjoner i forhold til bruk-vern dimensjonen i vassdraget. F.eks. vil oppfattelsen av en kanalisert elv sannsynligvis være forskjellig for grunneieren som har jordet (og kanskje boligen sin) sitt tett inntil elva og vektlegger god drenering av dyrka marka og liten flomfare, og rekreasjonsbrukeren som vektlegger gode fiskeplasser, god



mulighet for fiskefangst og turmuligheter i et natur-skjønt vassdragslandskap med noe tilrettelegging i form av stier og rasteplasser. Disse kontekstene vil igjen være forskjellig fra forvalterens kontekst som skal representere en mer helhetlig løsning som tar hensyn til alle disse brukerinteressene i tillegg til å ivareta nasjonale- og internasjonale målsettinger og rammevilkår.

I et bruk-vern perspektiv vil grunneierne etter vår hypotese representere den næringsmessig utnyttelsen av vassdraget og ha en holdning til vassdragstiltak som er forskjellig fra forvalterne. Om forvalterne vil tre fram som representanter for et flerbruksperspektiv, og dermed ha holdninger som ligger i en mellomstilling mellom bruk og vern, eller om forvalterne vil ligge nærmere opp til å representere verneperspektivet, er åpent. Det er imidlertid grunn til å tro at kunnskapen om de økologiske effektene av inngrep er større blant forvalterne enn hos både rekreasjonsbrukerne og grunneierne (jf. Zube & Simcox 1987). Dette vil sannsynligvis påvirke forvalternes holdning til tiltakene i retning av verneperspektivet.

Rekreasjonsbrukernes utnyttelse av vassdraget vil være av en annen karakter enn den næringsmessige bruken (representert ved grunneierene), og rekreasjonsbrukernes holdninger vil etter vår hypotese være forskjellig fra grunneierne. Rekreasjonsbrukernes avstand fra grunneierne på bruk-vern skalaen er imidlertid også åpen i og med at rekreasjonsbrukerne sannsynligvis både vil verdsette bevaring av naturgitte forhold samtidig som de vil være tilhengere av tilrettelegging for bruk av vassdragene. Hvilken av disse faktorene som vil gi størst utslag på deres holdninger til vassdragstiltakene er uvisst.

At konteksten et vassdragstiltak oppleves i er forskjellig mellom brukergrupper som grunneiere, forvaltere og rekreasjonsbrukere kan virke opplagt. Til tross for dette vil det være nyttig for forvaltningen å vite mer om hva som ser ut til å være nøkkelfaktorer i kontekstene de ulike brukerne ser inngrep, rehabiliterende tiltak og tilretteleggingstiltak i, hvilke typer tiltak de er enige om og hvilke tiltak som er konfliktskapende i den forstand at det er ulike holdninger til tiltakene. Ikke minst kommunikasjonsmessig vil det være påkrevet med en bedre forståelse av de områder der holdninger og tankemåter divergerer mellom de ulike aktørgruppene i vassdragsforvaltningen.

Det vil også forekomme at en og samme aktør kan representere flere brukerinteresser, f.eks. i forbindelse med næringsutøvelse og fritidsaktiviteter. En interessant problemstilling knyttet til dette vil være om «flerbruksaktørenes» holdninger til ulike vassdragstiltak vil være forskjellig fra de typiske «enbrukerne», eller om det at en bruker ser et tiltak i en «nytterelatert» kontekst (f.eks. næring og/eller sikkerhet) vil overskygge

andre mer rekreasjonspregede kontekster som brukeren ser tiltaket i på fritiden.

Hver type vassdragstiltak vil som nevnt kunne beskrives gjennom et sett av faktorer (kontekst) som har betydning for hvordan tiltaket oppleves og hvilke holdninger en bruker har til tiltaket. Disse faktorene kan sorteres i hovedgrupper som reflekterer ulike interesser som alle kan bli påvirket ved gjennomføring av tiltaket:

- Visuelle faktorer (effekter på landskapsbildet og estetikk)
- Biologiske faktorer (effekter direkte på arter og indirekte på leveforhold for dyr og planter)
- Faktorer knyttet til sikkerhet (flomsikring, erosjons-sikring)
- Faktorer knyttet til næringsutøvelse

I prosjektet konkretiseres disse gruppene av faktorer til parametere som brukes i intervjuer/spørreskjemaer (se kap. 2 om metoder).

## 2 Materiale og metoder

### 2.1 Modell for analyse av holdninger

Holdninger er et av de mest utbredte områder innen psykologisk forskning, men tross begrepets popularitet og utbredelsen finnes det fortsatt en rekke mer eller mindre ulike definisjoner av begrepet. Hovedteoriene understreker imidlertid at holdninger referer til en lært predisposisjon i måten man reagerer på ulike objekter. skriver for eksempel at en holdning «*is a learned predisposition to respond in a consistent favourable or unfavourable manner with respect to a given object*».

Nylig ble feltet oppsummert av Icek Ajzen, der han hevder at «*There is a general agreement that attitude represents a summary evaluation of a psychological object captured in such attribute dimensions as good-bad, harmful-beneficial, pleasant-unpleasant and likable-dislikable*» (Ajzen 2001). Dette synet skiller seg noe fra den klassiske tredelingen av holdninger som har preget psykologisk litteratur den siste halvdel av det 20. århundre. Mens nyere holdningsteori fokuserer mer på holdningenes evaluerende karakter, var det tidligere vanlig å fokusere på tre ulike komponenter ved holdninger, nemlig en affektiv eller følelsesbetont komponent, en kognitiv komponent og en atferdsmessig komponent. På grunn av den begrepsutvikling som har funnet sted i psykologien de siste 20-30 årene, vil imidlertid den betydning man tidligere la i begrepet affekt nå hovedsakelig bli fanget opp av begrepet evaluering.

### 2.2 Holdningsundersøkelser til bedømmelse av landskap og elementer i landskapet

Innenfor miljøpsykologi er studier av affektive preferanser for landskapsestetikk mye brukt (se drøftinger av det teoretiske grunnlaget for denne type undersøkelser i Strumse 1996). Det er påvist typiske naturmiljøer som har henholdsvis høy og lav preferanse og at balansen mellom natur og menneskelig påvirkning og selve den romlige konfigurasjonen i ulike landskap påvirker preferansen (Kaplan & Kaplan 1989).

Fotomotiver blir brukt i mange studier av landskapspreferanse som et alternativ til in-situ observasjon av det som skal evalueres. I litteraturen ansees det å la respondenten selv se lokaliteten eller landskapet han skal evaluere som den sikreste metoden for innsamling av evaluerende data. Dette er imidlertid både tidkrevende, kostbart og vanskelig gjennomførbart i praksis, og en rekke studier viser godt samsvar mellom surrogatmetoden med bruk av foto i stedet for in-situ

observasjon til estetiske vurderinger av landskap (se f.eks. Schroeder 1983, Shelby & Harris 1985 og Shuttleworth 1980). Det påpekes også at det er viktig at bildene er i farger og at de er tatt med linse som gir et relativt bredt perspektiv av motivet.

Foto er i mindre grad brukt til evaluering av vassdrag og vassdragsnatur spesielt, men helt siden slutten av 1960-tallet har undersøkelser på landskapspreferanser konkludert med at tilstedeværelse av vann er en sterk positiv bidragsyter i bedømmelsen av hvor attraktivt et landskap er (se f.eks. oversikt i Burmil et al. 1999). I Brown & Daniel (1991) går en spesielt inn på forholdet mellom vannkvantitet og vassdragsform og bedømmelsen av vassdragets estetikk. I undersøkelsen ble det brukt videobilder som viste ulike vassdragslokaliteter ved forskjellig vannføring.

Herzog (1985) introduserte begrepet «waterscapes» som en samlebetegnelse på landskapstyper som inneholder vann, og viste gjennom bruk av bilder av ulike typer vannlandskap at både type vannlandskap (fjellvassdrag, sump, elv, dam og stor innsjø), forskjellige detaljkarakterer ved vannlandskapene (romlighet, kompleksitet, sammenheng mellom elementer, tekstur, grad av mystikk, følelse av gjenkjennelse) og hvor lenge respondenten fikk se bildene, hadde betydning for preferansen for det aktuelle vannlandskapet.

I vår undersøkelse brukes bilder av ulike typer vassdragslandskap og av vassdragslandskap hvor det er gjennomført ulike typer menneskelig påvirkninger i form av inngrep, tiltak for å bøte på effekter av tidligere inngrep og tiltak for å legge til rette for bruk av vassdragslandskapet.

Undersøkelsen ble delt opp i 2 faser. I 1999 ble det gjennomført en pilotundersøkelse i form av strukturerte intervjuer hvor hovedhensikten var å gjøre erfaringer med bruk av bilder til undersøkelse av holdninger til vassdragstiltak, og å få prøvd ut ulike holdningsskalaer innenfor temaet vassdragstiltak. I 2000 ble det gjennomført en bredere anlagt undersøkelse i form av spørreskjema med tilhørende bilder av vassdragstiltak til et større utvalg av respondenter fra interessegruppene forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere basert på erfaringene fra pilotundersøkelsen.

Det er mange faktorer som kan påvirke oppfattelsen av bildene, f.eks. at bildene kan være tatt på ulik årstid, at det er forskjeller i lysforhold (sollys kontra overskyet mm.) eller at det er forstyrrende detaljer i bildet som egentlig ikke har noe med de forholdene vi er ute etter å undersøke, men som kan forstyrre evalueringen. For å redusere slike feilkilder mest mulig har vi forsøkt å finne mest mulig nøytrale og like motiver med hensyn til lysforhold og årstid og i tillegg laget en bildeforklaring som henleder oppmerksomheten på de forholdene i bildet som vi ønsker å få en evaluering på.

## 2.3 Valg av områder for datainnsamlingen på prosjektet

Det ble valgt ut 3-4 typeområder for gjennomføring av datainnsamlingen i pilotfasen av prosjektet. De viktigste kriteriene for valget av vassdrag var å finne områder som kunne tjene som representative eksempler på forskjellige typer vassdragsinngrep som foregår i Norge samtidig som vassdragene skulle representere en gradient fra store hovedvassdrag til små lokale vassdrag. **Tabell 1** viser hvilke områder som ble valgt ut, hvilke typer inngrep og restaurerende tiltak vassdragene representerer.

## 2.4 Intervjuer i pilotundersøkelsen

I perioden juni til august 1999 ble det gjennomført 63 intervjuer med representanter fra 3 grupper aktører; forvaltere, grunneiere og rekreasjonsbrukere i de 4 undersøkelsesområdene. Intervjuene hadde en 2-delt funksjon; de utgjorde en egen selvstendig pilotundersøkelse og de dannet grunnlaget for utviklingen av et spørreskjema til bruk i fase 2 av prosjektet.

Intervjuene ble gjennomført som strukturerte intervjuer i hht. til en intervjuguide der et fast sett med spørsmål knyttet til 22 bilder av ulike vassdragstyper og vassdragstiltak pluss en del bakgrunnsinformasjon om respondenten ble gjennomgått. Bildetemaene er listet opp i **tabell 2** og selve bildene er gjengitt i **vedlegg 2**.

Respondentene ble bedt om å vurdere vassdraget og tiltakene på bildene ved bruk av 11 ulike ordpar. Hvert ordpar utgjorde en 11-delt skala fra -5 til +5 der respondentene skulle markere på skalaen det tallet som var mest i samsvar med deres oppfatning av tiltaket på bildet. Skala fra -5 til +5 med et naturlig midtpunkt ble valgt fordi sanne bipolare skalaer er den typen svarskala som er best tilpasset og har en matematisk representa-

sjon som harmonerer best med spørsmålstypen (semantiske differensialer) som brukes i undersøkelsen. For nærmere drøfting av bipolare skalaer vises det til Russell & Carroll (1999).

I tillegg ble det stilt spørsmål om bruk av områdene til rekreasjon samt hva vedkommende anså som de mest positive og negative effektene ved vassdragstiltakene som var avbildet. En mer generell skala om oppfatninger av naturen, om menneskers plass i naturen mm. ble også prøvd ut i intervjuene (Dunlap 1992).

## 2.5 Spørreundersøkelsen

**Spørreskjemaet.** Intervjuundersøkelsen dannet basisen for utvikling av et spørreskjema for utsendelse til et bredere utvalg av forvaltere, grunneiere og rekreasjonsbrukere. Det ble valgt å bruke 16 bilder som viste forskjellige typer vassdragsinngrep, rehabiliterende- og avbøtende tiltak og tilrettelegging for bruk av vassdraget (se **vedlegg 3**). Billedmaterialet i spørreundersøkelsen hadde tematisk sett stor likhet med bildene fra pilotundersøkelsen når det gjaldt hvilke typer vassdragstiltak bildene viste. Motivene ble imidlertid i stor grad byttet ut for å tydeliggjøre ytterligere de temaene en ønsket å fokusere på. Bare 3 av bildene i spørreskjemaet var identiske med bildene som ble brukt i intervjuene.

Respondentene ble bedt om å vurdere tiltakene på bildene ved bruk av 6 ulike ordpar med samme type skala som i intervjuundersøkelsen (11-delt skala fra -5 til +5 der respondentene skulle markere på skalaen det tallet som var mest i samsvar med deres oppfatning av tiltaket på bildet). Ordparene som ble valgt ut var de parene ifra intervjuundersøkelsen som i størst grad så ut til å fange opp dimensjoner som oppfatning av estetikk og nytteverdi av de ulike tiltakene. Spørsmålene knyttet til nytteverdi ble spesifisert mer enn i intervjuundersøkelsen for å skille bedre på hvem (hvilke brukerhensyn) tiltakene er til nytte for.

**Tabell 1.** Valg av områder for datainnsamling til holdningsundersøkelsen

Vassdrag	Kommune og fylke	Type inngrep	Restaurerende tiltak	Brukerinteresser
Glomma ved Kirkenær	Grue, Hedmark	Flomverk		Flomsikringshensyn, Friluftsliv, Jordbruk
Måna	Tinn, Telemark	Vannkraftutbygging	Minstevannføring, Terskler, Kaskadestryk (planlagt)	Vannkraftutnyttelse, Friluftsliv
Smalelva	Spydeberg, Østfold	Kanalisering, Fjerning av kantsone	Terskler og steingrupper	Jordbruk, Friluftsliv
Moelva	Ringsaker, Hedmark	Kanalisering, Forbygging	Tilrettelegging for rekreasjon i tilknytning til tettsted, Terskler og steingrupper	Friluftsliv, Fiske, Flomsikringshensyn

**Tabell 2.** Billedserier brukt i intervjuundersøkelsen. Serie A illustrerer elve- og innsjøtyper, Serie B typer av vassdragsinngrep og Serie C typer av avbøtende tiltak

Bilde nr.	Tema	Bilde nr.	Tema
Serie A		Serie C	
A1	Innsjø i skogområde	C1	Terskel på tidligere kanalisert elvestrekning
A2	Stor næringsfattig innsjø	C2	Kunstig kaskadestryk på elvestrekning hvor det tidligere var lav dam
A3	Næringsrik innsjø	C3	Terskel, steingrupper og tilrettelegging for friluftsliv langs tidligere kanalisert elv
A4	Elv i jordbruksområde	C4	Tilrettelegging for friluftsliv med gangsti og fiskerampe for rullestolbrukere
A5	Elv i fjellområde	C5	Kanalisert elveløp som er lagt tilbake i gamle meandersvinger
A6	Elv i skogsområde	C6	Kanalisert elveløp som er lagt tilbake i meander-svinger og hvor elvesletta brukes til magasinering av vann i flomsituasjoner for å redusere flomnivået nedstrøms
A7	Stor lavlandselv		
A8	Elv med flom		
Serie B			
B1	Flomverk		
B2	Tilbaketrukket flomverk		
B3	Dam/magasin for vannkraftproduksjon		
B4	Kanalisering		
B5	Kanalisering og forbygning		
B6	Jernbane på elveslette		
B7	Redusert vannføring pga. regulering		
B8	Grusuttak		

I tillegg ble det formulert 3 påstander som respondentene skulle si seg enige eller uenige i ved å bruke den samme 11-delte skalaen fra -5 til +5. Påstandene gikk på hvorvidt tiltakene var positive for deres egne interesser knyttet til vassdrag, om de samfunnsmessige fordelene ved tiltakstypen er viktigere enn skadevirkningene i vassdraget, og om det bør gjennomføres tiltak for å bøte på effektene av de ulike tiltakene som bildene viser. Den sistnevnte påstanden ble naturlig nok brukt bare i tilknytning til bilder som viser inngrep. For ytterligere detaljer om spørreskjemaet vises det til **vedlegg 1**.

**Bildene til spørreskjemaet.** De 16 bildene som ble brukt viser ulike typer vassdragstiltak (**tabell 3**). Utgangspunktet var å få med typer tiltak som forekommer i de 4 undersøkelsesområdene. I tillegg ble det tatt med et eksempel på tiltak som det foreløpig finnes svært få eksempler på i Norge men som stadig blir mer brukt internasjonalt og som på sikt kan være aktuelle å gjennomføre også i Norge (**bilde 11** og **bilde 13**).

For å sikre en mest mulig homogen tematisk forståelse hos respondentene av hva de blir bedt om å uttale seg om, ble det laget en kort forklaring til hvert bilde (se **vedlegg 1**). En annen fordel ved å bruke forklaring til bildene er at dette gir et innblikk i noe av konteksten tiltakene er gjennomført i. Erfaringene fra pilotundersøkelsen tilsier at dette er viktig og at resultatene er vanskelige å bruke dersom en ikke kjenner forutsetningene svarene er gitt under.

## 2.6 Utvalgsmetodikk

Intervjuene som ble gjennomført som pilotstudie i 1999, var som tidligere nevnt konsentrert om 4 områder valgt ut fra typer av vassdragsinngrep og restaurerende tiltak, jf. avsnitt 2.3.

I spørreundersøkelsen i 2000 var det nødvendig med enkelte justeringer av denne utvalgsmetodikken. Den viktigste forskjellen er at gruppen «Forvaltere», måtte utvides geografisk fra å omfatte 4 lokale områder til bli nærmest landsdekkende for å få et tilstrekkelig stort utvalg. Denne gruppen består av ansvarlige for miljø-saker knyttet til vassdrag i kommunene i samtlige fylker unntatt Troms og Finnmark og ansvarlige for vassdrags-saker ved fylkesmennenes miljøvern- og fylkesmennenes landbruksavdelinger i alle fylkene. Til sammen 428 personer.

Gruppen «Rekreasjonsbrukere» ble basert på tilfeldige utvalg fra medlemslister for lokallag av Norges Jeger og Fiskeforbund (til sammen 386 personer) og for lokallag av Naturvernforbundet (til sammen 112 personer) i de 4 eksempelområdene i undersøkelsen.

Gruppen «Grunneiere» ble basert på adresselister fra GAB-registeret over grunneiere langs vassdrag i de 4 eksempelområdene. Til sammen 245 personer.

**Tabell 3.** Vassdragstiltakene illustrert i spørreundersøkelsen

Bilde nr.	Type vassdragsinngrep	Bilde nr.	Type restaurerende- eller tilretteleggende tiltak
1	Kanalisering	9	Terskel
2	Forbygning	10	Buner
3	Flomverk	11	Reetablering av stryk
4	Redusert vannføring	12	Tilbaketrasket flomverk
5	Dam for magasinerings av vann	13	Re-meandering
6	Veifylling	14	To-trinnskanal
7	Lukking av bekk	15	Rasteplass
8	Fjerning av kantvegetasjon	16	Fiskebrygge

Undersøkelsen blir dermed en kombinasjon mellom å være tilnærmet landsdekkende (forvalterutvalget) og å representere utvalgte eksempelområder eller typeområder (utvalget av grunneiere og rekreasjonsbrukere).

## 2.7 Svarprosent

Spørreskjemaet ble sendt ut i oktober med svarfrist 15. november 2000. I stedet for å legge opp til å purre på spørreskjemaet ved fristens utløp, ble det annonsert ved utsendelse av spørreskjemaet at alle som svarte innen tidsfristen, ble med i trekningen av en reisegavesjekk. Purring ble ansett som vanskelig fordi det ble gitt mulighet for anonym besvarelse på undersøkelsen for de som ønsket det. Andelen anonyme besvarelser var liten, men økte markert i besvarelsene som kom inn etter svarfristens utløp.

Responser på spørreskjemaet var svært ulik mellom de 3 gruppene i utvalget (**tabell 4**). For forvaltere var responsen relativt god, mens responsen hos rekreasjonsbrukere og hos grunneiere var lavere. En viktig forklaring på denne forskjellen er at i utvalget av grunneiere og rekreasjonsbrukere, som er basert på medlemslister i frivillige organisasjoner og på eiendomsliste for arealer langs vassdrag, vil spørreskjemaet treffe en høyere andel personer som ikke er spesielt interesserte i de problemstillingene som spørreskjemaet tar opp. Andelen som ikke føler seg kompetente til å uttale seg om de spørsmålene som stilles, vil også være høyere blant rekreasjonsbrukere og grunneiere sammenliknet med forvalterne, som i større grad har de problemstillingene som reises som en del av sitt daglige arbeid. Forvalterne vil i tillegg i mange tilfeller kunne besvare spørreskjemaet i arbeidstiden, mens de andre gruppene må bruke fritiden til utfylling.

**Tabell 4.** Svarprosent i spørreundersøkelsen

Gruppe	Bruttoutvalg	Nettutvalg	Svarprosent
Forvaltere	420	197	47
Grunneiere	230	64	28
Brukere	490	150	31
Totalt	1 040	411	40

## 2.8 Statistiske metoder

Datamaterialet er behandlet i statistikkprogrammene SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) og WINMIRA (Windows program for Mixed Rash Models). WINMIRA-programmet er spesielt tilpasset analyse-teknikken IRT (Item Response Theory).

4 hovedtyper analyser er gjennomført:

- Variansanalyse for sammenlikning av middelerverdier for holdningsvariable mellom grupper av respondenter (Oneway ANOVA med Bonferroni post hoc test).
- Regresjonsanalyser for å kunne se holdningsvariablene i undersøkelsen i sammenheng med «bakgrunnsvariable» (f.eks. kjønn, alder, utdannelse, yrke, inntekt mm.) som kan være bakenforliggende årsaker til de forskjellene vi registrerer mellom grupper (multippel, lineær regresjon).
- Faktoranalyse for å kartlegge enkeltbildenes korrelasjon med bakenforliggende faktorer som kan forenkle behandlingen av datamaterialet ved at det kan konstrueres nye variable med basis i disse faktorene. I vårt tilfelle ble det brukt prinsipal komponent analyse med varimax rotasjon.
- Item Respons Theory (IRT) som er en sannsynlighetsbasert modell for å estimere hvilket nivå både personer og spørsmål (items) befinner seg på med hensyn til en underliggende egenskap (eksempelvis en holdning). I vår undersøkelse er IRT brukt for å se hvordan gruppene av respondenter

fordeler bildene av vassdragstiltakene på en skala fra høy til lav aksept.

Nærmere detaljer om den statistiske behandlingen av datamaterialet framgår av teksten og tabellene i tilknytning til presentasjonen av analyseresultatene.

### 3 Resultater fra den innledende intervjuundersøkelsen

Hovedhensikten med intervjuundersøkelsen var å skaffe erfaringer med bruk av holdningsskalaer på vassdragsrelaterte problemstillinger med tanke på valg av skalaer, spørsmålsformuleringer, typer vassdragstiltak som skulle tas opp og valg av bilder til et spørreskjema til bruk i fase 2 av prosjektet. Intervjuene i pilotundersøkelsen gav imidlertid så klare utslag når det gjaldt forskjeller mellom respondentgrupper at materialet også er brukt i en separat analyse av holdninger til vassdragstiltak. Denne analysen ble presentert på konferansen «River Restoration 2000» i Waageningen i Nederland i mai 2000. Manuset blir publisert i konferanserapporten fra «River Restoration 2000» i løpet av 2001 (Østdahl et al. in press). Noen hovedtrekk i datamaterialet fra intervjuundersøkelsen er presentert i avsnittene nedenfor.

#### 3.1 Analyse av estetikk og nytte dimensjonene

Intervjuundersøkelsen inneholdt til sammen 11 ulike ordpar som skulle gi et mål på ulike komponenter i respondentenes affektive holdning til ulike vassdragstyper og vassdragstiltak. Ordparene grupperte seg omkring to hoveddimensjoner som så ut til å være bestemmende for folks holdninger til bildene de ble vist. Den ene hoveddimensjon var de estetiske sidene som ble best representert av ordparet *pent-stygt*, mens den andre dimensjonen var nytteverdien (enten samfunnsmessig nytte eller privat nytte) som ble best representert ved ordparet *nyttig-nyttig*. Inkludering av flere ordpar gav ingen vesentlig styrking av de nevnte hoveddimensjonene i brukergruppens affektive holdning til vassdragstyper og vassdragstiltak. Den videre analysen ble derfor konsentrert om disse ordparene.

Svarene på *pent-stygt* og *nyttig-nyttig* variablene for alle de 22 bildene ble organisert som en datamatrix (chain-P data matrix) (Chattell et al. 1947), slik at de to holdningsvariablene dannet kolonner og hver respondents gradering av hvert bilde i forhold til holdningsvariablene dannet til sammen 1386 rader (63 respondenter ganger 22 bilder). Hver holdningsvariabel ble så standardisert slik at de fikk middelerdi på null og standardavvik på 1 (z-verdi) for å få fram den relative plasseringen av hvert bilde i forhold til hverandre. Middelerdi over null for et gitt bilde tilsier dermed score over middelerdien for alle 22 bildene.

Det ble også gjort en variansanalyse (Oneway ANOVA, df (2, 60)) på datamaterialet for å se om forvaltere,



grunneiere og rekreasjonsbrukere hadde forskjellig holdning til temaene som bildene viser.

## 3.2 Rangering av bildene etter holdningsskalaene

Rangering av bildene i undersøkelsen etter samlet score for alle 3 interessegruppene samlet på skalaene for *pent-stygt* og for *nyttig-unyttig* viser som hovedtrekk at bildene av naturlige elver og innsjøer uten inngrep får høyest score, mens bilder som viser store inngrep får lavest score (**tabell 5**).

**Tabell 5.** Rangering av alle bildene etter score på *pent-stygt* og *nyttig-unyttig* skalaene. Rang 1 representerer høyest score totalt for alle 3 gruppene respondenter.

Rang nr.	Pent-stygt	Nyttig-unyttig
1	A1	C2
2	A5	C4
3	A2	A2
4	A3	C1
5	C3	A3
6	A6	A7
7	C2	B2
8	A7	C3
9	B2	B3
10	C1	B1
11	C5	A1
12	C4	A6
13	A4	A5
14	A8	C5
15	B6	C6
16	B4	B8
17	C6	B5
18	B1	A4
19	B3	B2
20	B8	A8
21	B5	B6
22	B7	B7

Ser en på rangeringen av bildene for hver enkelt gruppe av respondenter så går det samme hovedtrekket igjen med at bilder som viser uberørte vassdrag (A1-Skogstjern og A5-Fjellelv) scorer høyest hos alle 3 gruppene, mens bilder som viser inngrep som sterkt redusert vannføring (B7) og kanalisering/forbygning (B5) scorer lavest (**tabell 6**).

På skalaen for *nyttig-unyttig* gir grunneierne bildet som viser dam for vannkraftproduksjon (B3) høyest score, mens rekreasjonsbrukere gir høyest score til bildet som viser restaurering av elvehabitat i form av re-meandrening (C5). Miljøforvalterne gir høyest score etter nyttig-

unyttig skalaen til bildet med en stor næringsfattig innsjø (A2).

Brukergruppens vurderingen av nytteaspektet ved bildene ser i større grad ut til å være styrt av om tiltaket er til direkte fordel eller til ulempe for brukergruppens interesser. Rekreasjonsbrukerne vurderer restaurering av elvehabitat som mest nyttig sannsynligvis fordi dette tjener rekreasjonsinteressene direkte. Forvalterne vurderer nytteverdien av en stor, uberørt innsjø som viktigst, sannsynligvis ut fra et ressursaspekt med innsjøen både som drikkevannskilde, rekreasjonsområde og pga. de biologiske ressursene i innsjøen. Grunneierne vurderer nytten av en dam for magasinering av vann høyest, sannsynligvis på grunn av den store økonomiske verdien som ligger i å kunne utnytte vannressursen til produksjon av elektrisk kraft.

Grunneierne og forvalterne er enige i vurderingen av at omfattende inngrep som sterkt redusert vannføring er mest unyttig for deres interesser. Rekreasjonsbrukerne derimot gir lavest score til bilde av en jernbanetrase på elveslette, sannsynligvis fordi denne type inngrep er barrieredannende i forhold til rekreasjonsbruk av vassdraget og dermed til direkte hinder for de deres interesser. Grunneiernes negative holdning til nytteverdien av sterkt redusert vannføring står i kontrast til den positive holdningen til nytteverdien av dam for magasinering av vann og tyder på at de ikke ser sammenhengen mellom de to bildene.

Datamaterialet ble analysert med hensyn på forskjeller i holdninger mellom de 3 interessegruppene som inngikk i undersøkelsen. Alle bildene som hadde signifikante forskjeller i holdninger på *pent-stygt* dimensjonen eller *nyttig-unyttig* dimensjonen mellom to eller flere grupper er presentert i **tabell 7** og **tabell 8**.

Forskjellene i holdninger mellom gruppene i forhold til *nyttig-unyttig* dimensjonen er tydeligst for bilde B1 (Flomverk), B3 (Dam/magasin for vannkraftproduksjon), B4 (Kanalisert elv i jordbrukslandskap), C5 (re-meandret elveløp) og C6 (re-meandret elveløp hvor elveslette brukes til magasinering av vann i flomsituasjoner). Signifikante forskjeller i holdninger forekommer oftest mellom grunneiere på den ene siden og miljøforvaltere og/eller rekreasjonsbrukere på den andre siden.

Skillet i holdninger mellom de 3 gruppene er enda tydeligere i vurderingen av *pent-stygt* dimensjonen (**tabell 8**). Spesielt er forskjellen mellom grunneiere og miljøforvaltere stort, og disse to gruppene danner motpoler i *pent-stygt* vurderingen med rekreasjonsbrukerne i en mellomstilling. For store inngrep som dam/magasin for vannkraftformål, sterkt redusert vannføring og grusuttak er rekreasjonsbrukerne motpolen til grunneierne. Hovedtrekket er at grunneierne vurderer vassdragsinngrep høyere og arealkrevende restaurerende tiltak lavere på *pent-stygt* skalaen enn de andre to gruppene.

**Tabell 6.** Rangering av bildene på pent-stygt og nyttig-unyttig skalaene (n = 63)

Gruppe	Høyest middelerdi på pent-stygt skalaen	Lavest middelerdi på pent-stygt skalaen	Høyest middelerdi på nyttig-unyttig skalaen	Lavest middelerdi på nyttig-unyttig skalaen
Grunneiere	A1	B7	B3	B7
Rekreasjonsbrukere	A5	B7	C5	B6
Forvaltere	A5	B5	A2	B7

**Tabell 7.** Vurderingen av nyttig-unyttig dimensjonen for utvalgte bilder. Middelerdier<sup>1</sup> for grunneiere, rekreasjonsbrukere og forvaltere (n = 63).

Bilde	Grunneiere (Gruppe A)	Rekreasjonsbrukere (Gruppe B)	Forvaltere (Gruppe C)
A8	-1,3	-0,95	-0,82
B1	0,72 <sup>BC2)</sup>	-0,03 <sup>A</sup>	0,14 <sup>A</sup>
B3	0,76 <sup>B</sup>	-0,01 <sup>A</sup>	0,58
B4	-0,56 <sup>B</sup>	-1,26 <sup>AC</sup>	-0,60 <sup>B</sup>
B6	-1,54	-1,82	-1,46
B7	-1,7	-1,7	-1,6
B8	0,30 <sup>B</sup>	-0,30 <sup>A</sup>	-0,17
C3	0,68 <sup>C</sup>	0,51	0,09 <sup>A</sup>
C4	0,55	0,84 <sup>C</sup>	0,47 <sup>B</sup>
C5	-0,12 <sup>C</sup>	-0,01 <sup>C</sup>	0,67 <sup>AB</sup>
C6	-0,42 <sup>C</sup>	0,16	0,35 <sup>A</sup>

<sup>1)</sup> = Superscript refererer til gruppe(r) med signifikant forskjellig middelerdi (p < 0,05)

<sup>2)</sup> = basert på z-score

### 3.3 Hovederfaringer fra intervjuundersøkelsen

- Holdningene til flom- og erosjonssikring er signifikant forskjellig mellom interessegruppene og bør undersøkes videre i spørreundersøkelsen
- Vurderingen av *nyttig-unyttig* bør spesifiseres bedre for å få fram mer spesifikt hvilke interesser ulike tiltak er til nytte eller til ulempe for.
- Det er nødvendig å sette tiltakene på bildene som brukes inn i en viss kontekst for å sikre en mer homogen forståelse av hva som er budskapet med hvert enkelt bilde, og dermed sikre bedre at repondentene uttaler seg om samme problemstilling, jf. f.eks. grunneierens forskjell i holdning til dam for magasinering av vann og til redusert vannføring på grunn av vannkraftutbygging.
- Tiltetteleggingstiltak for friluftsliv bør tas med i spørreundersøkelsen.
- Forskjellene mellom eksempelområdene ser ut til å være mindre interessante enn forskjellene mellom ulike interessegrupper på tvers av eksempelområdene.

**Tabell 8.** Vurderingen av pent-stygt dimensjonen for utvalgte bilder. Middelerdier<sup>1</sup> for grunneiere, rekreasjonsbrukere og miljøforvaltere (n = 63).

Bilde	Grunneiere (Gruppe A)	Rekreasjonsbrukere (Gruppe B)	Forvaltere (Gruppe C)
A8	-0,52 <sup>C2)</sup>	-0,20	0,22 <sup>A</sup>
B1	-0,26 <sup>BC</sup>	-0,89 <sup>A</sup>	-1,22 <sup>A</sup>
B3	-0,80	-1,2	-0,92
B4	0,03	-0,43	-0,46
B6	0,11 <sup>C</sup>	-0,30	-0,61 <sup>A</sup>
B7	-1,1 <sup>B</sup>	-1,8 <sup>A</sup>	-1,4
B8	-0,80	-1,3	-0,92
C3	0,65	0,76 <sup>C</sup>	0,44 <sup>B</sup>
C4	0,51 <sup>C</sup>	0,44 <sup>C</sup>	-0,28 <sup>AB</sup>
C5	-0,16 <sup>BC</sup>	0,51 <sup>A</sup>	0,69 <sup>A</sup>
C6	-1,0 <sup>C</sup>	-0,60	-0,20 <sup>A</sup>

<sup>1)</sup> = Superscript refererer til gruppe(r) med signifikant forskjellig middelerdi (p ≤ .05)

<sup>2)</sup> = basert på z-score

## 4 Resultater fra spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen ble basert på 16 bilder som viste forskjellige typer vassdragsinngrep, restaurerende tiltak og tilretteleggingstiltak, og et sett med spørsmål for å belyse holdninger til tiltakene som bildene skulle illustrere, jf. metodebeskrivelsen i kap. 2.5.

### 4.1 Rangering av bildene

For å få et innledende bilde av hvor positivt eller negativt de ulike vassdragstiltakene ble vurdert, ble det regnet ut en samlet middelvei for de 8 holdningsspørsmålene som var felles for alle 16 bildene, og bildene ble rangert fra høyeste til laveste middelvei (**tabell 9**).

**Bilde 12** som viser et tilbaketrasket flomverk fikk mest positiv vurdering av alle tiltakene. Dette kan sannsynligvis forklares med at dette er et tiltak som oppfattes som estetisk pent og naturvennlig, samtidig som det vurderes å ha stor nytteverdi i et flerbruksperspektiv (flomsikring og tilrettelegging for rekreasjonsbruk).

**Bilde 4**, som viser vassdrag med sterkt redusert vannføring, fikk den mest negative vurderingen av alle bildene. Et tilnærmet tørrlagt vassdrag vil rimeligvis bli vurdert som negativt ut fra estetiske hensyn. Teksten til dette bildet forklarte at bildet viser en minste vannføringsstrekning forbi et kraftverk og at vannkraftproduksjon var årsaken til den reduserte vannføringen. Nyttverdien av dette tiltaket ser imidlertid ikke ut til å bli vurdert som stor nok til å oppveie negative effekter mht. estetikk og hensynet til biologisk mangfold og ulemper for rekreasjonsbruk.

Generelt viser rangeringen at restaureringstiltak og tilretteleggingstiltak får mest positiv vurdering, mens inngrep som bekkelukking, fjerning av kantvegetasjon, utfylling i vassdraget og redusert vannføring får mest negativ vurdering. Det er også verdt å merke seg at bilder som viser flomrelaterte vassdragsinngrep som forbygninger, flomverk og kanalisering har middelveier på den positive delen av holdningsskalaen.

### 4.2 Forskjeller i holdninger mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere

En hovedhypotese i undersøkelsen var at ulike interessegrupper vil ha ulike holdninger til vassdragstiltak, og at konteksten de forskjellige gruppene ser tiltakene i vil være avgjørende for deres bedømmelse.

Samlet middelvei for de 8 holdningsvariablene viser betydelige forskjeller mellom de 3 gruppene (dvs. for-

**Tabell 9.** Rangering av bildene etter middelvei for alle holdningsspørsmålene samlet.

Bilde nr.	Middelvei <sup>1</sup>
Bilde 12	3,16
Bilde 10	2,94
Bilde 11	2,77
Bilde 15	2,73
Bilde 13	2,34
Bilde 9	2,01
Bilde 14	2,01
Bilde 3	2,00
Bilde 16	1,78
Bilde 2	0,96
Bilde 1	-0,01
Bilde 5	-0,94
Bilde 7	-1,11
Bilde 6	-1,09
Bilde 8	-2,29
Bilde 4	-2,86

<sup>1</sup> Samlet middelvei for 8 holdningsspørsmål på en svarskala fra -5 til + 5 med 0 som nøytral.

valtere, rekreasjonsbrukere og grunneiere) for de fleste av de 16 bildene (**tabell 10**).

Et hovedtrekk er at grunneierne har en mer positiv holdning til vassdragsinngrep (representert ved bildene fra 1 til 8) enn rekreasjonsbrukerne, som på sin side har en mer positiv holdning enn forvalterne. Forskjellene mellom gruppene er signifikante for alle 8 bildene som viser vassdragsinngrep. Når det gjelder bildene av restaurerende og tilretteleggende vassdragstiltak (**bilde 9-16**), er forskjellene noen mer uklare. For bildene som illustrerer rehabilitering av vassdragsstrukturer og funksjoner (**bilde 9-13**), har forvalterne den mest positive holdningen mens grunneierne er minst positive. For bilder som illustrerer tilretteleggingstiltak (**bilde 14-16**) er grunneierne mest positive og forvalterne mest negative. Forskjellen mellom gruppene er signifikant for 5 av de 8 bildene som disse tiltakstypene. Det er også verdt å merke seg at forskjellene mellom gruppene er størst for **bilde 13** (re-meandering) som er det mest omfattende og arealkrevende av de rehabiliterende tiltakene.

Ved parvise sammenlikninger av gruppene er det signifikante forskjeller mellom forvaltere og grunneiere, og mellom rekreasjonsbrukere og grunneiere for alle de 8 inngrepsbildene. I tillegg er det også signifikante forskjeller mellom forvaltere og rekreasjonsbrukere for 5 av disse bildene.

**Tabell 10.** Middelveier<sup>1</sup> for gruppernes holdning til tiltakene og forskjeller i middelveier. Oneway ANOVA med Bonferroni post hoc test<sup>2</sup> for parvise sammenlikninger.

	Gruppe	Middelveier og signifikante parvise forskjeller (p < 0,05) <sup>3</sup>	n	F-verdi og signifikans-nivå <sup>4</sup>
Bilde 1	Totalt	-0,01	409	25,01***
	Forvaltere (F)	-0,62 <sup>RG</sup>	197	
	Rekreasjonsbrukere (R)	0,12 <sup>FG</sup>	148	
	Grunneiere (G)	1,53 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 2	Totalt	0,96	411	35,68***
	Forvaltere	0,22 <sup>RG</sup>	197	
	Rekreasjonsbrukere	1,19 <sup>FG</sup>	150	
	Grunneiere	2,69 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 3	Totalt	2,00	411	24,16***
	Forvaltere	1,68 <sup>G</sup>	197	
	Rekreasjonsbrukere	1,86 <sup>G</sup>	150	
	Grunneiere	3,29 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 4	Totalt	-2,85	410	22,08***
	Forvaltere	-3,03 <sup>G</sup>	196	
	Rekreasjonsbrukere	-3,13 <sup>G</sup>	150	
	Grunneiere	-1,59 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 5	Totalt	-0,94	410	27,09***
	Forvaltere	-1,32 <sup>G</sup>	196	
	Rekreasjonsbrukere	-1,08 <sup>G</sup>	150	
	Grunneiere	0,59 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 6	Totalt	-1,09	409	30,93***
	Forvaltere	-1,83 <sup>RG</sup>	196	
	Rekreasjonsbrukere	-0,84 <sup>FG</sup>	149	
	Grunneiere	0,62 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 7	Totalt	-0,70	408	46,67***
	Forvaltere	-1,34 <sup>RG</sup>	196	
	Rekreasjonsbrukere	-0,63 <sup>FG</sup>	149	
	Grunneiere	1,10 <sup>FR</sup>	63	
Bilde 8	Totalt	-1,68	410	32,79***
	Forvaltere	-2,33 <sup>RG</sup>	196	
	Rekreasjonsbrukere	-1,45 <sup>FG</sup>	150	
	Grunneiere	-0,25 <sup>FR</sup>	64	
Bilde 9	Totalt	2,01	411	0,61
	Forvaltere	2,04	197	
	Rekreasjonsbrukere	1,90	150	
	Grunneiere	2,20	64	
Bilde 10	Totalt	2,94	409	7,15**
	Forvaltere	3,23 <sup>RG</sup>	196	
	Rekreasjonsbrukere	2,74 <sup>G</sup>	150	
	Grunneiere	2,56 <sup>F</sup>	63	
Bilde 12	Totalt	3,16	409	1,01
	Forvaltere	3,25	196	
	Rekreasjonsbrukere	3,11	149	
	Grunneiere	3,01	64	
Bilde 13	Totalt	2,34	409	9,17***
	Forvaltere	2,71 <sup>RG</sup>	195	
	Rekreasjonsbrukere	2,17 <sup>F</sup>	150	
	Grunneiere	1,59 <sup>F</sup>	64	

Tabell 10 forts.

Gruppe		Middelverdier og signifikante parvise forskjeller ( $p < 0,05$ ) <sup>3</sup>	n	F-verdi og signifikansnivå <sup>4</sup>
Bilde 14	Totalt	2,01	407	8,64***
	Forvaltere	1,63 <sup>RG</sup>	195	
	Rekreasjonsbrukere	2,34 <sup>F</sup>	149	
	Grunneiere	2,43 <sup>F</sup>	63	
Bilde 15	Totalt	2,73	409	3,73*
	Forvaltere	2,54 <sup>G</sup>	197	
	Rekreasjonsbrukere	2,82	149	
	Grunneiere	3,09 <sup>F</sup>	63	
Bilde 16	Totalt	1,78	411	0,15
	Forvaltere	1,74	197	
	Rekreasjonsbrukere	1,84	150	
	Grunneiere	1,73	64	

<sup>1</sup> = Middelverdier på en skala fra -5 til +5

<sup>2</sup> = Bonferroni post hoc test justerer signifikansnivået for parvis sammenlikning av gruppemiddelverdiene etter formelen  $\alpha = p/k$ , der  $\alpha$  = justert signifikansnivå,  $p$  = ønsket signifikansnivå (i vårt tilfelle .05) og  $k$  = antall grupper i analysen (vårt tilfelle 3).

<sup>3</sup> = Bokstavene med superscript angir hvilke grupper den aktuelle gruppen er signifikant forskjellig fra ved Bonferroni post hoc testen. F = forvaltere, R = rekreasjonsbrukere og G = grunneiere.

<sup>4</sup> = \*\*\* angir  $p < 0,001$ , \*\* angir  $p < 0,01$  og \* angir  $p < 0,05$ .

Tilsvarende sammenlikning for tiltaksbildene gir færre signifikante forskjeller og de forskjellene som registreres er oftest mellom forvaltergruppen og grunneiergruppen (5 bilder).

inngrep (**bildene 1 til 8** samt **bilde 13**), en for rehabiliterende tiltak (**bildene 9 til 12**) og en for tilrettelegging for rekreasjon og bruk (**bildene 14 til 16**).

### 4.3 Gruppering av bildene etter bakenforliggende faktorer

En prinsipal komponent analyse («faktoranalyse») bekreftet at bildene stort sett grupperer seg som henholdsvis inngrepsbilder og tiltaksbilder, men med to modifierende forhold. For det første ser det ut til at tiltaksbildene grupperer seg i to grupper, slik at **bilde 9** til **12** danner en gruppe av bilder, mens **bilde 14** til **16** danner en annen gruppe. I tillegg viser analysen at **bilde 13** (re-meandering av vassdrag), scorer på samme faktor som inngrepsbildene, men med motsatt fortegn. Dette betyr at de som er positive til inngrepsbildene er negative til re-meanderingsbildet og motsatt. Re-meandering grupperes derfor sammen med inngrepsbildene, men skalaen reverseres ved utregning av samlescorene i faktoranalysen. **Tabell 11** viser resultatene fra faktoranalysen med faktorladninger for hvert enkelt bilde. Faktorladninger uttrykker enkeltbildets korrelasjon med den bakenforliggende faktor. Analysen demonstrerer at de 16 bildene kan behandles som tre unidimensjonale enheter. Videre analyser kan dermed forenkles ved at en i stedet for å forholde seg til 16 enkeltbilder, kan snakke om en samlev variabel for

**Tabell 11.** Roterte faktorladninger<sup>1</sup> for holdninger til de 16 bildene i spørreundersøkelsen

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
BILDE 1	0,761		
BILDE 2	0,736		0,346
BILDE 3	0,621		
BILDE 4	0,670		
BILDE 5	0,730		
BILDE 6	0,755		
BILDE 7	0,777		
BILDE 8	0,678		
BILDE 9		0,710	
BILDE 10		0,855	
BILDE 11		0,764	
BILDE 12		0,602	0,403
BILDE 13	-0,533		
BILDE 14			0,719
BILDE 15			0,764
BILDE 16			0,819

<sup>1</sup> = Bare ladninger > 0,30 er vist i tabellen

På samlescorene for de 3 nye variablene (Inngrep, Rehabilitering og Tilrettelegging) var det signifikante forskjeller mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere. Forskjellene var størst for variabelen *Inngrep* ( $F(2, 408) = 59,0, p < 0,001$ ), mens den var noe mindre for *Rehabilitering* ( $F(2, 408) = 3,3, p = 0,039$ ) og *Tilrettelegging* ( $F(2, 408) = 3,5, p = 0,030$ ). For *Inngrep* og *Tilrettelegging* viste grunneierne største aksept, mens forvalterne scoret lavest. For *Rehabilitering* var forholdet det motsatte.

#### 4.4 Gruppeforskjellene sett i sammenheng med alder, utdanning og inntekt

I spørreundersøkelsen ble det registrert diverse bakgrunnsopplysninger om respondentene (f.eks. kjønn, alder, utdanning, yrke og inntekt). Forskjeller i kjønnsfordeling, aldersfordeling, utdanning, yrkesbakgrunn og inntekt kan være bakenforliggende faktorer som forklarer forskjeller i de variablene vi egentlig er ute etter å teste betydningen av (f.eks. forskjeller mellom grupper som forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere). Innledende analyse av bakgrunnsvariablene i forhold til gruppeinndelingen med forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere viste f.eks. betydelig forskjeller i middelverdi for alder for respondentene i de 3 gruppene (nærmere ti års forskjell i middelverdi for alder mellom forvaltergruppen og grunneieregruppen). Samtidig ble det registrert signifikante holdningsforskjeller spesielt mellom forvaltere og grunneiere (jf. avsnitt om forskjeller mellom gruppene). Det var derfor behov for å teste om gruppeforskjellene var reelle når en også tok hensyn til forskjellene i faktorer som ulik aldersstruktur, ulik utdanning mm.

Bakgrunnsvariablenes betydning ble testet gjennom hierarkiske regresjonsanalyser. Det ble laget to blokker med uavhengige variable til regresjonen, en blokk der gruppevariabelen (forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere) ble dummykodet til to nominale variable med verdien 1 eller 0, dvs. forvalter eller ikke forvalter og rekreasjonsbruker eller ikke rekreasjonsbruker, og en blokk med bakgrunnsvariablene. Middelverdien for samlevareblene (*Inngrep*, *Rehabilitering* og *Tilrettelegging*) som framkom i faktoranalysen i avsnitt 4.3 ble brukt som avhengig variabel i 3 ulike regresjonsanalyser. Hver analyse ble først gjennomført med dummyscorete gruppevariable (model 1). Deretter ble blokken med bakgrunnsvariablene lagt til (model 2).

Analysen av samlevareblene *Inngrep* viser at alle gruppevariablene ble signifikante i den første delen av analysen (Model 1 i **tabell 12**). Ved ny analyse med både gruppevariablene og bakgrunnsvariablene (Model 2 i **tabell 12**) forble 2 av gruppevariablene signifikante, samtidig som bakgrunnsvariabelen *Alder* ble signifikant.

Tolkningen av dette er at det er reell forskjell mellom gruppene i holdningen til samlevareblene *Inngrep* også når en tar hensyn til bakgrunnsvariablene. I tillegg er det slik at jo eldre man er, dess mer positiv er man til inngrepene. Fra den ustandardiserte regresjonskoeffisienten kan vi se at for hvert år man er eldre, er man 0,02 poeng mer positiv til rehabilitering ( $p < 0,001$ ).

I tilsvarende analyse for samlevareblene *Rehabilitering* blir konstantleddet og gruppevariabelen *forvaltere* signifikant i første del av analysen, og konstantleddet pluss *alder* signifikante i den andre delen av analysen (**tabell 13**). Tolkningen av dette er at for samlevareblene *Rehabilitering* forsvinner den forskjellen som opprinnelig var mellom forvaltere og grunneiere ( $\beta = 0,17, p < 0,05$ ) når vi kontrollerer for alder, og variabelen *alder* blir den eneste signifikante prediktoren for samlevareblene *Rehabilitering*. Den standardiserte koeffisienten for *alder* er  $-0,15$  ( $p < 0,01$ ).

I regresjonsanalysen for samlevareblene *Tilrettelegging* blir konstantleddet som eneste variabel signifikant både i første og i andre delen av analysen (**tabell 14**). Dette betyr at verken gruppetilhørighet eller bakgrunnsvariable predikerer holdninger til samlevareblene tilrettelegging.

Regresjonsanalysene bekrefter at de registrerte forskjellene i holdninger mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere i undersøkelsen er reelle for inngrepbildene selv om også faktorer som ulik aldersstruktur mellom gruppene bidrar til holdningsforskjellene. For bildene av rehabiliterende tiltak forsvinner de opprinnelige forskjellene i holdning mellom forvaltere og grunneiere når en kontrollerer for forskjell i alder mellom gruppene. For bildene av tilretteleggende tiltak var de registrerte holdningsforskjellene svært små og verken gruppetilhørighet eller bakgrunnsvariable kan sies å predikere holdninger til disse tiltakene.

#### 4.5 Flerbruksaktører

Både forvaltere og rekreasjonsbrukere ble spurt om de selv var grunneiere langs vassdrag. Ved å splitte opp forvaltergruppen i forvaltere som også er grunneiere langs vassdrag (F/G-gruppen) og forvaltere som ikke er grunneiere langs vassdrag (F-gruppen), og tilsvarende rekreasjonsbruker-gruppen i rekreasjonsbrukere som samtidig er grunneiere (R/G-gruppen) og rekreasjonsbrukere som ikke er grunneiere langs vassdrag (R-gruppen), kunne en teste om det var holdningsforskjeller mellom disse undergruppene. Hypotesen var at om en forvalter og en rekreasjonsbruker selv er grunneier langs vassdrag, vil det kunne påvirke hvordan vedkommende svarer på holdningsspørsmålene, og at holdningen hos disse «flerbruksaktørene» vil ligge et sted mellom holdningene til grunneiergruppen og de som bare er forvaltere eller bare er rekreasjonsbrukere.



**Tabell 12.** Holdning<sup>1</sup> til samlevariabelen *Inngrep* etter grupper og etter ulike bakgrunnsvariable. Lineær, hierarkisk regresjon.

Modell	Ikke standardiserte koeffisienter		Standardiserte koeffisienter	t	Signifikans
	B	Standard Error	Beta		
1 Konstant	0,658	0,167	-	3,941	0,001
Forvaltere	-2,044	0,197	-0,683	-10,645	0,001
Rekreasjonsbrukere	-1,445	0,200	-0,464	-7,238	0,001
2 Konstant	0,076	0,473	-	0,160	
Forvaltere	-1,696	0,209	-0,567	-8,120	0,001
Rekreasjonsbrukere	-1,439	0,196	-0,462	-7,326	0,001
Alder	0,020	0,005	0,173	3,656	0,001
Utdanning	-0,142	0,077	-0,098	-1,845	
Inntekt	0,020	0,052	0,018	0,386	

<sup>1</sup> = Holdningsskala fra -5 til +5**Tabell 13.** Holdning<sup>1</sup> til samlevariabelen *Rehabilitering* etter grupper og etter ulike bakgrunnsvariable. Lineær hierarkisk regresjon.

Modell	Ikke standardiserte koeffisienter		Standardiserte koeffisienter	t	Signifikans
	B	Standard Error	Beta		
1 Konstant	2,464	0,147	-	16,711	0,001
Forvaltere	0,393	0,170	0,167	2,313	0,05
Rekreasjonsbrukere	0,167	0,176	0,068	0,946	
2 Konstant	3,508	0,424	-	8,278	0,001
Forvaltere	0,314	0,187	0,133	1,678	
Rekreasjonsbrukere	0,144	0,176	0,059	0,822	
Alder	-0,014	0,005	-0,152	-2,818	0,01
Utdanning	-0,063	0,069	-0,056	-0,922	
Inntekt	-0,022	0,047	-0,025	-0,477	

<sup>1</sup> = Holdningsskala fra -5 til +5.

Statistisk testing av forskjellene i holdninger til samlevariablene *Inngrep*, *Rehabilitering* og *Tilrettelegging* mellom undergruppene av forvaltere og undergruppene av rekreasjonsbrukere og den opprinnelige grunneiergruppen med Oneway ANNOVA og Bonferroni post hoc test, viste ingen signifikante parvise forskjeller mellom de nye undergruppene verken av forvaltere eller av rekreasjonsbrukere. Ved tilsvarende analyse på enkeltbildene i spørreundersøkelsen var det kun bilde 8 (fjerning av kantvegetasjon) hvor det var signifikant forskjell mellom F-gruppen og F/G-gruppen ved at F/G-gruppen var mindre negative til tiltaket enn F-gruppen (Middelverdi<sub>F/G</sub> = -2,06, Middelverdi<sub>F</sub> = -3,33,  $p = 0,006$ ). Dette bildet viser et tiltak som berører landområdene langs vassdraget og dermed berører grunneier-

interessene sterkt. Det er sterk signifikant forskjell mellom hovedgruppen forvaltere og hovedgruppen grunneiere i holdningen til dette bildet. Fjerning av kantvegetasjon gjennomføres av grunneierne selv ut fra egne interesser, f.eks. å hindre skyggeeffekt på dyrka mark, og det er rimelig at det blant forvalterne er F-gruppen som i størst grad bidrar til polariseringen i holdning til dette bildet mens flerbruksaktørene blant forvalterne (F/G-gruppen) ligger nærmere de rene grunneierne i holdninger enn F-gruppen.

Hovedkonklusjonen som kan trekkes på bakgrunn av analysen av flerbruksaktørene, er at det har liten betydning for svaret om en forvalter eller en rekreasjonsbruker samtidig er grunneier langs vassdrag. Dette kan

**Tabell 14.** Holdning<sup>1</sup> til samlevariabelen *Tilrettelegging* etter gruppe og etter ulike bakgrunnsvariable. Lineær, hierarkisk regresjon.

Modell	Ikke standardiserte koeffisienter		Standardiserte koeffisienter	t	Signifikans
	B	Standard Error	Beta		
1 Konstant	2,354	0,174	-	13,545	0,001
Forvaltere	-0,378	0,200	-0,136	-1,887	
Rekreasjonsbrukere	-0,025	0,208	-0,009	-0,120	
1 Konstant	2,600	0,503	-	5,170	0,001
Forvaltere	-0,221	0,222	-0,080	-0,998	
Rekreasjonsbrukere	-0,036	0,209	-0,012	-0,170	
Alder	0,004	0,006	0,038	0,707	
Utdanning	-0,114	0,082	-0,085	-1,399	
Inntekt	-0,008	0,055	-0,008	-0,147	

<sup>1</sup> = Holdningsskala fra -5 til +5.

tolkes dithen at flerbruksaktørene er svært bevisste på hvilken rolle de har når de svarer på spørreundersøkelsen. Det er kun for den tiltakstypen som i størst grad er direkte relatert til grunneierinteressene at forskjellen kommer til syne, og den er mer målbar for forvaltere enn for rekreasjonsbrukere.

#### 4.6 Forskjeller i holdninger mellom eksempelområdene

Det viktigste kriteriet for å velge ut 4 eksempelområder til undersøkelsen var opprinnelig å dekke områder som hadde forskjellige typer inngrep og tiltak, samtidig som vi ønsket å ha med områder som både representerte store hovedvassdrag og små lokale vassdrag, jf. avsnitt 2.3. Bakgrunnen for å velge slike typeområder var i neste omgang å se om det hadde noen betydning for respondentenes holdninger om de var kjent med tiltakstypene fra eget nærmiljø og om tiltakstypene berørte deres personlige interesser knyttet til vassdraget.

Intervjuundersøkelsen tydet imidlertid på at gruppetilhørighet (dvs. om vedkommende var forvalter, rekreasjonsbruker eller grunneier) var bedre egnet til å forklare forskjeller i holdninger enn hvilket av eksempelområdene vedkommende kom fra. I tillegg er flere av tiltakene gjennomført i mer enn et eksempelområde. Det er derfor vanskelig å få en klar avgrensning av tiltak som respondentene er kjente med i et område og ukjente med i andre områder. Drøftinger av forskjeller mellom områdene Moelva, Glomma v/Kirkenær, Smal-elva og Måna er derfor tonet ned i bearbeidingen av spørreundersøkelsen, og er begrenset til regresjonsanalyser på samlevariablene (*Inngrep*, *Rehabilitering* og *Tilrettelegging*), jf. faktoranalysen i avsnitt 4.3. Analysen ble foretatt med 2 blokker av variable med 3 nominale

variable for områdene som blokk 1, og 2 nominale variable for gruppetilhørighet samt bakgrunnsvariabelen *Alder* som blokk 2.

For regresjonsanalysen på samlevariabelen *Inngrep* ble variablene for eksempelområdene Moelva og Smal-elva signifikante mens Glomma ble ikke-signifikant (Modell 1 i **tabell 15**). Ved ny analyse med både variablene for eksempelområder, gruppevariabelen og bakgrunnsvariabelen *Alder* (Modell 2 i **tabell 15**) forble de 2 områdevariablene signifikante samtidig som både gruppevariablene og bakgrunnsvariablene ble signifikante. Tolkningen av dette er at det er forskjell mellom områdene selv når en tar hensyn til faktorer som gruppetilhørighet og ulik aldersfordeling mellom områdene i undersøkelsen.

For *Rehabilitering* og *Tilrettelegging* ble det også reelle signifikante forskjeller mellom områdene når en tar hensyn til gruppetilhørighet og ulik aldersfordeling (**tabell 16** og **tabell 17**).

Analysene viser at respondenter som kommer fra Måna-området er mer positive til *Rehabilitering* og *Tilrettelegging* enn respondenter fra de 3 andre områdene. Forklaringen på dette kan være at vassdraget er sterkt preget av inngrep og at det for tiden planlegges og gjennomføres både restaurerende tiltak og tilretteleggingstiltak for friluftsliv i dette vassdraget. Den prosessen som har foregått lokalt i forbindelse med gjennomføring av disse tiltakene kan ha resultert i en mer positiv holdning til slike tiltak enn i områder der arbeidet med slike tiltak ikke har vært like omfattende og dagsaktuelt.

**Tabell 15.** Holdning<sup>1</sup> til samlevvariabelen Inngrep etter eksempelområde, gruppe og alder. Lineær, hierarkisk regresjon.

Modell	Ikke standardiserte koeffisienter		Standardiserte koeffisienter	t	Signifikans
	B	Standard Error	Beta		
1 Konstant	-0,096	0,192	-	-0,502	
Moelva	-1,004	0,255	-0,302	-3,936	0,001
Glomma	0,027	0,245	0,008	0,109	
Smalelva	-1,201	0,317	-0,267	-3,791	0,001
2 Konstant	-0,189	0,381	-	-0,497	
Moelva	-0,743	0,226	-0,224	-3,287	0,001
Glomma	-0,362	0,216	-0,114	-1,673	
Smalelva	-0,785	0,282	-0,175	-2,784	0,001
Forvaltere	1,977	0,275	-0,483	-7,199	0,001
Rekreasjonsbrukere	-1,392	0,207	-0,451	-6,720	0,001
Alder	0,024	0,006	0,215	4,026	0,001

<sup>1</sup> = Holdningsskala fra -5 til +5

**Tabell 16.** Holdning<sup>1</sup> til samlevvariabelen Rehabilitering etter eksempelområde, gruppe og alder. Lineær, hierarkisk regresjon.

Modell	Ikke standardiserte koeffisienter		Standardiserte koeffisienter	t	Signifikans
	B	Standard Error	Beta		
1 Konstant	3,070	0,162	-	18,978	0,001
Moelva	-0,485	0,215	-0,182	-2,258	0,05
Glomma	-0,642	0,207	-0,253	-3,107	0,01
Smalelva	-0,385	0,267	-0,107	-1,442	
2 Konstant	3,752	0,369	-	10,167	0,001
Moelva	-0,479	0,219	-0,179	-2,186	0,05
Glomma	-0,585	0,209	-0,230	-2,795	0,01
Smalelva	-0,438	0,273	-0,121	-1,605	
Forvaltere	0,092	0,266	0,028	0,346	
Rekreasjonsbrukere	0,044	0,201	0,018	0,218	
Alder	-0,143	0,006	-0,158	-2,451	0,05

<sup>1</sup> = Holdningsskala fra -5 til +5

Respondentene fra Moelvområdet og fra Smalelva er mer negative til inngrep enn respondenter fra de 2 andre områdene. For begge vassdragene kan dette sannsynligvis forklares med at vassdragene er kanalisert og folk i området er bevisste på skadevirkningene dette

har gitt på vassdragene. For Moelvas del så ligger elva også i tilknytning til et større tettsted og brukes relativt mye i rekreasjonssammenheng. Høy rekreasjonsverdi kan sannsynligvis også forklare den negative holdningen til inngrep i dette området.

**Tabell 17.** Holdning<sup>1</sup> til samlevvariabelen Tilrettelegging etter eksempelområde, gruppe og alder. Lineær, hierarkisk regresjon.

Model	Ikke standardiserte koeffisienter		Standardiserte koeffisienter	t	Signifikans
	B	Standard Error	Beta		
1 Konstant	2,631	0,189	-	13,894	0,001
Moelva	-0,467	0,252	-0,151	-1,858	
Glomma	-0,427	0,242	-0,145	-1,763	
Smalelva	-0,297	0,312	-0,071	-0,950	
3 Konstant	2,347	0,435	-	5,393	0,001
Moelva	-0,476	0,258	-0,154	-1,845	
Glomma	-0,481	0,247	-0,164	-1,951	0,05
Smalelva	-0,185	0,322	-0,044	-0,576	
Forvaltere	-0,341	0,314	-0,090	-1,087	
Rekreasjonsbrukere	-0,058	0,237	-0,020	-0,243	
Alder	0,007	0,007	0,070	1,074	

<sup>1</sup> = Holdningsskala fra -5 til +5

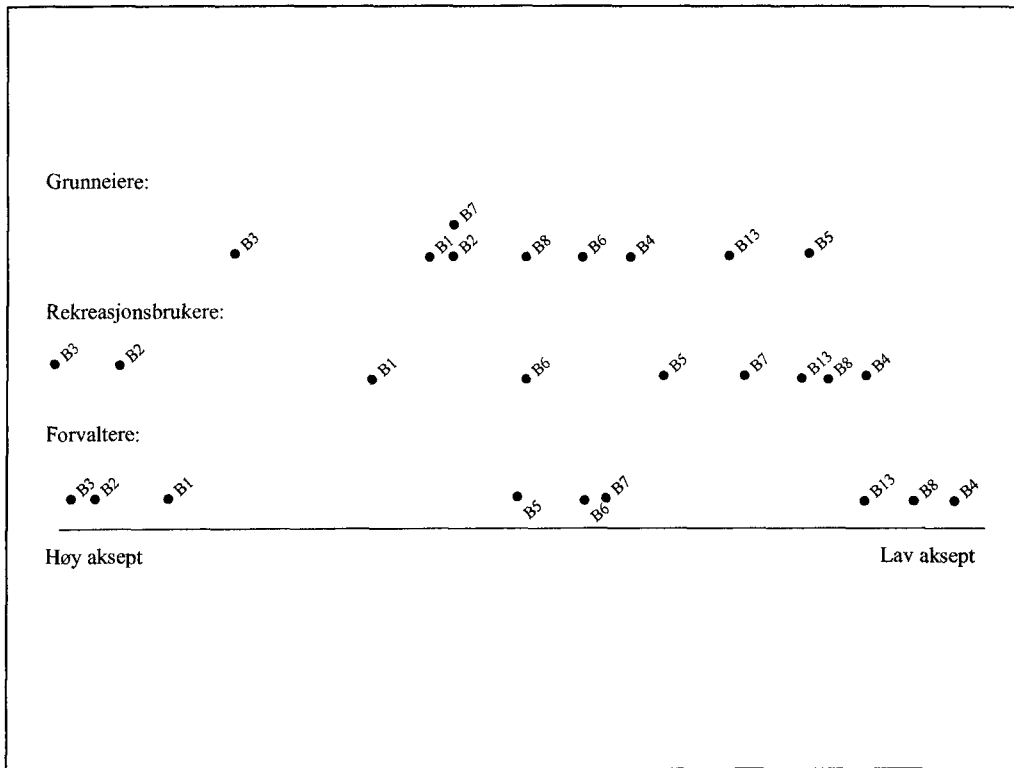
#### 4.7 Item respons teori for kartlegging av gruppenes aksept av vassdragstiltakene

Som en relativt ny metodisk strategi (eller snarere et knippe av strategier) tilbyr item respons teori (IRT) en litt annen innfallsvinkel til dataanalyser enn hva den klassiske test-teorien gir. For detaljer om det teoretiske grunnlaget for IRT vises det til Hambleton (1991), Steinberg (1995) og Embretson (2000). Kort fortalt er IRT en sannsynlighetsbasert modell for å estimere hvilket nivå både personer og spørsmål (items) befinner seg på med hensyn til en underliggende egenskap (eksempelvis en holdning). Man antar med andre ord at de responser (svar) som deltakere gir på et spørreskjema gir et uttrykk for hvor de befinner seg på en latent egenskap. Overført til vår undersøkelse betyr dette at de responsene som blir gitt på de 16 bildene deltakere evaluerte, er en indikator på hvor akseptabelt eller uakseptabelt de ulike inngrepene og tiltakene oppfattes av hver enkelt deltaker. Fordi noen av spørsmålene kan misforstås, eller fordi enkelte deltakere slurver litt i utfyllingen, er imidlertid de direkte scorene vi får for hvert bilde i spørreskjemaet beheftet med en ukjent andel feil. IRT forsøker å estimere hvor stor denne feilandelen er, og gir et estimat av personens sanne score på den underliggende dimensjonen vi ønsker å måle. I tillegg lokaliserer metoden hvert enkelt spørsmål på den samme dimensjonen, slik at (i vårt tilfelle) bilder med positive holdninger (dvs. høy grad av aksept) plasseres høyt oppe på skalaen, og bilder med lav aksept havner langt nede på skalaen.

Ved å kjøre separate analyser for hver av de tre gruppene bilder fra faktoranalysen, og tegne inn i et diagram hvordan hvert bilde plasserer seg for de respektive gruppene, får vi et visuelt inntrykk av hvordan de tre respondentgruppene plasserer bildene langs holdningsskalaen. For å gjøre IRT analyser er det imidlertid en forutsetning at bildene tilhører en og samme underliggende dimensjon. Dette er gjort gjennom faktoranalysen, og vi vet derfor at det er tre underliggende dimensjoner for bildene i spørreundersøkelsen. For bildene som tilhører samlefaktoren *Inngrep* har vi presentert bildenes innbyrdes plassering langs akseptaksen i **figur 1**.

Som **figur 1** viser kommer **bilde 3** (flomverk) ut med den høyeste aksepten i samtlige grupper. For forvaltere og rekreasjonsbrukere er **bilde 4** (reduisert vannføring) minst akseptabelt. **Bilde 4** har imidlertid en annen lokalisering for grunneiere, som rangerer **bilde 4** mer i midten av skalaen. Denne gruppen har vanskeligere for å akseptere **bilde 5** (dam for magasinering av vann) og **bilde 13** (re-meandering). Vi ser videre at **bilde 8** (fjerning av kantvegetasjon) har en annen betydning for grunneiere i forhold til de to andre gruppene, i det inngrepet har en høyere relativ aksept her enn for rekreasjonsbrukere og forvaltere. Videre er **bilde 7** (lukking av bekk) rangert forskjellig, spesielt i forholdet mellom rekreasjonsbrukere (lav aksept) og grunneiere (middels aksept), mens forvaltere lokaliserer det i en mellomposisjon i forhold til disse to gruppene.

En annen informasjon vi kan lese ut av denne figuren, er det mønsteret som bildene danner innenfor hver gruppe. Spesielt har forvaltere en klar gruppering av tre og tre bilder, slik at **bildene 1** til **3** former en klynge av akseptable inngrep, **bildene 5** til **7** former en annen



**Figur 1.** Inngrepsbilder (B1 til B8 og B13) fordelt etter gruppe og rangert etter en latent holdningsskala (fra høy til lav aksept).

gruppe av middels aksept og **bildene 4, 8 og 13** danner en siste klynge med lite aksepterbare inngrep/tiltak. For forvalterne representerer med andre ord disse klyngene av bilder nokså ensartede inngrep. En fellesnevner for gruppen av akseptable inngrep er at de har med flom og flomsikring å gjøre. For de to andre klyngene av inngrepsbilder er det vanskeligere å finne noen klar fellesnevner. Både grunneierne og rekreasjonsbrukerne grupperer inngrepsbildene i mindre klare klynger, men også for disse gruppene har de flomrelaterte tiltakene høyest aksept. I tillegg plasserer grunneierne de tiltakene som kan karakteriseres som grunneierinitierte tiltak (kanalisering av jordbruksbakk, bekkelukking og fjerning av kantvegetasjon) relativt sett lengere i retning av høy aksept enn de andre gruppene.

For bildene klassifisert som *Rehabilitering* (**bildene 9 til 12**) er det tydelige gruppeforskjeller mht. rangering (**figur 2**). Rekreasjonsbrukerne har relativt høy aksept for alle bildene mens grunneiere skyver **bilde 9** og **bilde 11** over mot lavere aksept og forvalterne tilsvarende for **bilde 9**. For **bilde 9**-terskel sin del kan dette skyldes at tiltaket er relativt nytt og at elvekantene preges av sprengstein og mangel på kantvegetasjon som drar ned det estetiske inntrykket av terskelområdet. For **bilde 11** (reetablering av stryk) kan grunneierens lave aksept være et uttrykk for at dette tiltaket foreløpig er lite brukt i Norge og at de ikke ser nødvendigheten av denne typen restaurerende tiltak.

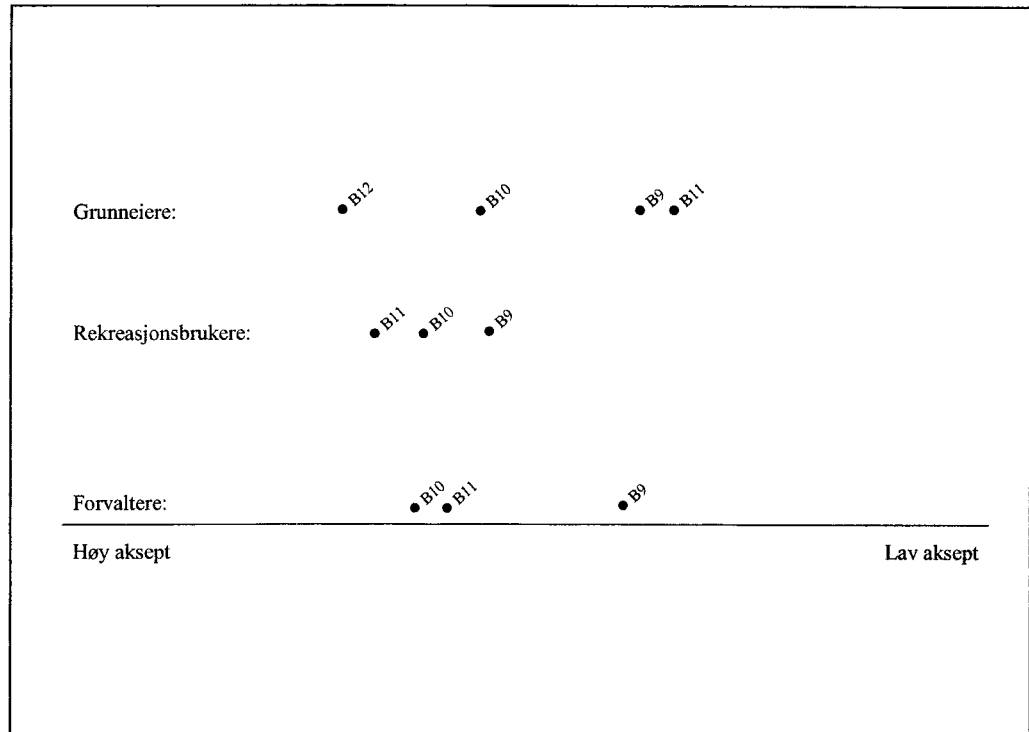
For grunneiere er det **bilde 12** som har klart høyest aksept. Dette stemmer godt med analysene tidligere i

rapporten der **bilde 12** kommer ut med den mest positive bedømmelsen av alle bildene målt som middelverdi på holdningsskalaen. For rekreasjonsbrukere og forvaltere greier imidlertid ikke IRT-analysen å plassere **bilde 12** i forhold til de 3 andre bildene på skalaen i **figur 2**. Det er imidlertid klart at **bilde 12** ligger langt ute på høy aksept siden på skalaen.

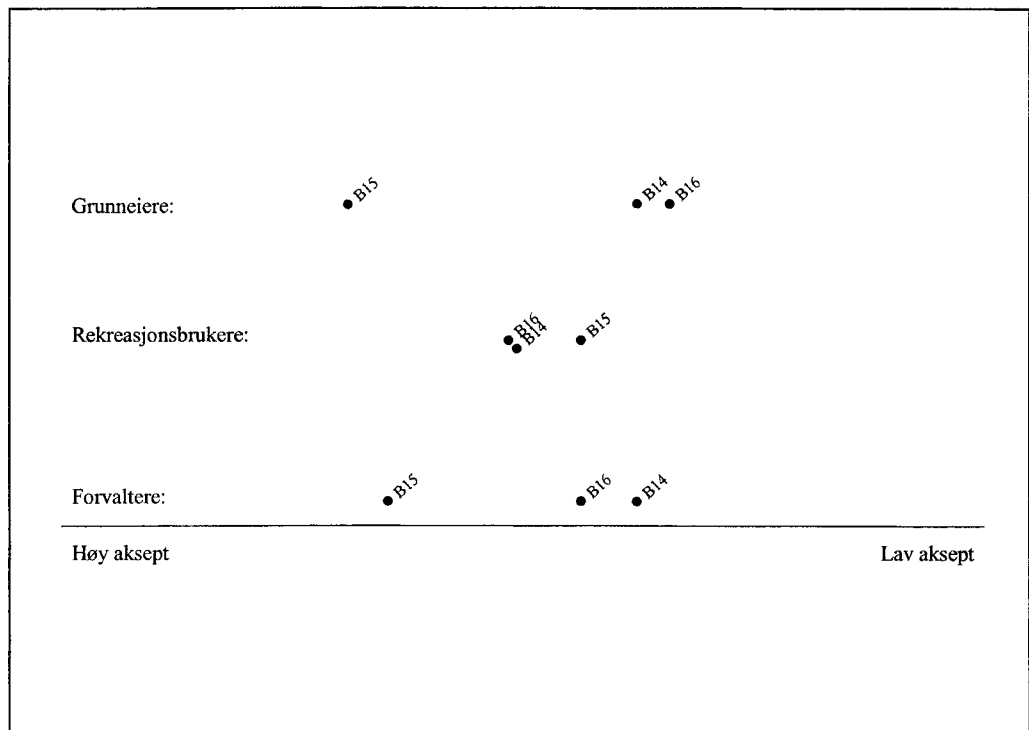
For bildene som tilhører samlevARIABLEN *Tilrettelegging* skiller grunneierne seg ut med lav aksept for **bilde 15** (rasteplass), mens de to andre gruppene har høy aksept for **bilde 15** (**figur 3**). Vi skal imidlertid være klar over at **bilde 15** for rekreasjonsbrukere henger tettere sammen med de to andre bildene i denne gruppa, slik at det nødvendigvis ikke er slik at dette er spesielt uakseptabelt i forhold til de to andre bildene. Poenget er heller at det i motsetning til forvaltere og grunneiere ikke skiller seg ut. Vi skal også være klar over at all den tid vi bare har 3 bilder som grunnlag for å estimere den latente dimensjonen, vil det også være større usikkerhet knyttet til hvor pålitelig metoden er til å lokalisere de enkelte bildene.

Til slutt vil vi også gjøre oppmerksom på at bildenes plassering langs den latente akse av aksepteringsgrad ikke kan sammenliknes direkte mellom gruppene. Skalaen er standardisert innen hver enkelt gruppe (som z-scorer), og det er derfor meningsfylt å se på relative avstander og plasseringer mellom bildene innad i hver gruppe, men ikke sammenlikne lokaliseringer direkte mellom gruppene.

**Figur 2.** Rehabiliteringsbilder (B9 til B12) fordelt etter gruppe og rangert etter en latent holdningsskala (fra høy til lav aksept).



**Figur 3.** Tilretteleggingsbilder (B14-B16) fordelt etter gruppe og rangert etter en latent holdningsskala (fra høy til lav aksept).





## 5 Diskusjon

En viktig hypotese i vår undersøkelse var at ved ulike vassdragstiltak vil det være forskjeller i holdninger til tiltakene mellom interessegrupper som representerer ulike ståsteder i forhold til bruk-vern dimensjonen i vassdraget. Vi valgte å konsentrere undersøkelsen omkring forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere som vanligvis vil ha ulike holdninger i forhold til bruk-vern perspektivet. Vi antok at grunneierne ville representere en næringsmessig utnyttelse av vassdraget og dermed ha en holdning til vassdragstiltak som er forskjellig fra forvalterne og rekreasjonsbrukerne ved at de er mer positive til inngrep og mer negative til restaurerende tiltak i vassdraget. Resultatene både fra den innledende intervjuundersøkelsen og fra spørreundersøkelsen bekrefter i stor grad disse hovedhypotesene.

I avsnittene nedenfor gis det en mer detaljert drøfting av hovedresultatene fra undersøkelsen og hva disse kan bety i forvaltningen av vassdragene.

### 5.1 Hovedgruppering av bildene

Faktoranalysen på holdningsvariablene for de 16 bildene i spørreundersøkelsen viste at bildene grupperer seg som 3 hovedgrupper; bilder som kan karakteriseres som inngrepsbilder, bilder som viser rehabiliterende tiltak og bilder som viser tilretteleggingstiltak for friluftsliv. Analysen viser at disse 3 hovedgruppene kan behandles som endimensjonale enheter som kan forenkle diskusjonen ved at drøftingene kan relateres til disse tre tiltakstypene i stedet for 16 enkelttiltak.

Grupperingen av bildene i faktoranalysen stemmer godt overens med den tematiske grupperingen som lå til grunn for valget av hvilke typer tiltak som skulle tas med i undersøkelsen. Blant bildene som var tatt med for å vise ulike typer restaurerende tiltak skiller analysen også klart mellom bilder av rehabiliterende tiltak og bilder av tilrettelegging for friluftsliv. Dette bekrefter at faktoranalyse er et egnet verktøy for å finne bakenforliggende dimensjoner i holdninger til vassdragstiltak.

Det eneste bildet som skiller seg ut fra de nevnte hovedgruppene i faktoranalysen var bildet som viste remeandering av vassdrag. Dette bildet viser et omfattende tiltak som skiller seg klart fra de andre tiltakene både ved at det foreløpig ikke er tatt i bruk i Norge, at det er arealkrevende og inkluderer landarealene langs elva og at det går mye lengere i retning av full økologisk restaurering enn noen av de andre tiltakene.

### 5.2 Samfunnsnyttige inngrep kontra inngrep som fremmer private interesser

Innenfor gruppen av bilder som viser inngrep er det en tydelig todeling som ser ut til å gå på om bildene inneholder flomsikringstiltak eller ikke. Dette kommer tydeligst frem i IRT analysen. Flomsikringstiltak bedømmes vesentlig mer positivt enn andre inngrepsbilder. Dette kan sannsynligvis forklares med at alle ser den generelle samfunnsnyttigen av slike tiltak, og at det i tillegg er mange både i grunneiergruppen og i rekreasjonsgruppen som har privat nytte av slike tiltak og som har slike tiltak i sitt nærmiljø. Høy nytteverdi ser dermed ut til å resultere i høy grad av aksept til tross for negative miljøeffekter og negativ estetisk verdi. Bildene som ikke viser flomsikringstiltak er delvis bilder av inngrep med basis i privat næringsvirksomhet (bekkelukking og fjerning av kantvegetasjon), og delvis bilder av store vassdragsinngrep knyttet til vannkraftutbygging og til veibygging langs vassdrag. Den sistnevnte gruppen tiltak har også opplagt stor samfunnsnytte, men er så vidt dramatiske at nytteverdien ikke ser ut til å bli vurdert som tilstrekkelig til å oppveie de negative miljøeffektene. Dette gjelder spesielt bildet av en elv med sterkt redusert vannføring. En annen faktor er at selv om den private nytteverdien av veibygging og vannkraftutbygging er stor, så blir sammenhengen mellom tiltak og nytteverdi mer abstrakt og mindre direkte enn tilfellet er for flomsikring. Dette bidrar til at det er lettere å være negativ til slike tiltak enn til flomsikring.

De nevnte forskjellene er interessante og viser at flom og flomsikring står i en særstilling blant vassdragsinngrepene. Det er også verdt å huske på at spørreundersøkelsen ble gjennomført i oktober 2000, i en periode da flom og flomsikring var svært aktuell problemstilling i eksempelområdene i undersøkelsen. Spesielt i eksempelområdet Glomma ved Kirkenær har flom og flomsikring vært et hovedtema i vassdragsforvaltningen i en årrekke og ikke minst i forbindelse med storflommen i 1995, jf. NVE's HYDRA-program (Eikenæs et al. 2000).

### 5.3 Forskjeller i holdninger mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere

Resultatene fra spørreundersøkelsen bekrefter som nevnt i stor grad hypotesen om at det er forskjeller i holdninger mellom forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere i holdningen til ulike typer vassdragsinngrep. For bildene som viser vassdragsinngrep har forvalterne den mest negative holdningen og grunneierne den mest positive holdningen. For 8 av 9 bilder danner disse to

gruppene motpoler. Rekreasjonsbrukerne ligger i en skjev mellomposisjon nærmere forvalterne enn grunneierne. Samme polariteten framkommer for bildene som viser rehabiliterende tiltak, men her er holdningene omvendt med forvalterne som de mest positive og grunneierne som de mest negative. Denne polariteten stemmer godt overens med resultatene i Zube & Sheehan (1994) og Zube & Simcox (1987) hvor ressursforvaltere og grunneiere var de interessegruppene som hadde mest forskjellig holdning til ulike landskapstyper, og hvor ressursforvalterne i stor grad representerte verneperspektivet mens grunneierne representerte næringsmessig bruk. Forvaltergruppen i vår undersøkelse består hovedsakelig av kommunalt ansatte med ansvar for vassdragssaker. Dette er ofte de samme personene som har ansvaret for andre typer miljøsaker i kommunen. I tillegg inneholdt utvalget noen representanter fra fylkesmannens miljøvernaveiding og noen fra fylkesmannens landbruksaveiding. Forvalterutvalget er med andre ord hovedsakelig miljøforvaltere som representerer forvaltningsorganenes fagkompetanse på miljøsaker. Det er derfor rimelig å anta at kunnskapen om de negative økologiske effektene av vassdragsinngrep og de positive effektene av rehabiliteringer er større i forvaltergruppen enn i de andre gruppene i undersøkelsen, og at dette gir seg utslag i et relativt sterkt verneperspektiv i forvalternes holdninger. Dette forklarer også hvorfor forvaltergruppen i vår undersøkelse ikke ser ut til å representere et flerbruksperspektiv, dvs. en mellomposisjon på bruk-vern skalaen med verneinteressene og interessene knyttet til næringsmessig utnyttelse som motpoler, slik tilfellet var i flere undersøkelser referert i Zube & Sheehan (1994).

For halvparten av inngrepsbildene er forvalterne også signifikant mer negative enn rekreasjonsbrukerne. Det er bare for bildet av vassdrag med sterkt redusert vannføring at rekreasjonsbrukerne har en lavere middelverdi for holdning enn det forvalterne har. Det nevnte bildet er også uten tvil det mest konfliktfylte i forhold til rekreasjonsbruk av vassdraget, og skiller seg ut ved å få svært negativ bedømmelse både av forvaltere og rekreasjonsbrukere. I tillegg til mindre kunnskap om negative økologiske effekter, kan årsaken til en mindre negativ holdning til inngrepene hos rekreasjonsbrukere ligge i at inngrepsbildene i stor grad viser tiltak i områder som ikke assosieres direkte med rekreasjonsbruk.

For bildene av tilretteleggingstiltak er det små forskjeller mellom gruppene og en positiv holdning til tiltakstypen. En kunne kanskje forvente at rekreasjonsbrukerne vil være mer positive til disse tiltakene enn de andre gruppene i og med at dette er tiltak som i første rekke er gjennomført ut fra rekreasjonshensyn. Det er i denne sammenhengen verdt å legge merke til at hvis en ser på enkeltbilder, så vurderer alle gruppene bildet av et tilbaketrukket flomverk (**bilde 12**) mer positivt enn tilretteleggingsbildene. **Bilde 12** ble ved faktoranalysen klassifisert til gruppen rehabilitering, men inneholder

også elementer av tilrettelegging for friluftsliv, men i form av enklere og mer naturtilpassede tiltak. Dette kommer til syne i faktoranalysen ved at bildet har en relativt høy faktorladning også for faktoren tilrettelegging. Går en ytterligere inn i detaljene i bedømmelsen av **bilde 12**, er det tydelig at verdien av tiltaket bedømmes som betydelig høyere for rekreasjonsinteressene enn for hensynet til dyre- og plantelivet. Denne bedømmelsen gis både av forvaltere, rekreasjonsbrukere og grunneiere. Dette kan tyde på at tiltaket i **bilde 12** ligger nærmere opp mot den formen for tilrettelegging som rekreasjonsbrukerne (og de to andre gruppene) ønsker, og at de tiltakene som er klassifisert som tilretteleggingstiltak i vår undersøkelse enten har et for parkaktig preg (**bilde 15** og **bilde 16**), eller oppfattes å ha en for stor komponent av naturinngrep i forhold til nytteverdien for rekreasjon (**bilde 14**), og at verdien av dette tiltaket i første rekke er erosjonssikring.

## 5.4 Konfliktgrad knyttet til gjennomføring av ulike vassdragstiltak

Vassdragstiltakenes plassering på holdningsskalaen sammen med grad av enighet eller uenighet om tiltakene mellom interessegruppene gir en indikasjon på hvilke tiltak som vil være mer eller mindre lette å få gjennomført videre framover og hvilke typer tiltak det kan forventes å ligge det største konfliktpotensiale i. Andre interessegruppers holdning sett i forhold til forvalternes egne holdninger kan også gi indikasjoner om hvilke grupper forvalterne bør søke som alliansepartnere i planleggingen av videre tiltak, og hvilke grupper de bør rette informasjonsarbeid mot som konfliktforebyggende arbeid og for å øke muligheten for å få gjennomslag for de forvaltningsmessige riktige tiltakene.

**Tabell 18** viser tiltak som gruppene i spørreundersøkelsen er hhv. spesielt positive og spesielt negative til sett i sammenheng med grad av uenighet (målt som parvise signifikante forskjeller mellom gruppene) og hvilke grupper som utgjør motpoler.

Framstillingen i **tabell 18** viser at inngrep er den mest konfliktfylte av hovedgruppene vassdragstiltak i den forstand at holdningsforskjellene mellom gruppene er størst for denne gruppen. Samtidig er det en klar polarisering mellom forvalternes ønske om vern og grunneiernes ønske om bruk i næringssammenheng. Både for rehabilitering og for tilrettelegging synes konfliktene å være betydelig mindre.

**Tabell 18.** Holdnings- og konfliktmatrise for vassdragstiltakene

Gruppering	Middelverdi for holdningsvariabelen på skalaen fra -5 til 5	Signifikante gruppeforskjeller <sup>1</sup> p < 0,05	Mest positive gruppe	Mest negative gruppe
<i>Faktoranalysen:</i>				
Inngrep	-0,85	FR, FG, RG	G	F
Rehabilitering	2,71	ingen	F	G
Tilrettelegging	2,16	ingen	G	R
<i>Enkeltbilder:</i>				
1 Kanalisering	-0,01	FR, FG, RG	G	F
2 Forbygning	0,96	FR, FG, RG	G	F
3 Flomverk	2,00	FG, RG	G	F
4 Redusert vannføring	-2,85	FG, RG	G	R
5 Dam for magasinering av vann	-0,94	FG, RG	G	F
6 Veifylling	-1,09	FR, FG, RG	G	F
7 Lukking av bekk	-0,70	FR, FG, RG	G	F
8 Fjerning av kantvegetasjon	-1,68	FR, FG, RG	G	F
9 Terskel	2,01	ingen	G	R
10 Buner	2,94	FR, FG	F	G
11 Reetablering av stryk	2,77	FG, RG	F	G
12 Tilbaketrukket flomverk	3,16	ingen	F	G
13 Re-meandering	2,34	FR, FG	F	G
14 To-trinnskanal	2,01	FR, FG	G	F
15 Rasteplass	2,73	FG	G	F
16 Fiskebrygge	1,78	ingen	R	G

<sup>1</sup> FR = signifikant forskjell mellom forvaltere (F) og rekreasjonsbrukere (R)  
 FG = signifikant forskjell mellom forvaltere (F) og grunneiere (G)  
 RG = signifikant forskjell mellom rekreasjonsbrukere (R) og grunneiere (G)

Norsk vassdragsforvaltning er generelt sterkt preget av at det er mange brukerinteresser knyttet til vassdragene, at lovverket er fragmentert og at det er en rekke forvaltningsorganer involvert i de vedtakene som fattes. I tillegg er det også varierende om vedtakene er underlagt politiske behandling eller ikke. Dette gjelder også saker med inngrep, rehabilitering og tilrettelegging. Hvem som fatter vedtaket avhenger av hvilket lovverk saken behandles etter (dvs. om det er sektorlover eller mer overordnede lovverk) og av størrelsen og konsekvensene av tiltaket (dvs. om tiltakene behandles av lokale, regionale eller nasjonale myndigheter). Resultatet av dette er at fagmyndighetens innflytelse på vedtakene kan være forskjellig fra sakstype til sakstype og kan variere fra å representere rene sektormyndighetsholdninger (både på vernesiden og på brukersiden) til å representere et tilnærmet flerbruksperspektiv.

Essensen i dette i forhold til vår undersøkelse er at en ikke kan sette direkte likhetstegn mellom de registrerte forvalterholdningene og den holdningen eller den posisjonen på bruk-vern skalaen som vil ligge til grunn for endelige forvaltningsvedtak i de ulike typene til-

takssaker som tas opp i undersøkelsen. Forvalterne i vår undersøkelse representerer som nevnt fagmyndigheten for miljøvern, mens de endelige forvaltningsvedtakene i disse sakene ofte vil ligge nærmere midten på bruk-vern skalaen, dvs. i større grad representerer et flerbruksperspektiv slik Zube & Sheehan (1994) fant i sin undersøkelse. En viktig faktor i konfliktbildet knyttet til de ulike tiltakstypene vil derfor også kunne være spriken mellom ulike sektormyndigheters holdninger til tiltakene og hvor på bruk-vern skalaen vedtakene ligger, like mye som spriken i holdninger mellom forvaltere og private interessegrupper som grunneiere og rekreasjonsbrukere.

I vår undersøkelse har vi ikke gått konkret inn på å kartlegge hvor på bruk-vern skalaen forvaltningsvedtak for de ulike typene vassdragstiltak ligger. Det synes imidlertid klart at de tiltakstypene som forvaltes av en sterk sektormyndighet og de tiltakene som isolert sett er små og har en enkel saksbehandling med en begrenset høringsprosess, vil være mest konfliktutsatte i den forstand at vedtakene vil kunne ligge både nærmere et rent verneperspektiv og nærmere et rent brukersperspektiv enn et flerbruksperspektiv. Stor nytteverdi av tiltakene for samfunnet vil i tillegg være en sterk faktor

som kan trekke forvaltningsvedtaket langt i retning mot brukerperspektivet på bruk-vern skalaen.

Inngrepstiltakene er som nevnt mest konfliktfylte ut fra holdningene til de 3 interessegruppene i undersøkelsen. Når en i tillegg trekker inn vurderingen av hvor på bruk-vern skalaen forvaltningsvedtakene i disse sakene ligger og hvordan saksbehandlingen for ulike typer inngrep er, så framstår inngrepstypene kanalisering av jordbruksvassdrag (**bilde 1**) og lukking av bekk (**bilde 7**) som spesielt konfliktfylte for videre gjennomføring. Disse inngrepstypene har tidligere vært preget av begrenset saksgang, sektororienterte vedtak og sektorvirkemidler som støttet opp under gjennomføring av tiltakstypene. De siste årene har imidlertid omfanget av nye tiltak av disse typene blitt sterkt redusert. Fjerning av kantvegetasjon (**bilde 8**) gjennomføres imidlertid fremdeles i relativt stort omfang, og preges fortsatt av enkel eller ingen saksgang og av å være en sterkt sektororientert tiltakstype med høy konfliktgrad i forhold til andre brukerinteresser.

Andre inngrepstyper som flomsikring (**bilde 2** og **bilde 3**) var tidligere også preget av sektororienterte vedtak ved at det ble gitt store statlige tilskudd også til flomsikring av relativt begrensede jordbruksarealer. Flerbruksaspektet og kost-nytte vurderinger av tiltakene har de senere år kommet sterkere inn i denne sakstypen, og samfunnsnyttene av tiltakene slik de gjennomføres per i dag bidrar også til mer positiv holdning på tvers av sektorer og mindre konfliktgrad for denne typen tiltak sammenliknet med tidligere.

Vannkraftutbygging med dambygging for magasinering av vann (**bilde 5**) preges av omfattende saksbehandling. I tillegg er samfunnsnyttene ved gjennomføring av tiltakstypen høy. Dette gir i mange tilfeller en relativt liten konfliktgrad sett i forhold til størrelsen på inngrepene. Holdningen til **bilde 8** (reduert vannføring) viser imidlertid at tiltak med fraværende flerbruksaspekt skaper sterkt negative holdninger på tvers av interessegruppene.

Veifylling i vassdrag (**bilde 6**) representerer også et tradisjonelt sektororientert vedtak. Veibyggning langs vassdrag har siste årene fått større innslag av et flerbruksaspekt og saksbehandlingen av nye veiplaner foregår nå etter det overordnede planverket i stedet for etter egen sektorlov. Holdningen til tiltaket slik det er gjennomført på **bilde 6** er imidlertid negativ til tross for samfunnsnyttene av tiltaket, og tiltak av denne typen er fortsatt konfliktfylt i forhold til verneinteressene.

For rehabiliterings- og tilretteleggingstiltakene er det mindre forskjeller mellom holdningene til de ulike interessegruppene og holdningen er gjennomgående positiv. Tiltakene synes derfor mindre konfliktfylte og det er verdt å legge merke til at tilbaketrunket flomverk (**bilde 12**), som er det mest flerbruksorienterte av alle

tiltaket, er det bildet som scorer høyest på holdnings-skalaene i undersøkelsen.

## 5.5 Utfordringene framover

Vassdragsforvaltningen er inne i en omstillingsperiode både i Norge og internasjonalt med økt fokus på en helhetlig, langsiktig og økosystemorientert forvaltning. Dette har basis i sentrale internasjonale konvensjoner som Konvensjonen om biologisk mangfold (KBM) og de prinsippene som er introdusert i oppfølgingen av denne (Malawi-prinsippene) (se Schei et. al 1999) og i EU's nye Vanddirektiv.

I spørreundersøkelsen var det to typer tiltak som i større grad enn de andre representerte helhetlige økosystemorienterte tiltak (tilbaketrunkte flomverk og re-meandring). Det er verdt å merke seg at det totalt sett var positive holdninger til begge disse tiltakstypene. Samtidig var det en klart mer positiv holdning til re-meandring, som er det mest omfattende og dramatiske tiltaket, blant forvaltere enn blant grunneiere. Dette indikerer at økt fokus på store og økosystemorienterte tiltak sannsynligvis vil utløse de samme konfliktene som vassdragsinngrep gjør, men med omvendte roller, dvs. med forvalterne og verneinteressene som pådrivere, og med grunneierinteressene og andre næringsinteressene som grupper som i mindre grad ønsker tiltakene gjennomført.

Cordell & Bergstrøm (1999) fokuserer sterkt på at en vellykket naturforvaltning av vil være avhengig av en integrering av den menneskelige dimensjonen i analyser av økosystemet og av et godt samspill mellom aktørene i forvaltningsprosessen, dvs. mellom ulike forvaltningsetater både horisontalt og vertikalt og mellom forvaltningsetatene og brukerne. I tråd med dette vil det være en viktig utfordring for planleggere og offentlige myndigheter å utvikle planer og saksbehandlingsrutiner for vassdragstiltak som både sikrer hensynet til menneskelige behov og som samtidig har forståelse for de økologiske forholdene i elvelandskapet. Vår undersøkelse viser at kunnskap om folks holdninger til ulike typer vassdragstiltak kan bidra til bedre forståelse av hvorfor enkelte tiltak er konfliktfylte og av hva som kan ligge til grunn for de holdningene som registreres.

Det er en rekke konkrete oppgaver innenfor vassdragsforvaltningen hvor kunnskapen om aktørenes holdninger, forskjeller i holdninger mellom viktige aktørgrupper og hva det er som bidrar til konflikter mellom aktørene kan komme til anvendelse:

- I saksbehandling av inngreps- og tiltakssaker
- I utformingen av tiltak
- I forvaltningens informasjonsarbeid
- I drøftinger mellom ulike fagmyndigheter i vassdragsforvaltning og sektorer som har påvirkning på vassdragene
- I utformingen av politikken på vassdragsområdet

## 6 Litteratur

- Ajzen, I. 2001. Nature and operation of attitudes. - *Annual Review of Psychology*, 52: 27-58.
- Brookes, A. & Shields, F.D. jr. (editors) 1996. *River channel restoration. Guiding principles for sustainable projects.* - John Wiley & Sons. 433 s.
- Brown, T.C. & Daniel, T.C. 1991. Landscape aesthetics of riparian environments: Relationship of flow quantity to scenic quality along a wild and scenic river. - *Water Resou. Res.* 27: 1787-1795.
- Burmil, S. Daniel, T.C. & Hetherington, J.D. 1999. Human values and perceptions of water in arid landscapes. - *Landscape and Urban Planning* 44: 99-109.
- Cairns, J. 1991. The status of the teoretical and applied science of restoration ecology. - *The Environmental Professional*, 13: 186-194.
- Cattell, R.B., Cattell, A.K.S., & Ryhmer, R.M. (1947. P-technique demonstrated in determining psychosocial source traits in a normal individual. - *Psychometrika*, 12: 267-288.
- Culhane, P.J. 1981. *Public lands politics.* - John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland
- Dunlap, R.E., Van Liere, K.D., Mertig, A.G., Catton, W.R.J.r., & Howell, R.E. 1992. Measuring endorsement of an ecological worldview: A revised NEP scale. Paper presented at the The Annual Meeting of the Rural Sociological Society, - The Pennsylvania State University.
- Eagly, A.H., & Chaiken, S. 1993. *The Psychology of Attitudes.* London: HBJ.
- Eie, J.A., Brittain, J.E. & Eie, J.A. 1995. Biotopjusterings-tiltak i vassdrag, NVE-Kraft og miljø nr. 21. 79 s.
- Eikenæs, O., Njøs, A., Østdahl, T. & Taugbøl, T. 2000. *Flommen kommer ..... Sluttrapport fra HYDRA - et forskningsprogram om flom.* 108 s.
- Embretson, S.E., & Reise, S.P. 2000. *Item Response Theory for Psychologists.* - London: Lawrence Earlbaum Ass.
- Erlandsen, A.H., Faugli, P.E. & Grimstad, C.E. 1997. *Vannets kraft. Samfunnsbygger og miljøpåvirker.* - Norges vassdrags- og energiverk og Energiforsyningens fellesorganisasjon. 80 s.
- Faugli, P.E., Erlandsen, A & Eikenæs, O.A. (red.) 1993. *Inngrep i vassdrag – konsekvenser og tiltak.* NVE – Publikasjon 13. 630 s.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. 1975. *Belief, Attitud, Intention and Behavior.* - Readings, Mass: Addison-Wesley.
- Forsyth, T. 1998. Mountain myths revisited: Integrating natural and social environmental science. *Mountain Research and Development* 18: 107-118
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., & Rogers, H.J. 1991. *Fundamentals of Item Response Theory.* London: Sage.
- Hauger, T. 1994. *Mange bekker små. Miljøvern-avdelingen i Østfold.* Landbruksforlaget. Oslo. 64 s.
- Herzog, T.R. 1985. A cognitive analysis of preference for waterscapes. - *Journal of Environmental Psychology* 5: 225-241.
- Judd, C.M., Smith, E.R. & Kidder, L.H. 1991. *Research methods in sosial relations.* - Harcourt Brace Jovsnovich College Publishers.
- Junk, W.J., Bayley, P.B. & Sparks, R.E. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. - *Can. Spes. Publ. Fish. Aquat. Sci.* 106: 31-48.
- Kapelan, R. & Kapelan, S. 1989. *The experience of nature. A psychological perspective.* Cambridge: - Cambridge University Press.
- Kauffman, J.B., Beschta, R.L., Otting, N. & Lytjen, D. 1997. An ecological perspective of riparian and stream restoration in the Western United States. - *Fisheries*. 22: 12-24.
- McGuire, W J. 1969. The nature of attitudes and attitude change. - pp. 136-314 in Lindzey, G. & Aronson, E., eds.. *The Handbook of Social Psychology* (2nd ed., 3. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- NVE 1997. *FoU-plan 1997-2001.* 15 s.
- Olson, J.M., & Zanna, M. 1993. Attitudes and attitude change. - *Annual Review of Psychology* 44: 117-154.
- Petty, R.E., Wegener, D.T., & Fabrigar, L.R. 1997. Attitude and attitude change. - *Annual Review of Psychology* 48: 609-647.
- Pitt, D.G. & Zube, E.H. 1987. Management of natural environments. - P 1009-1042 in Stokols, D. & Altman, I., (eds.) *Handbook of environmental psychology.* John Wiley & Sons, New York
- Russell, J.A. & Carroll, J.M. 1999. On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological Bulletin*, 125: 3-30.
- Ryan, R.L. 1998. Local perceptions and values for a midwestern river corridor. - *Landscape and Urban Planning*, 42: 225-237.
- Schei, P.J., Sandlund, O.T. & Strand, R. (red.) 1999. *Proceedings of the Norway/UN - Conference on the Ecosystem Approach For Sustainable Use of Biological Diversity.* Trondheim, 6.-10. September 1999.
- Schroeder, H.W. 1983. Variations in the Perception of Urban Forest Recreation Sites. *Leisure Sciences* 5(3): 221-230
- Shelby, B. & Harris, R. 1985. Comparing Methods for Determining Visitor Evaluations of Ecological Impacts: Site Visits, Photographs, and Written Descriptions. *Journal of Leisure Research* 17(1): 57-67.
- Shuttleworth, S. 1980. The use of Photographs as an Environment Presentation Medium in Landscape Studies. *Journal of Environmental Management* 11: 61-76.
- Steinberg, L. & Thissen, D. 1995. Item response theory in personality research. In P. Shrout & S. Fiske (Eds.), *Personality Research, Methods, and Theory.*

- A Festschrift Honoring Donald W. Fiske (pp. 161-181). Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum.
- Strumse, E. 1996. The psychology of aesthetics: Explaining visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway. - Pd. D. Thesis, Research Centre for Health Promotion, Faculty of Psychology, University of Bergen, Norway.
- Vannote, R.L., Minshall, G.W., Cummins, K.W., Sedell, J.R. & Cushin, C.E. 1980. The river continuum concept. - *Can. Journal Fish. Aquat. Sci.*, 37: 130-137.
- Ward, J.V. 1998. Riverine landscapes: Biodiversity patterns, disturbance regimes and aquatic conservation. - *Biological Conservation* 83: 269-278.
- Zube, E.H. & Simcox, D.E. 1987. Arid lands, riparian landscapes and management conflicts. - *Environmental Management* 11: 529-535.
- Zube, E.H. & Sheehan M.R. 1994. Desert Riparian Areas: Landscape Perceptions and Attitudes. - *Environmental Management* 18: 413-421.
- Østdahl, T. & Taugbøl, T. 1993. Inngrep i vassdrag – effekter og tiltak. - Østlandsforskning. Rapp. nr. 9/93. 75 s
- Østdahl, T., Taugbøl, T. & Dervo, B.K. 1998. Miljøeffekter av flomforebyggende tiltak – en litteraturstudie. - HYDRA-rapport Mi03. 45 s.
- Østdahl, T. & Taugbøl, T. 1998. Miljøtilpasninger ved eksisterende og nye flomsikringstiltak - en litteraturstudie. - HYDRA-rapport Mi04. 73 s
- Østdahl, T., Vittersø, J., Taugbøl, T. and Andersen, O. 2000. Stakeholder attitudes towards river modification and restoration. - Paper presentert på konferansen «River Restoration 2000» i Waageningen i Nederland, 15.-20. mai 2000.



# Vedlegg 1 Spørreskjema om holdninger til vassdragstiltak

## Bilde 1 Kanalisering

### Forklaring til bilde 1

Bildet viser vassdrag som er rettet ut (kanalisert) for å bedre utnyttelsen av tilstøtende jordbruksarealer og for å redusere flomfaren på disse arealene.

På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre næringer enn jordbruket	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre næringer enn jordbruket

Ta stilling til påstandene i rammene nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av kanaliseringer av denne typen.

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

## Bilde 2 Forbygning

### Forklaring til bilde 2

Bildet viser vassdrag som er forbygd med sprengstein for å hindre erosjon i elvekantene. Forbygningen danner i tillegg voller som hindrer oversvømmelse av vassdragsnære arealer ved vanlige flomnivåer.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

**Ta stilling til påstandene i rammene nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

<i>Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av flom- og erosjonssikringer av denne typen.</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig

## Bilde 3 Flomverk

### Forklaring til bilde 3

Bildet viser vassdrag med flomverk som er bygd for å hindre oversvømmelse og skader på bebyggelse og jordbruksarealer på elvesletta. Flomverket er trukket litt inn på dyrka mark og har en vei på toppen.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre interesser enn flomsikring	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre interesser enn flomsikring

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

<i>Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av flomsikringer av denne typen.</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig

## Bilde 4 Redusert vannføring

### Forklaring til bilde 4

Bildet viser minstevannføring på elvestrekning mellom inntak til kraftstasjon og utløp av tunnelen fra kraftstasjonen. Vannføringen på bildet er pålagt vannslipp forbi kraftverket og er typisk for sen høst og vintersituasjonen på elvestrekningen.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre næringer enn vannkraft	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre næringer enn vannkraft

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                    -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                    Helt enig

*Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget*

Helt uenig                    -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                    Helt enig

*Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av tiltak av denne typen.*

Helt uenig                    -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                    Helt enig

## Bilde 5 Dam for magasinering av vann

### Forklaring til bilde 5

Bildet viser dam for magasinering av vann for utnyttelse til kraftproduksjon. Det generelle mønsteret er at magasinet fylles opp i sommerhalvåret og tappes ned i vinterhalvåret.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre næringer enn vannkraft	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre næringer enn vannkraft

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

<i>Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av dambygging av denne typen.</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig

## Bilde 6 Veifylling

### Forklaring til bilde 6

Bildet viser vei som er lagt på fylling direkte i vassdraget slik elveløpet blir innsnevret og den naturlige strandsonen blir avsnørt fra elva.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre- og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre interesser enn samferdsel	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre interesser enn samferdsel

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                    -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                    Helt enig

*Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget*

Helt uenig                    -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                    Helt enig

*Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av tiltak av denne typen.*

Helt uenig                    -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                    Helt enig

## Bilde 7 Lukking av bekk

### Forklaring til bilde 7

Bildet viser bekk som er blitt lagt i rør for å gi bedre drenering og skape større sammenhengende jordbruksareal.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre næringer enn jordbruket	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre næringer enn jordbruket

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

*Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

*Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av tiltak av denne typen.*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

## Bilde 8 Fjerning av kantvegetasjon

### Forklaring til bilde 8

Bildet viser vassdrag der den naturlige kantvegetasjonen langs ene siden av vassdraget er fjernet.

På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
						Nøytral						
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for andre næringer enn jordbruket	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for andre næringer enn jordbruket

Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

Totalt sett er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket viktigere enn skadevirkningene tiltaket medfører i vassdraget

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

Det bør gjennomføres tiltak for å bøte på de negative effektene av tiltak av denne typen.

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig



## Bilde 9 Terskel

### Forklaring til bilde 9

Bildet viser kanalisert elvestrekning der de negative effektene er kompensert gjennom bygging av terskler på tiltaksstrekningen.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                      -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                      Helt enig

*Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme*

Helt uenig                      -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                      Helt enig

## Bilde 10 Buner

### Forklaring til bilde 10

Bildet viser gammel kanalisert elvestrekning der de negative effektene er kompensert gjennom bygging av buner (strømstyrere).

På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

<i>Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig

## Bilde 11 Reetablering av stryk

### Forklaring til bilde 11

Bildet viser område hvor det tidligere var en mølledam og hvor demningen er erstattet med et kunstig bygget strykparti.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene** (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig** (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                      -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                      Helt enig

*Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme*

Helt uenig                      -5    -4    -3    -2    -1    0    1    2    3    4    5                      Helt enig

## Bilde 12 Tilbaketrukket flomverk

### Forklaring til bilde 12

Bildet viser vassdrag der et tradisjonelt flomverk tett inntil elveløpet er erstattet med flomverk som er trukket vekk fra selve elveløpet og hvor det er avsatt plass til et forland med trær, busker og gangsti på elvesiden av flomverket.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

*Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

## Bilde 13 Re-meandrering

### Forklaring til bilde 13

Bildet viser en tidligere kanalisert elvestrekning som er lagt tilbake til sitt gamle elveløp med naturlige elvesvinger (meandere) og hvor elvesletta brukes til magasinering av flomvann.

På en skala fra **-5 til +5**, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/  
setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra **-5 til +5** i hvilken grad du er enig  
eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

<i>Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig

## Bilde 14 To-trinnskanal

### Forklaring til bilde 14

Bildet viser en kanalisert og erosjonssikret elvestrekning der de negative effektene er kompensert gjennom at erosjonssikringen har en terrasse/platå med gangsti like over normalvannstand.

**På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
						Nøytral						
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

**Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):**

<i>Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig
<i>Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme</i>												
Helt uenig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Helt enig

## Bilde 15 Rasteplass

### Forklaring til bilde 15

Bildet viser vassdrag hvor det er lagt til rette for friluftsliv gjennom etablering av rasteplass i strandsonen.

På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Nøytral

Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

## Bilde 16 Fiskebrygge

### Forklaring til bilde 16

Bildet viser vassdrag hvor det er lagt til rette for fiske gjennom bygging av fiskebrygge.

På en skala fra -5 til +5, hvordan vil du vurdere tiltaket på bildet ovenfor med disse ordparene/ setningsparene (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

	Nøytral											
Stygt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Pent
Uakseptabelt	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Akseptabelt
Unyttig	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Nyttig
Skadelig for rekreasjon	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for rekreasjon
Skadelig for dyre og planteliv	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for dyre- og planteliv
Skadelig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Gunstig for næringsvirksomhet i og langs vassdraget

Ta stilling til påstandene i rammen nedenfor ved å angi på skalaen fra -5 til +5 i hvilken grad du er enig eller uenig (sett ring rundt det tallet som er i best samsvar med din oppfatning):

*Totalt sett er tiltak av denne typen positivt for mine interesser knyttet til bruk/utnyttelse av vassdraget*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig

*Totalt sett er tiltak av denne typen samfunnsmessig lønnsomme*

Helt uenig                    -5   -4   -3   -2   -1   0   1   2   3   4   5                    Helt enig



**Bakgrunnsopplysninger til hjelp i det statistiske arbeidet med spørreundersøkelsen:**

Spørreskjemaet er besvart av en:

 Mann                       Kvinne

Hvilket år er du født? 19 .....

I hvilken kommune bor du? .....

Hva er din høyeste gjennomførte utdanning (*sett kryss*)?

- Barneskole  
 Ungdomsskole  
 Videregående skole  
 1-3 års utdanning etter videregående  
 Universitet eller høyskole av mer enn 3 års varighet

Hvilket yrke har du (*sett kryss*)?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Fiske eller fangst                       | <input type="checkbox"/> Offentlig tjenesteyting |
| <input type="checkbox"/> Håndverk, industri, bygg/anlegg          | <input type="checkbox"/> Hjemmeværende           |
| <input type="checkbox"/> Bonde                                    | <input type="checkbox"/> Student                 |
| <input type="checkbox"/> Privat tjenesteyting                     | <input type="checkbox"/> Pensjonist              |
| <input type="checkbox"/> Luft-, sjø-, landtransport, post/telefon | <input type="checkbox"/> Annet                   |
| <input type="checkbox"/> Undervisning/forskning                   | <input type="checkbox"/>                         |

Er du grunneier langs vassdrag (*sett kryss*)?
 Ja             Nei
I tilfelle ja, er det foretatt inngrep, restaureringstiltak eller tilrettelegging for rekreasjonsbruk i eller langs vassdrag på din eiendom (*sett kryss*)?
 Ja             Nei
I tilfelle ja, hva slags tiltak eller inngrep (*beskriv kort*)?

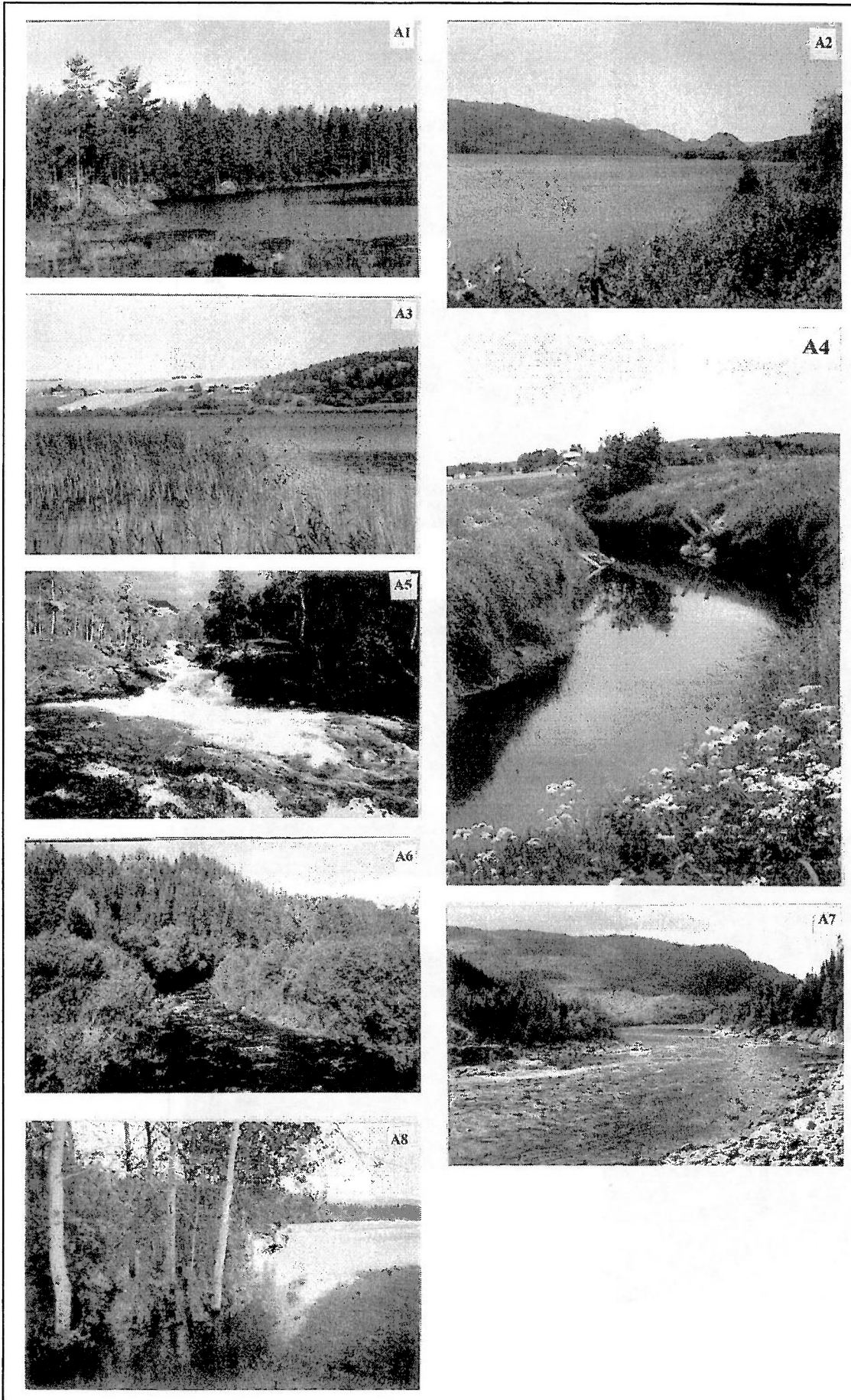
.....

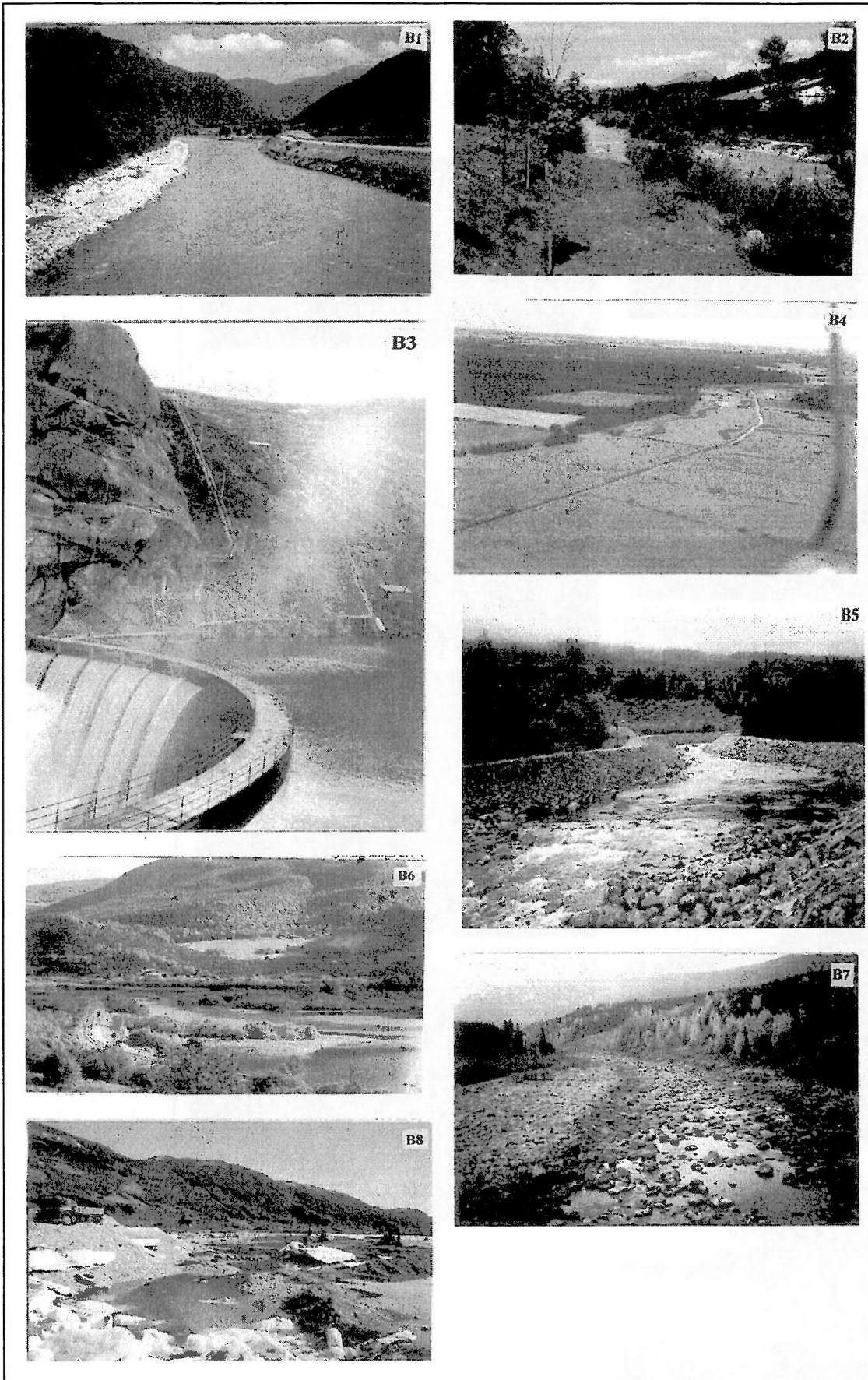
.....

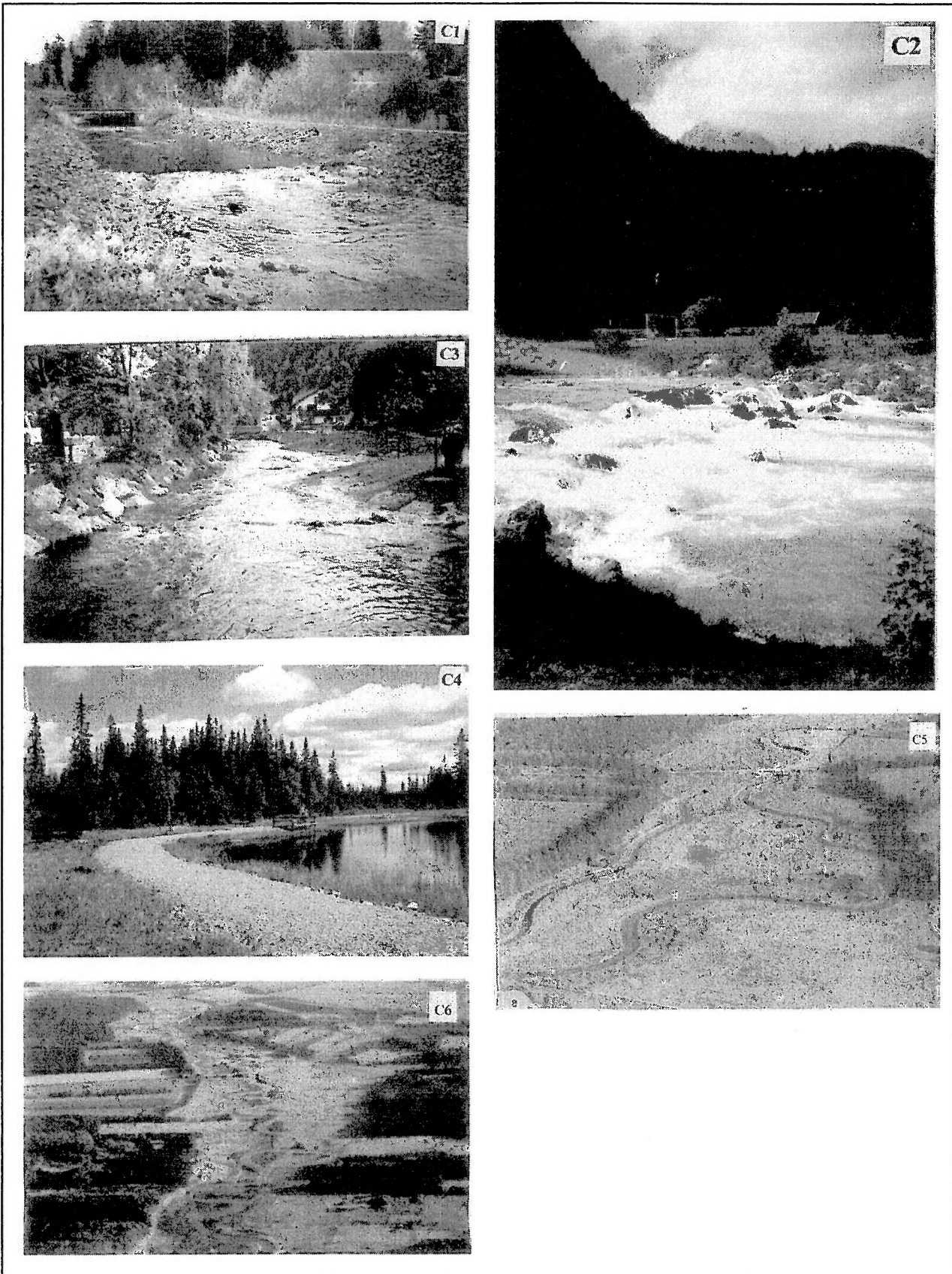
Omtrent hvor stor inntekt hadde din husholdning i fjor (*sett kryss*)?

- Mindre enn 200 000 kr  
 Mellom 200 000 kr og 300 000 kr  
 Mellom 300 000 kr og 400 000 kr  
 Mellom 400 000 kr og 500 000 kr  
 Mer enn 500 000 kr

## Vedlegg 2 Bilder brukt i den innledende intervjuundersøkelsen







## **Vedlegg 3** Bilder brukt i spørreskjemaet





Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 1. Kanalisering

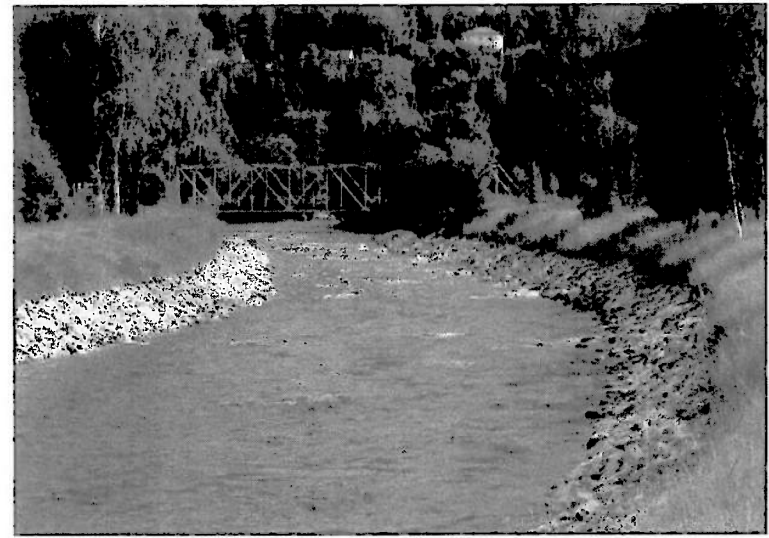


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 2. Forbygning



Foto: Fotonor

### 3. Flomverk



Foto: Dervo Foto

### 4. Redusert vannføring

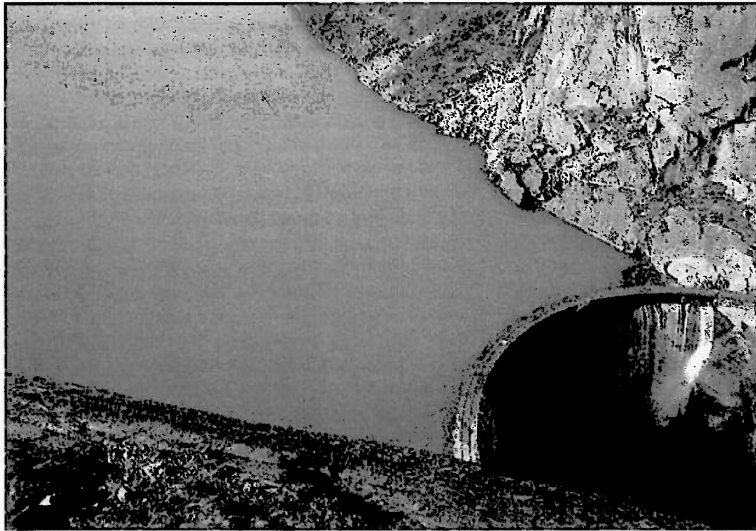


Foto: Dan Lundquist, GLB

### 5. Dam for magasinering av vann

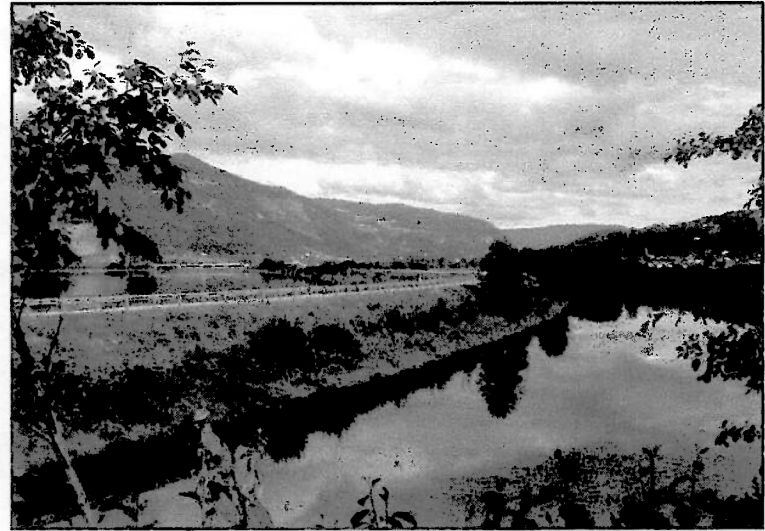


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 6. Veifylling



Foto: Dervo Foto

### 7. Lukking av bekk



Foto: Dervo Foto

### 8. Fjerning av kantvegetasjon



Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 9. Terskel

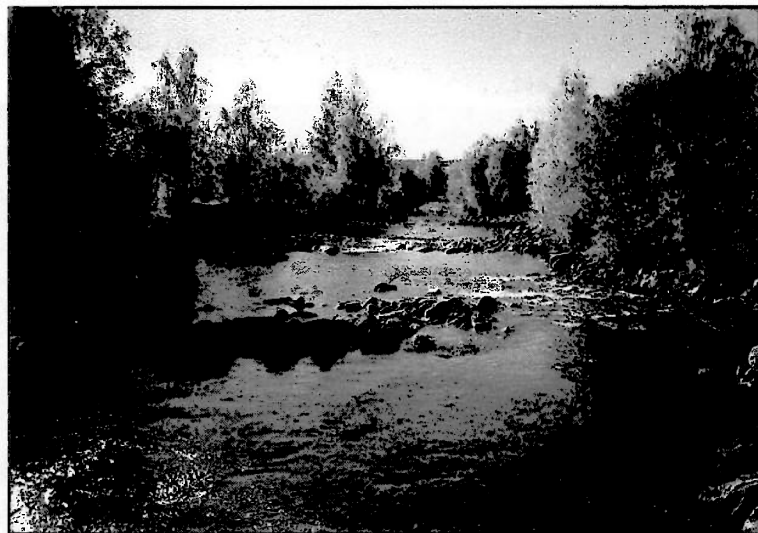


Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 10. Buner



Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 11. Reetablering av stryk

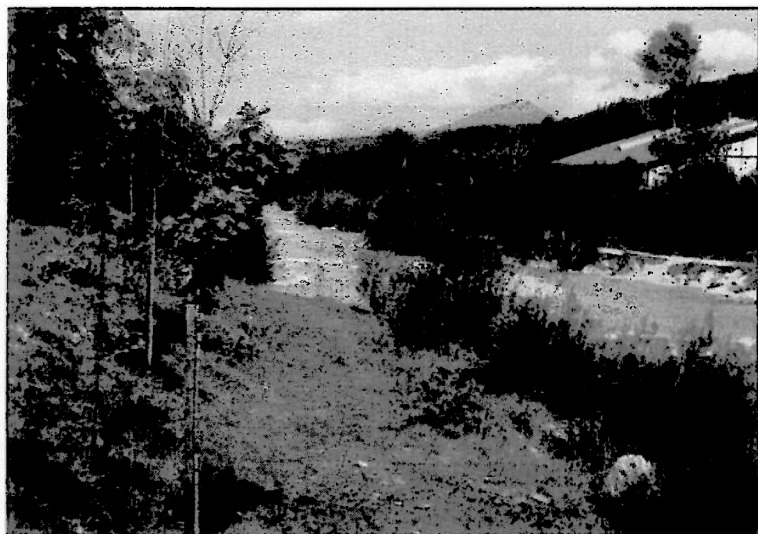


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 12. Tilbaketrukket flomverk





Foto: Hans Ole Hansen, ECRR

### 13. Re-meandering



Foto: Ivar Sægrov, NVE

### 14. To-trinnskanal

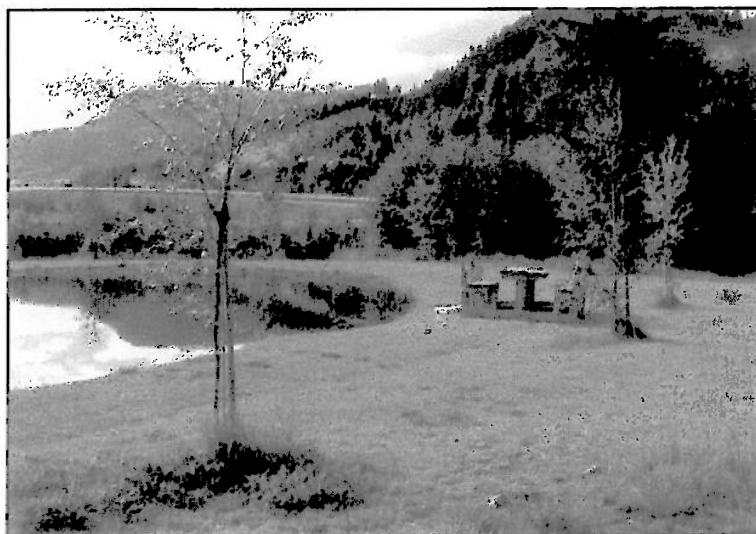


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 15. Rasteplass



Foto: Oddgeir Andersen, NINA

### 16. Fiskebrygge



Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 1. Kanalisering

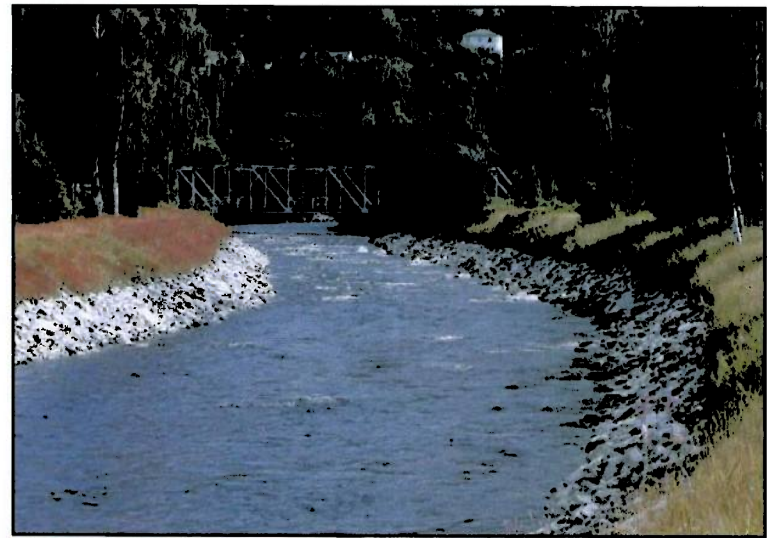


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 2. Forbygning



Foto: Fotonor

### 3. Flomverk

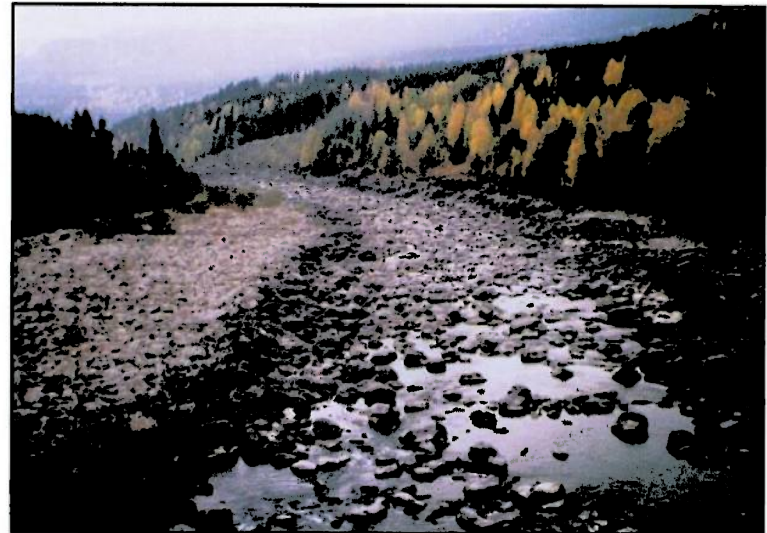


Foto: Dervo Foto

### 4. Redusert vannføring



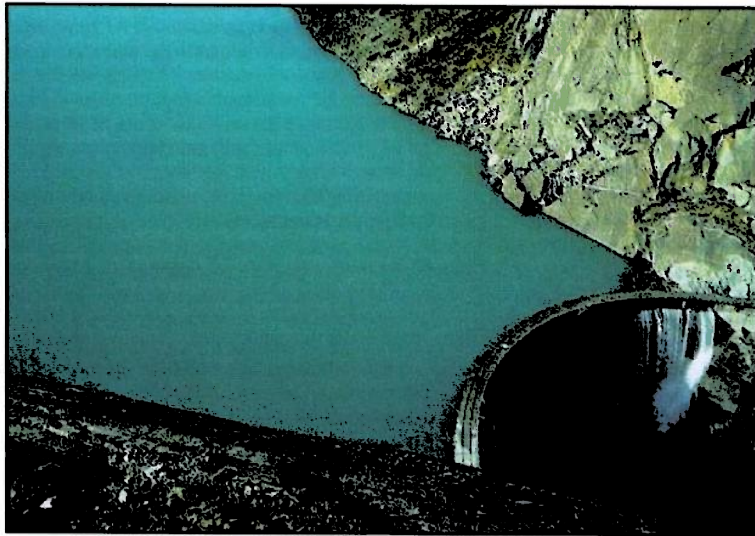


Foto: Dan Lundquist, GLB

### 5. Dam for magasinering av vann

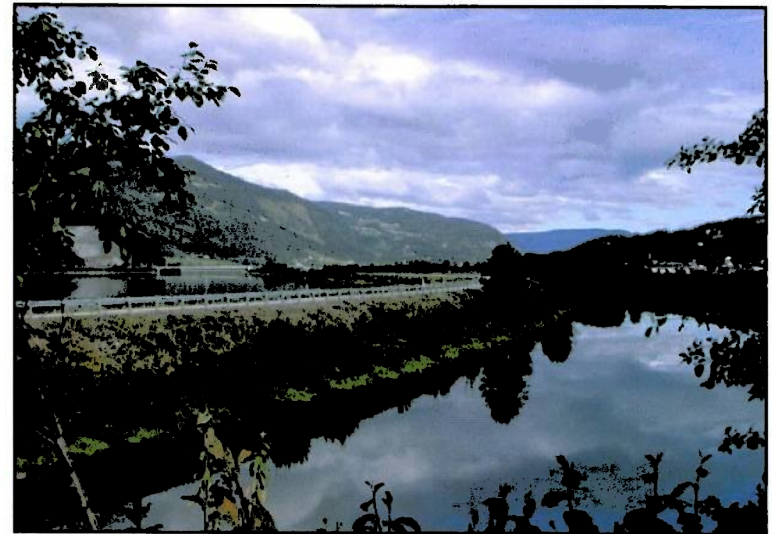


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 6. Veifylling



Foto: Dervo Foto

### 7. Lukking av bekk



Foto: Dervo Foto

### 8. Fjerning av kantvegetasjon





Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 9. Terskel



Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 10. Buner



Foto: Trond Taugbøl, NINA

### 11. Reetablering av stryk

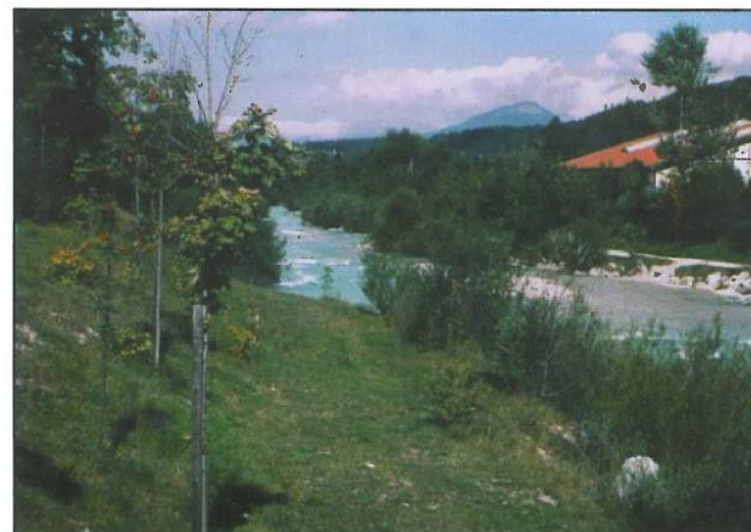


Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 12. Tilbaketrukket flomverk





Foto: Hans Ole Hansen, ECRR

### 13. Re-meandering

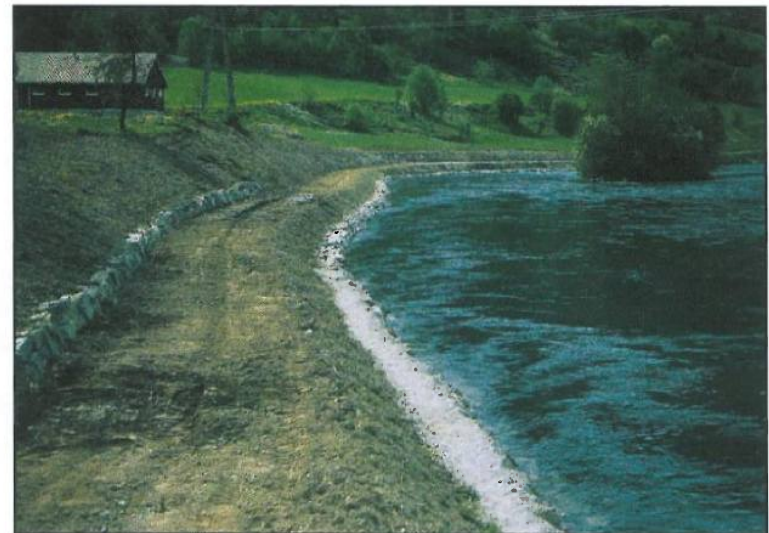


Foto: Ivar Sægrov, NVE

### 14. To-trinnskanal



Foto: Torbjørn Østdahl, NINA

### 15. Rasteplass



Foto: Oddgeir Andersen, NINA

### 16. Fiskebrygge



ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-1213-7

686

**NINA  
OPPDRAKS-  
MELDING**

NINA Hovedkontor  
Tungasletta 2  
7485 TRONDHEIM  
Telefon: 73 80 14 00  
Telefaks: 73 80 14 01

**NINA**  
**Norsk institutt**  
**for naturforskning**